



**Facultad de  
Ciencias de la Salud  
y del Deporte - Huesca**

**Universidad Zaragoza**

# **ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE LAS LESIONES EN EL BALONCESTO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

Alumno: José Ignacio Rubio

Tutor: Francisco Pradas

Curso: 2023 / 2024

## ÍNDICE

RESUMEN .....	3
ABSTRACT .....	5
INTRODUCCIÓN .....	7
MARCO TEÓRICO .....	14
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA .....	33
MÉTODO .....	36
RESULTADOS .....	36
DISCUSIÓN .....	37
CONCLUSIÓN .....	52
PERSPECTIVA DE FUTURO .....	55
BIBLIOGRAFÍA .....	57
ANEXO I .....	64

## **RESUMEN**

**Introducción:** el baloncesto es un deporte de contacto con movimiento complejos que incluye saltos, giros y cambios de dirección, lo que causa frecuentemente lesiones en todas las partes del cuerpo.

**Objetivo:** Este trabajo es una revisión sistemática de la epidemiología de lesiones sufridas por los jugadores de baloncesto.

**Métodos:** El proceso de selección de artículos para esta revisión sistemática involucró una búsqueda exhaustiva en las bases de datos PUBMED, Scopus y Web of Science. Se identificaron un total 1,055 artículos iniciales. Tras aplicar criterios de exclusión y eliminar duplicados, quedaron 827 artículos. Se descartaron 643 por falta de acceso a textos completos, resultando 184 artículos que fueron evaluados exhaustivamente.

**Resultados:** Los hombres tienen una incidencia significativamente mayor de lesiones en las extremidades superiores, mientras que las mujeres sufren más lesiones en las extremidades inferiores, como las lesiones del ligamento cruzado anterior (LCA), con un riesgo 4-6 veces mayor que los hombres. Los jugadores jóvenes tienen una mayor incidencia de lesiones relacionadas con el crecimiento y la falta de técnica, con un 35% de incidencia de lesiones musculoesqueléticas en adolescentes de 14-18 años. Los profesionales presentan más lesiones traumáticas y por sobreuso, como las fracturas por estrés representando el 10% de las lesiones en la NBA. Geográficamente, las diferencias en el enfoque del entrenamiento y la infraestructura impactan las tasas de lesiones, como los esguinces de tobillo que representan el 45% de las lesiones en jugadores de secundaria en Estados Unidos. En cuanto a las posiciones, los esguinces de ligamento son comunes en todos. Los bases y escoltas experimentan un 35% de esguinces de tobillo mientras que los pívots sufren un 20% de lesiones de rodilla. La competición aumenta el riesgo de

lesiones graves, con un 30% de contusiones en la NBA, mientras que los entrenamientos presentan menos riesgo pero requieren estrategias específicas de prevención.

**Conclusión:** El análisis de las lesiones en el baloncesto es distinto atendiendo a las variables género, edad, geografía, nivel de experiencia y posición en el campo. Las mujeres son más propensas a lesiones en las extremidades inferiores, mientras que los hombres experimentan más lesiones en las superiores. Los jugadores jóvenes y novatos tienen más lesiones por falta de técnica, mientras que los profesionales sufren más lesiones traumáticas y por sobreuso. Las diferencias geográficas influyen en la incidencia de lesiones, siendo las regiones europeas las que presentan menos lesiones musculoesqueléticas. Es crucial un enfoque integral en la prevención y manejo de lesiones, incluyendo programas de fortalecimiento, flexibilidad, educación técnica y uso de equipos adecuados, así como rehabilitación personalizada para mejorar la salud y el rendimiento de los jugadores.

**Palabras clave:** baloncesto, lesiones, epidemiología, enfermedad.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Basketball is a contact sport involving complex movements such as jumps, pivots, and changes of direction, frequently causing injuries to various parts of the body.

**Objective:** This study is a systematic review of the epidemiology of injuries sustained by basketball players.

**Methods:** The article selection process for this systematic review involved an exhaustive search in the PUBMED, Scopus, and Web of Science databases. A total of 1,055 initial articles were identified. After applying exclusion criteria and removing duplicates, 827 articles remained. 643 articles were discarded due to lack of access to full texts, resulting in 184 articles that were thoroughly evaluated.

**Results:** Men have a significantly higher incidence of upper extremity injuries, while women suffer more lower extremity injuries, such as anterior cruciate ligament (ACL) injuries, with a 4-6 times higher risk than men. Young players have a higher incidence of growth-related and technique-related injuries, with a 35% incidence of musculoskeletal injuries in adolescents aged 14-18 years. Professionals present more traumatic and overuse injuries, with stress fractures accounting for 10% of injuries in the NBA. Geographically, differences in training approaches and infrastructure impact injury rates, such as ankle sprains representing 45% of injuries in high school players in the U.S. Regarding positions, ligament sprains are common across all positions. Guards and forwards experience 35% of ankle sprains, while centers suffer 20% of knee injuries. Competition increases the risk of severe injuries, with 30% of contusions in the NBA, while training poses less risk but requires specific prevention strategies.

**Conclusion:** The analysis of basketball injuries varies significantly according to gender, age, geography, level of experience, and playing position. Women are more prone to

lower extremity injuries, while men experience more upper extremity injuries. Young and novice players have more technique-related injuries, while professionals suffer more traumatic and overuse injuries. Geographical differences influence injury incidence, with European regions showing fewer musculoskeletal injuries. An integrated approach to injury prevention and management is crucial, including strength and flexibility programs, technical education, appropriate equipment use, and personalized rehabilitation to improve players' health and performance.

**Key words:** basketball, injuries, epidemiology, illness.

## **INTRODUCCIÓN**

El baloncesto es un deporte que tiene sus orígenes en diciembre de 1891, cuando el Dr. James Naismith, un profesor de educación física canadiense, ideó un juego para mantener a sus estudiantes activos durante el invierno. Utilizando una pelota y un par de canastas de melocotones colgadas en las paredes del gimnasio, Naismith sentó las bases de lo que hoy conocemos como baloncesto. Desde entonces, este deporte ha evolucionado significativamente, convirtiéndose en una de las disciplinas atléticas más populares y dinámicas a nivel mundial (Naismith, 1941).

Naismith desarrolló 13 reglas básicas para el nuevo juego, muchas de las cuales siguen vigentes en la actualidad con algunas modificaciones. El juego se popularizó rápidamente, primero en Estados Unidos y luego en el resto del mundo. A principios del siglo XX, el baloncesto ya se jugaba en universidades y escuelas secundarias en Norteamérica, y en 1936 se incluyó en los Juegos Olímpicos de Berlín como deporte oficial. La evolución del baloncesto no solo ha sido en términos de popularidad, sino también en la complejidad táctica y en la sofisticación de las habilidades técnicas requeridas por los jugadores.

La NBA, fundada en 1946, ha sido una fuerza impulsora en la globalización del baloncesto, llevando el deporte a audiencias internacionales y promoviendo figuras icónicas como Michael Jordan, LeBron James y Kobe Bryant, cuyos talentos han elevado el nivel del juego a nuevas alturas. Este crecimiento fenomenal también ha tenido un impacto en el desarrollo físico y atlético de los jugadores. Los atletas de hoy son más altos, más rápidos y más fuertes, con programas de entrenamiento y nutrición altamente especializados que optimizan su rendimiento.

Sin embargo, el baloncesto, aunque emocionante y dinámico, conlleva ciertos riesgos inherentes debido a su naturaleza física y de alta intensidad. Los jugadores están constantemente en movimiento, realizando saltos, cambios de dirección bruscos, y enfrentándose en situaciones de contacto físico, lo que incrementa la posibilidad de sufrir lesiones. Entre las lesiones más comunes se encuentran los esguinces de tobillo, las lesiones en la rodilla (como la rotura del ligamento cruzado anterior), las lesiones musculares y las contusiones (McKay et al., 2001; Griffin et al., 2000).

El esguince de tobillo es una de las lesiones más frecuentes en el baloncesto. Ocurre cuando los ligamentos que sostienen el tobillo se estiran o se desgarran debido a movimientos bruscos o al aterrizar incorrectamente después de un salto. Los esguinces pueden variar en severidad, desde leves, que requieren poco tiempo de recuperación, hasta graves, que pueden necesitar semanas o incluso meses de rehabilitación (Allen et al., 2019; López González et al., 2017). En un estudio realizado por Allen et al. (2019), se encontró que los esguinces de tobillo representaban el 45% de las lesiones en jugadores de secundaria en Estados Unidos durante los partidos, subrayando la alta incidencia de estas lesiones en un entorno competitivo.

Las lesiones en la rodilla, particularmente la rotura del ligamento cruzado anterior (LCA), son otra preocupación significativa en el baloncesto. El LCA es crucial para la estabilidad de la rodilla, y su ruptura puede resultar en largos periodos de inactividad y la necesidad de cirugía. Estas lesiones suelen ocurrir debido a cambios de dirección repentinos, aterrizajes incorrectos después de saltos, o colisiones con otros jugadores (Sekine et al., 2022; Garbenyte-Apolinskiene et al., 2019). Garbenyte-Apolinskiene et al. (2019) encontraron que las lesiones de rodilla eran prevalentes en jugadoras de élite, representando una significativa proporción de las lesiones reportadas.

Las lesiones musculares, como los desgarros y las distensiones, son comunes debido a la intensidad y la rapidez del juego. Estas pueden afectar a diversos músculos del cuerpo, especialmente en las piernas y la espalda, y suelen ser el resultado de esfuerzos excesivos o de un calentamiento inadecuado (McHugh & Cosgrave, 2010). McHugh y Cosgrave (2010) destacan la importancia de los ejercicios de estiramiento y flexibilidad para prevenir estas lesiones y mejorar el rendimiento.

Las contusiones, o moretones, son lesiones menores que ocurren con frecuencia debido a los contactos físicos inevitables en el juego. Bullock et al. (2021) encontraron que las contusiones representaban el 30% de las lesiones durante la competición en la NBA, reflejando la alta frecuencia de contactos físicos en niveles altos de competencia.

A lo largo de los años, la faceta física del baloncesto ha evolucionado notablemente. Los jugadores son ahora más atléticos, rápidos y fuertes, lo que ha elevado el nivel del juego, pero también ha incrementado las demandas físicas sobre sus cuerpos. Este aumento en la intensidad y el ritmo del juego hace que la prevención y el tratamiento de lesiones sean más cruciales que nunca (Anderson, 2017).

La prevención de lesiones en el baloncesto es un campo de estudio de vital importancia. Comprender los mecanismos y las causas más comunes de las lesiones puede ayudar a desarrollar mejores estrategias de prevención, como ejercicios específicos de fortalecimiento, técnicas de entrenamiento más seguras y el uso adecuado de equipos protectores (Meeuwisse et al., 2007). Por ejemplo, programas de entrenamiento diseñados para fortalecer los músculos alrededor de las articulaciones, especialmente las rodillas y los tobillos, pueden reducir significativamente el riesgo de lesiones. Además, la enseñanza de técnicas adecuadas de salto y aterrizaje puede prevenir muchos problemas comunes.

Una atención adecuada y oportuna a las lesiones puede acortar los tiempos de recuperación y mejorar las posibilidades de una rehabilitación completa, lo cual es esencial para la carrera de un atleta (Emery et al., 2005). La rehabilitación efectiva incluye no solo el tratamiento médico inmediato, sino también la fisioterapia, que ayuda a restaurar la fuerza y la flexibilidad, y programas de readaptación que aseguran que los atletas puedan volver al juego de manera segura.

Desde una perspectiva de salud pública, la prevención de lesiones no solo beneficia a los atletas profesionales, sino también a millones de aficionados que practican este deporte a nivel amateur (Ekstrand et al., 2011). Los jugadores aficionados, que pueden no tener acceso a los mismos recursos de entrenamiento y atención médica que los profesionales, también se benefician enormemente de las estrategias de prevención de lesiones. Promover una práctica deportiva segura y saludable es esencial para el bienestar general de la población, y las lecciones aprendidas en el ámbito profesional pueden y deben ser aplicadas a todos los niveles del deporte.

En resumen, el baloncesto, desde sus humildes comienzos hasta convertirse en un fenómeno global, presenta riesgos físicos que han evolucionado con el deporte. El estudio de las lesiones no solo es crucial para mejorar la seguridad y el rendimiento de los jugadores, sino también para promover un enfoque más saludable y sostenible de la práctica deportiva. La prevención y el tratamiento de lesiones son aspectos esenciales para mantener la integridad física de los jugadores y asegurar que puedan disfrutar de una carrera larga y exitosa en el baloncesto.

El baloncesto continuará evolucionando, y con él, la comprensión y el manejo de las lesiones. La investigación continua y el desarrollo de nuevas técnicas y tecnologías serán fundamentales para apoyar a los atletas en su búsqueda por alcanzar y superar sus límites,

mientras se mantiene un enfoque equilibrado y saludable en el deporte. La historia del baloncesto es una historia de innovación y adaptación, y este espíritu continuará guiando su futuro.

Por otro lado, las lesiones son el otro factor que nos interesa y será necesario también contextualizarlas y detallarlas.

Si atendemos a la definición de la RAE, una lesión es “el daño o detrimento corporal por una herida, un golpe o una enfermedad”. Como podemos ver, esta definición es muy general por lo que, si queremos dirigirla hacia el ámbito de las ciencias de la salud, tendremos que buscar otra definición que se acerque más. Para orientarla hacia el ámbito médico, nos valemos de la definición de la Universidad Clínica de Navarra, que sostiene que una lesión es “la alteración de un órgano que entraña no solo una modificación morfológica, sino también funcional” (Universidad Clínica de Navarra, 2023).

La definición de lesión puede ser abordada desde diversas perspectivas, cada una con su propio enfoque y énfasis. En el ámbito de la medicina deportiva, por ejemplo, una lesión se considera en términos de cómo afecta el rendimiento atlético y la capacidad de un individuo para participar en actividades físicas. En este contexto, las lesiones se clasifican comúnmente en agudas y crónicas. Las lesiones agudas, como esguinces, fracturas y desgarros musculares, ocurren repentinamente y son el resultado de un evento traumático específico. Las lesiones crónicas, como tendinitis y bursitis, se desarrollan con el tiempo debido al uso repetitivo o la sobrecarga de una parte del cuerpo (Anderson, 2017).

Desde una perspectiva biomecánica, una lesión se analiza en términos de las fuerzas y movimientos que la causan. Este enfoque se centra en la mecánica del cuerpo y cómo los factores externos, como el impacto o el estrés repetitivo, contribuyen al daño tisular. La biomecánica también considera cómo las variaciones en la técnica y la postura pueden

prevenir o exacerbar las lesiones, ofreciendo valiosas estrategias para la prevención y el tratamiento (Griffin et al., 2000).

En el campo de la fisioterapia y la rehabilitación, una lesión se define no solo por el daño inicial, sino por el proceso de recuperación y restauración de la función. Aquí, el énfasis se pone en la evaluación del alcance del daño, el diseño de planes de tratamiento personalizados y la implementación de ejercicios terapéuticos y técnicas manuales para promover la curación (Emery et al., 2005). La fisioterapia considera tanto los aspectos físicos como los psicológicos de la recuperación, reconociendo que el bienestar mental y emocional es fundamental para una rehabilitación completa

Desde una perspectiva psicológica, una lesión también puede tener un impacto significativo en la salud mental y el bienestar emocional de un individuo. Las lesiones pueden llevar a sentimientos de frustración, ansiedad y depresión, especialmente si resultan en una pérdida prolongada de funcionalidad o en la incapacidad de participar en actividades importantes (McKay et al., 2001). La psicología del deporte se centra en abordar estos aspectos emocionales, ayudando a los atletas a desarrollar estrategias de afrontamiento y resiliencia para manejar el estrés asociado con las lesiones

En el ámbito de la salud pública, una lesión se ve como un problema que afecta a comunidades enteras, no solo a individuos. Las estadísticas sobre la incidencia y prevalencia de diversas lesiones ayudan a identificar tendencias y factores de riesgo, lo que a su vez informa las políticas de prevención y las intervenciones a nivel comunitario. Este enfoque incluye la promoción de prácticas seguras en el deporte, la educación sobre primeros auxilios y la creación de entornos que minimicen el riesgo de lesiones, tanto en el hogar como en lugares de trabajo y recreación (Ekstrand et al., 2011).

Finalmente, desde una perspectiva legal y forense, una lesión puede ser analizada en términos de responsabilidad y compensación. En casos de accidentes y agresiones, es fundamental determinar la causa exacta y el alcance de la lesión para evaluar la responsabilidad y calcular el daño económico y moral. Los profesionales de la medicina legal y forense juegan un papel crucial en este proceso, proporcionando peritajes que clarifican cómo ocurrió la lesión y cuáles son sus consecuencias a corto y largo plazo (Meeuwisse et al., 2007).

En resumen, la definición de lesión varía según el contexto en el que se considere. Desde la definición general proporcionada por la RAE hasta las interpretaciones más específicas en los campos de la medicina, la biomecánica, la fisioterapia, la psicología, la salud pública y el ámbito legal, cada perspectiva ofrece una visión única y valiosa del concepto de lesión. Comprender estas diferentes perspectivas es esencial para abordar de manera efectiva la prevención, el tratamiento y la rehabilitación de las lesiones, mejorando así la salud y el bienestar general de los individuos y las comunidades.

## **MARCO TEÓRICO**

El baloncesto es un deporte dinámico y exigente que requiere una combinación única de habilidades técnicas, tácticas y físicas para alcanzar el éxito. Desde sus inicios a finales del siglo XIX, ha evolucionado hasta convertirse en uno de los deportes más populares y globalmente practicados.

Desde un punto de vista técnico, el baloncesto demanda una serie de habilidades fundamentales que permiten a los jugadores alcanzar el objetivo final: meter canasta (Schmidt & Wrisberg, 2008). Estas habilidades técnicas son esenciales para el desarrollo del juego y determinan en gran medida el rendimiento de los jugadores. A continuación, se describen estas habilidades en detalle.

El bote es la acción de rebotar el balón contra el suelo con una mano, lo cual permite al jugador desplazarse manteniendo el control del balón. Es fundamental para moverse por la cancha sin infringir las reglas del juego. El control del balón a través del bote es crucial para mantener la posesión y avanzar hacia la canasta. Esta habilidad también se usa para cambiar de dirección y eludir a los defensores (Schmidt & Wrisberg, 2008). La técnica correcta de bote implica flexionar las rodillas, mantener la cabeza levantada y usar las yemas de los dedos para controlar el balón.

El pase es la acción de enviar el balón a un compañero de equipo. Existen varios tipos de pases, como el pase de pecho, pase picado, pase por encima de la cabeza y pase de béisbol. Cada tipo de pase se utiliza en diferentes situaciones tácticas durante el juego. El pase de pecho es rápido y directo, ideal para distancias cortas. El pase picado es útil para evitar las manos de los defensores, mientras que el pase por encima de la cabeza es efectivo en situaciones en las que los defensores son altos y el pase de béisbol se utiliza para pases largos y rápidos (Schmidt & Wrisberg, 2008).

El objetivo principal del juego es encestar el balón. Los tiros pueden ser de dos puntos, tres puntos o tiros libres (un punto). Técnicas de tiro incluyen el tiro en suspensión, el gancho y el tiro en bandeja. El tiro en suspensión es el más común y se realiza saltando y lanzando el balón en su punto más alto para evitar bloqueos. El gancho es una técnica utilizada cerca del aro, especialmente efectiva contra defensores altos, y el tiro en bandeja se realiza en movimiento hacia la canasta, a menudo después de una penetración (Schmidt & Wrisberg, 2008).

El rebote es la acción de capturar el balón después de un tiro fallido. Los rebotes pueden ser ofensivos o defensivos y son cruciales para mantener la posesión del balón o evitar que el equipo contrario anote. Los jugadores deben posicionarse correctamente, anticipar la trayectoria del balón y saltar para asegurar el rebote. Los rebotes ofensivos proporcionan segundas oportunidades de anotación, mientras que los rebotes defensivos permiten al equipo iniciar un contraataque (Schmidt & Wrisberg, 2008).

Las habilidades técnicas son esenciales para el éxito en el baloncesto, ya que permiten a los jugadores ejecutar jugadas, colaborar con sus compañeros y superar a los adversarios. La práctica constante y el desarrollo de estas habilidades son fundamentales para cualquier jugador que aspire a destacar en este deporte.

Para mejorar en estas habilidades, los jugadores deben dedicar tiempo a la práctica específica. Por ejemplo, el bote se mejora con ejercicios que implican cambios de dirección y velocidad, mientras que los pases requieren práctica con compañeros para desarrollar precisión y timing. Los tiros deben practicarse desde diferentes posiciones en la cancha y bajo diversas condiciones de juego para mejorar la consistencia. Finalmente, los rebotes se entrenan mediante ejercicios que simulan situaciones de juego reales, enfocándose en el posicionamiento y el timing del salto (Schmidt & Wrisberg, 2008).

La integración de estas habilidades técnicas en situaciones tácticas es crucial para el éxito en el juego. Los jugadores deben ser capaces de aplicar estas habilidades en contextos de juego real, tomando decisiones rápidas y efectivas. Por ejemplo, un buen pasador debe ser capaz de leer la defensa y elegir el pase adecuado en función de la posición de sus compañeros y de los defensores. Un tirador efectivo debe saber cuándo es el mejor momento para lanzar el balón, considerando factores como la distancia al aro, la presión del defensor y la situación del juego (Schmidt & Wrisberg, 2008).

Dentro del aspecto táctico del baloncesto, podemos diferenciar dos bloques principales según la fase del juego en la que nos encontremos: la ofensiva y la defensiva. En este apartado nos centraremos en las estrategias ofensivas, que son cruciales para la efectividad del equipo en anotar puntos y mantener la presión sobre el adversario. Estas estrategias se adaptan a las diferentes situaciones de juego y a las características de los jugadores, permitiendo maximizar las oportunidades de anotar.

Las estrategias ofensivas en baloncesto se diseñan para superar la defensa del oponente y crear oportunidades de anotación. Existen varios enfoques tácticos, cada uno con sus características y aplicaciones específicas. A continuación, se describen en detalle las principales estrategias ofensivas:

El **contraataque** es una estrategia ofensiva que consiste en avanzar rápidamente hacia la canasta del equipo contrario después de un rebote defensivo o una recuperación de balón (Blaze & Snyder, 2000). Esta táctica se basa en la velocidad y la capacidad de transición del equipo, aprovechando el desbalance defensivo del adversario para obtener una ventaja numérica en el ataque.

- 1) **Iniciación rápida:** Una vez que se recupera el balón, los jugadores deben moverse rápidamente hacia la cancha opuesta. El primer pase es crucial para iniciar el

contraataque de manera efectiva, generalmente dirigido a un jugador adelantado o al base que corre en dirección al aro contrario.

- 2) **Distribución del espacio:** Los jugadores deben esparcirse por la cancha para maximizar las opciones de pase y evitar la concentración de defensores en un área específica. Esto incluye corredores laterales (alero y escolta) y un corredor central (base).
- 3) **Finalización:** El contraataque debe culminar en un tiro de alta calidad, como una bandeja o un tiro de corta distancia, aprovechando la velocidad para superar la defensa antes de que se organice.

La **transición** es la fase del juego entre el contraataque y el ataque posicional. Durante la transición, el equipo ofensivo organiza su ataque después de un intento inicial rápido, sin renunciar completamente a la velocidad pero comenzando a estructurar una ofensiva más controlada (Oliver, 2004).

- 1) **Fluidez en el movimiento:** Es fundamental que los jugadores se desplacen continuamente y se posicionen de manera estratégica para facilitar el pase del balón y crear opciones de tiro.
- 2) **Lectura de la defensa:** Los jugadores deben evaluar rápidamente la configuración defensiva del oponente y decidir si continuar con una ofensiva rápida o establecer un ataque más estructurado.
- 3) **Ejecución de jugadas:** Durante la transición, se pueden ejecutar jugadas rápidas diseñadas para explotar desajustes defensivos, como pantallas rápidas y cortes hacia la canasta.

El **ataque posicional** implica mover el balón y a los jugadores estratégicamente para encontrar la mejor oportunidad de tiro. Esta estrategia se utiliza cuando el contraataque y

la transición no son viables y se requiere una mayor coordinación y paciencia para desestructurar la defensa rival (Zaragoza, 2001).

- 1) Movimiento de balón: El balón debe moverse rápidamente de un jugador a otro para forzar a la defensa a desplazarse y abrir huecos. Esto se logra a través de pases precisos y continuos.
- 2) Cortes y pantallas: Los jugadores sin balón deben realizar cortes hacia la canasta y usar pantallas para desmarcarse de sus defensores. Estas acciones son cruciales para crear espacios y oportunidades de tiro.
- 3) Posteo y juego interior: Utilizar a los jugadores altos en posiciones cercanas al aro para recibir el balón y anotar o distribuir el juego desde una posición ventajosa. El juego en el poste bajo es una táctica efectiva para aprovechar la altura y la fuerza de los pívots y ala-pívots.
- 4) Tiros perimetrales: Integrar tiradores eficientes en el perímetro para castigar cualquier ayuda defensiva que se dirija al interior. Los tiros de tres puntos son una parte fundamental del ataque posicional moderno.

Las estrategias ofensivas son esenciales para el éxito de un equipo de baloncesto, ya que determinan cómo se generan y aprovechan las oportunidades de anotación. Un equipo bien organizado ofensivamente puede adaptarse a diferentes situaciones de juego y explotar las debilidades del oponente.

La capacidad de un equipo para alternar entre diferentes estrategias ofensivas, como el contraataque rápido y el ataque posicional, es crucial para mantener la defensa del oponente desequilibrada. Esta adaptabilidad permite al equipo responder a distintas configuraciones defensivas y ajustar su enfoque según la dinámica del partido.

Por otro lado, la ejecución efectiva de cualquier estrategia ofensiva requiere una excelente coordinación y comunicación entre los jugadores. El éxito en el baloncesto se basa en la cohesión del equipo y la capacidad de ejecutar jugadas con precisión y timing adecuado.

Del mismo modo, el baloncesto moderno ha visto una evolución constante en las estrategias ofensivas, con equipos desarrollando nuevas tácticas y sistemas de juego para superar a los oponentes. La innovación táctica es una parte vital del desarrollo del juego y permite a los entrenadores maximizar el potencial de sus jugadores.

En conclusión, las estrategias ofensivas en baloncesto, como el contraataque, la transición y el ataque posicional, son fundamentales para el éxito del equipo. Cada estrategia tiene sus características y aplicaciones específicas, adaptándose a las situaciones de juego y las habilidades de los jugadores. La práctica y la implementación eficaz de estas tácticas permiten a los equipos maximizar sus oportunidades de anotación y mantener una ventaja competitiva en el juego. La constante evolución e innovación en las estrategias ofensivas reflejan la dinámica y la complejidad del baloncesto moderno, donde la adaptabilidad y la coordinación son esenciales para el rendimiento exitoso del equipo.

El baloncesto, además de requerir habilidades técnicas y tácticas, demanda una serie de cualidades físicas específicas que permiten a los jugadores realizar de manera efectiva las diversas acciones que el juego exige. Estas cualidades físicas son fundamentales para maximizar el rendimiento y minimizar el riesgo de lesiones. A continuación, se describen las principales cualidades físicas necesarias para el baloncesto, respaldadas por la bibliografía pertinente.

La **resistencia anaeróbica** es la capacidad de mantener esfuerzos de alta intensidad durante períodos breves, recuperándose rápidamente entre estos esfuerzos. El baloncesto es un deporte intermitente que implica una serie de sprints, cambios de dirección rápidos

y esfuerzos explosivos, seguidos de breves períodos de descanso. Por lo tanto, una óptima resistencia anaeróbica es crucial para mantener un alto nivel de rendimiento a lo largo del partido.

- 1) Características y relevancia: La resistencia anaeróbica permite a los jugadores ejecutar movimientos explosivos repetidamente, como correr de un extremo a otro de la cancha, saltar para los rebotes y realizar defensas intensas. Un estudio de Hoffman et al. (1999) muestra que los jugadores de baloncesto con mayor capacidad anaeróbica tienen una ventaja significativa en términos de rendimiento durante el juego.
- 2) Entrenamiento: El entrenamiento de la resistencia anaeróbica en baloncesto incluye ejercicios como sprints repetidos, entrenamientos de intervalos de alta intensidad (HIIT) y circuitos de fuerza con períodos de descanso cortos. Estos entrenamientos mejoran la capacidad del cuerpo para soportar y recuperarse de esfuerzos intensos.

La **aceleración** es la capacidad de aumentar rápidamente la velocidad de desplazamiento. En baloncesto, la aceleración es esencial para ganar ventaja en situaciones de contraataque, defensas rápidas y cambios de dirección bruscos.

- 1) Características y relevancia: La aceleración permite a los jugadores reaccionar rápidamente a las oportunidades ofensivas y defensivas. Según Young et al. (2001), los jugadores con una mayor capacidad de aceleración pueden cambiar de dirección más rápidamente, lo que es crucial para superar a los defensores y anticipar movimientos del oponente.

- 2) Entrenamiento: El entrenamiento para mejorar la aceleración incluye ejercicios de sprints cortos, ejercicios de resistencia con bandas elásticas y trabajos de pliometría que desarrollan la fuerza explosiva de las piernas.

La **potencia** es la capacidad de realizar movimientos explosivos en un corto período de tiempo. En el contexto del baloncesto, la potencia es esencial para acciones como los saltos (para rebotes y tiros), la defensa (mantener la posición) y para soportar el contacto físico durante el juego.

- 1) Características y relevancia: La potencia es crucial en situaciones como los saltos para bloquear tiros, capturar rebotes y realizar mates. También es importante para la estabilidad en el contacto físico, permitiendo a los jugadores mantener su posición y evitar ser empujados por los oponentes. Cormie et al. (2011) encontraron que los entrenamientos enfocados en mejorar la potencia resultan en un rendimiento significativamente mejorado en el salto vertical, lo que es directamente aplicable al baloncesto.
- 2) Entrenamiento: Los ejercicios de entrenamiento de potencia incluyen saltos pliométricos, levantamiento de pesas olímpico (como el clean and jerk), y ejercicios de velocidad-fuerza que mejoran la capacidad de los músculos para generar fuerza rápidamente.

La **agilidad** es la capacidad de cambiar de dirección de manera rápida y eficiente, mientras que la coordinación es la capacidad de realizar movimientos complejos de manera precisa. Ambas cualidades son fundamentales en el baloncesto, ya que permiten a los jugadores maniobrar en espacios reducidos, ejecutar dribblings efectivos, y realizar pases y tiros precisos.

- 1) Características y relevancia: La agilidad permite a los jugadores evadir a los defensores y moverse rápidamente en la cancha, mientras que la coordinación asegura que estos movimientos sean efectivos y controlados. Según Sheppard y Young (2006), la agilidad y la coordinación son determinantes en la capacidad de los jugadores para realizar movimientos técnicos como el dribling y los cambios de dirección rápidos.
- 2) Entrenamiento: Los ejercicios para mejorar la agilidad incluyen trabajos de conos, escalera de agilidad y ejercicios de cambio de dirección. La coordinación se puede mejorar con ejercicios que impliquen el control del balón, como dribling en diferentes direcciones y patrones de pase.

En resumen, el baloncesto requiere de una serie de cualidades físicas específicas que son fundamentales para el rendimiento y el éxito en el juego. La resistencia anaeróbica, la aceleración, la potencia, y la agilidad y coordinación son componentes esenciales que permiten a los jugadores ejecutar las habilidades técnicas y tácticas del baloncesto de manera efectiva. El entrenamiento dirigido a mejorar estas cualidades físicas no solo optimiza el rendimiento, sino que también contribuye a la prevención de lesiones, permitiendo a los jugadores mantener un alto nivel de actividad durante toda la temporada.

El desarrollo de estas cualidades debe ser una prioridad en el programa de entrenamiento de cualquier jugador de baloncesto, ya que impactan directamente en la capacidad de ejecución de las habilidades específicas del deporte. Además, la investigación continua en estas áreas proporciona nuevas estrategias y métodos de entrenamiento que pueden ser utilizados para mejorar el rendimiento y la seguridad de los jugadores en todos los niveles del juego.

El baloncesto es un deporte complejo en el que cada jugador desempeña un rol específico basado en su posición en la cancha. Estas posiciones no solo determinan las responsabilidades tácticas en ataque y defensa, sino que también requieren habilidades técnicas y cualidades físicas particulares. A continuación, se describe en detalle cada una de las cinco posiciones principales en el baloncesto: base, escolta, alero, ala-pívot y pívot, incluyendo la bibliografía relevante.

El **base**, también conocido como armador / *playmaker* / *point guard* es el cerebro del equipo en la cancha. Su principal responsabilidad es llevar el balón desde la defensa hasta el ataque y coordinar las jugadas ofensivas. Los bases suelen ser los jugadores más pequeños y rápidos del equipo, y su papel es esencial para la organización y el flujo del juego.

- 1) Roles y responsabilidades: Los bases son responsables de dirigir el ataque, ejecutar las jugadas establecidas por el entrenador y hacer decisiones rápidas sobre la marcha. También deben ser buenos defensores, especialmente en el perímetro.
- 2) Características Físicas y Técnicas: La capacidad para moverse y cambiar de dirección rápidamente (aceleración y agilidad) es crucial para un base. Además, deben tener una alta capacidad de toma de decisiones y excelentes habilidades de manejo del balón. Según Reilly, Bangsbo, y Franks (2000), la agilidad y la velocidad son componentes críticos del rendimiento de los bases, permitiéndoles evadir defensores y crear oportunidades de tiro para ellos y sus compañeros.

El **escolta**, también conocido como *shooting guard*, es generalmente el principal anotador del equipo. Este jugador debe ser capaz de lanzar desde larga distancia, así como penetrar hacia la canasta y crear sus propios tiros.

- 1) Roles y Responsabilidades: Los escoltas son responsables de anotar puntos desde el perímetro y a media distancia, además de proporcionar apoyo defensivo en el perímetro. Su capacidad para anotar en diversas situaciones es clave para el éxito ofensivo del equipo.
- 2) Características Físicas y Técnicas: Los escoltas necesitan una combinación de potencia (para los saltos y lanzamientos) y aceleración (para crear espacio entre ellos y los defensores). Tienen que ser versátiles y capaces de ejecutar tiros en suspensión, triples y penetraciones hacia la canasta. Schmidt y Wrisberg (2008) destacan la importancia de la coordinación ojo-mano y la precisión en el tiro para los escoltas.

El **alero** o *small forward* es una posición versátil que combina habilidades de los bases y los pívots. Este jugador debe ser capaz de anotar desde diversas posiciones en la cancha, defender a jugadores de diferentes características y colaborar en el rebote.

- 1) Roles y Responsabilidades: Los aleros son responsables de anotar desde el perímetro y el interior, defender tanto en el perímetro como en la pintura y ayudar en el rebote ofensivo y defensivo. Su versatilidad les permite adaptarse a diferentes situaciones del juego.
- 2) Características Físicas y Técnicas: La agilidad y la potencia son esenciales para los aleros. Deben ser capaces de moverse rápidamente en la cancha y saltar para capturar rebotes y ejecutar tiros. Anderson (2017) subraya la importancia de la agilidad y la coordinación en los aleros, permitiéndoles adaptarse rápidamente a diferentes situaciones de juego.

El **ala-pívot** o también llamado *power forward* juega cerca del aro y a media distancia, siendo efectivo en anotaciones cercanas y en el rebote. Este jugador debe combinar fuerza y agilidad para ser efectivo tanto en ataque como en defensa.

- 1) Roles y Responsabilidades: Los ala-pívots son responsables de anotar cerca del aro, capturar rebotes y defender la pintura. También deben ser capaces de anotar desde media distancia y ayudar en el movimiento del balón.
- 2) Características Físicas y Técnicas: Los ala-pívots requieren gran potencia para aguantar la posición en el rebote y cierta agilidad para defender y penetrar. Cormie et al. (2011) destacan que el entrenamiento de la potencia es fundamental para mejorar el rendimiento en saltos y movimientos explosivos, lo cual es crucial para los ala-pívots.

El **pívot** / *center* es el jugador más alto y fuerte del equipo, cuyo principal rol es defender la pintura, capturar rebotes y anotar en el interior. Este jugador debe dominar el juego cerca del aro y ser un pilar en la defensa.

- 1) Roles y Responsabilidades: Los pívots son responsables de proteger la pintura, bloquear tiros, capturar rebotes y anotar desde posiciones cercanas al aro. Su presencia física es fundamental para el control del área restringida y para disuadir las penetraciones del equipo contrario.
- 2) Características Físicas y Técnicas: Los pívots necesitan una gran potencia para soportar el contacto físico y mantener su posición, así como coordinación para el juego de pies en situaciones de poste bajo. Según Hoffman et al. (1999), la capacidad de generar fuerza explosiva y mantener la estabilidad en el contacto físico es esencial para los pívots, dado el constante contacto y las batallas por los rebotes en la pintura.

Cada posición en el baloncesto tiene roles específicos que contribuyen al éxito del equipo. Los bases son los cerebros del equipo, coordinando las jugadas y facilitando el ataque. Los escoltas son anotadores versátiles, capaces de lanzar desde larga distancia y penetrar hacia el aro. Los aleros combinan habilidades de tiro, defensa y rebote, adaptándose a diversas situaciones del juego. Los ala-pívots son fundamentales en la anotación cercana y en el rebote, mientras que los pívots dominan la pintura con su potencia y habilidad para capturar rebotes y anotar en el interior.

El entrenamiento específico para cada posición debe enfocarse en desarrollar las cualidades físicas y técnicas necesarias para cumplir con los roles y responsabilidades de la posición. La combinación de habilidades técnicas, tácticas y físicas es lo que hace que cada jugador sea efectivo en su posición, contribuyendo al rendimiento general del equipo.

Como ya hemos visto, el baloncesto es un deporte dinámico y exigente que involucra una combinación de movimientos rápidos, saltos, cambios de dirección y contacto físico. Esta naturaleza atlética lo convierte en una actividad con un riesgo considerable de lesiones para los jugadores. Las lesiones no solo afectan el rendimiento individual de los atletas, sino que también pueden tener un impacto significativo en el equipo y en la temporada competitiva. En este artículo, se examinará la incidencia de las lesiones en el baloncesto, las causas subyacentes y los factores de riesgo asociados, así como la relación entre las características individuales de los jugadores y la frecuencia de las lesiones.

Las lesiones son una preocupación frecuente en el baloncesto, afectando a una proporción significativa de jugadores a lo largo de sus carreras. Según diversos estudios epidemiológicos, aproximadamente el 60% de los jugadores de baloncesto han experimentado al menos una lesión durante su carrera deportiva (Meeuwisse et al., 2007).

Estas lesiones pueden variar desde lesiones agudas como esguinces de tobillo y contusiones hasta lesiones crónicas como tendinopatías y fracturas por estrés.

La incidencia específica de lesiones varía según ciertos factores como por ejemplo el nivel de competición, la edad y la posición de juego, entre otros. Por ejemplo, los jugadores de élite tienden a experimentar una mayor frecuencia de lesiones debido a las demandas físicas y la intensidad del juego. Las posiciones específicas, como los pivotes que enfrentan más contacto físico en la pintura, también pueden estar más predispuestas a ciertos tipos de lesiones comparadas con otras posiciones como los bases o los aleros, que se mueven más en el perímetro.

A pesar de que abanico de lesiones sufridas por los atletas es inmenso, hay una serie de ellas que dominan por su incidencia en el deporte y que resaltan por encima de las otras por ser las que los deportistas tienden más a sufrir:

- 1) Lesiones de Tobillo: Los esguinces de tobillo son una de las lesiones más comunes en el baloncesto, representando hasta el 40% de todas las lesiones reportadas (Doherty et al., 2014). Estas lesiones suelen ocurrir durante saltos, cambios de dirección rápidos o aterrizajes incorrectos.
- 2) Lesiones de Rodilla: Las lesiones en la rodilla, como las roturas de ligamentos cruzados (ACL), meniscos y tendinopatías rotulianas, también son frecuentes en el baloncesto, especialmente entre los jugadores que realizan movimientos explosivos y cambios de dirección frecuentes (Orchard et al., 2007).
- 3) Lesiones en la Muñeca y Mano: Debido al manejo constante del balón y al contacto físico durante el juego, las lesiones en la muñeca y la mano son comunes. Estas incluyen fracturas por caídas o impactos directos durante el juego.

- 4) Lesiones Musculares: Los desgarros musculares, especialmente en los músculos de las piernas como los cuádriceps y los isquiotibiales, son otro tipo de lesión frecuente en el baloncesto. Estas lesiones pueden ocurrir durante sprint, saltos o movimientos rápidos sin calentamiento adecuado o fatiga muscular (Engebretsen et al., 2013).

Aunque no es un tema que vaya a analizar en este trabajo es importante conocer el por qué se producen las lesiones, así como porque hay ciertos deportistas más predispuesto a sufrirlas que otros.

Las lesiones en el baloncesto pueden atribuirse a una combinación de factores intrínsecos y extrínsecos. Los factores intrínsecos incluyen las características físicas y biomecánicas del jugador, como la fuerza muscular, la flexibilidad, la estructura ósea y la estabilidad articular. Los factores extrínsecos están relacionados con el entorno de juego y las condiciones en las que se realiza la actividad deportiva, como la superficie de juego, el equipo utilizado y la técnica de juego.

- 1) Factores Intrínsecos:

- Biomecánicos: La biomecánica del jugador, incluyendo la alineación corporal y la técnica de ejecución de movimientos, puede influir en la predisposición a ciertas lesiones. Por ejemplo, una técnica de salto incorrecta puede aumentar el riesgo de lesiones en las rodillas.
- Estado físico: La condición física general del jugador, incluyendo la fuerza muscular, la flexibilidad y la estabilidad articular, juega un papel crucial en la prevención de lesiones. Los jugadores con desequilibrios musculares o falta de flexibilidad pueden tener un mayor riesgo de lesiones musculoesqueléticas (McGuine et al., 2017).

2) Factores Extrínsecos:

- Superficie de Juego: La naturaleza de la superficie de juego, como la dureza y la textura del suelo, puede influir en la probabilidad de lesiones, especialmente las relacionadas con impactos y caídas.
- Equipamiento: El uso de calzado inapropiado o desgastado puede aumentar el riesgo de lesiones de tobillo y pie, mientras que la falta de protección adecuada en la muñeca y mano puede predisponer a lesiones en estas áreas.

Además de las causas específicas, varios factores de riesgo han sido identificados como contribuyentes significativos a las lesiones en el baloncesto. A destacar:

- 1) Edad y Experiencia: Los jugadores jóvenes y aquellos que están en etapas de desarrollo físico pueden ser más propensos a ciertos tipos de lesiones debido a la falta de madurez física y técnica (Ristolainen et al., 2009).
- 2) Sexo: La disparidad de género también puede influir en la susceptibilidad a ciertas lesiones. Por ejemplo, las mujeres tienen un riesgo más alto de sufrir lesiones de ACL en comparación con los hombres, debido a diferencias en la estructura anatómica y biomecánica (Prodromos et al., 2007).
- 3) Nivel de Competición: Los jugadores de alto nivel competitivo pueden estar expuestos a mayores demandas físicas y psicológicas, lo que puede aumentar el riesgo de fatiga y lesiones relacionadas con la sobrecarga (Hägglund et al., 2013).
- 4) Posición de Juego: Como se mencionó anteriormente, la posición específica del jugador en la cancha puede influir significativamente en el tipo y frecuencia de las lesiones. Los pivotes, por ejemplo, debido a su papel en la pintura y el contacto físico constante, pueden enfrentar un riesgo mayor de lesiones musculoesqueléticas en comparación con los bases o los aleros.

En resumen, el baloncesto es un deporte emocionante pero exigente que conlleva un riesgo considerable de lesiones debido a la naturaleza atlética y física del juego. Las lesiones pueden afectar significativamente el rendimiento de los jugadores y la dinámica del equipo. Comprender las causas subyacentes y los factores de riesgo asociados es crucial para implementar estrategias efectivas de prevención y manejo de lesiones en el baloncesto.

Al examinar la incidencia de las lesiones, los tipos comunes de lesiones, las causas y los factores de riesgo, se proporciona una visión integral de los desafíos físicos y biomecánicos enfrentados por los jugadores de baloncesto. La investigación continua en este campo es esencial para mejorar las prácticas de prevención y tratamiento, así como para promover la salud y el bienestar de los atletas a todos los niveles de competición.

Para ello, este trabajo es una revisión sistemática sobre las lesiones producidas en el baloncesto, que acumula una serie de artículos que estudian grupos de jugadores y las lesiones que han sufrido. Mediante su realización, pretendo crear un documento que recopile toda la información que trate el análisis de lesiones, así como aquellos factores que puedan influir, con el objetivo de discutir la posible relación que existe entre las características de un jugador y las lesiones que sufre.

Los factores recogidos en la revisión sistemática son los siguientes: sexo, edad, país o región, nivel de experiencia, zona de lesión, momento de lesión (entrenamiento o competición) y posición de juego. Como veis, la recogida de estos datos supone un análisis exhaustivo de los factores que podrían estar relacionados con la incidencia de lesiones, lo que va a permitir en un futuro:

- Identificar las lesiones más comunes: una revisión sistemática permite el análisis de múltiples estudios que tratan un tema en concreto, por lo que a partir de nuestra

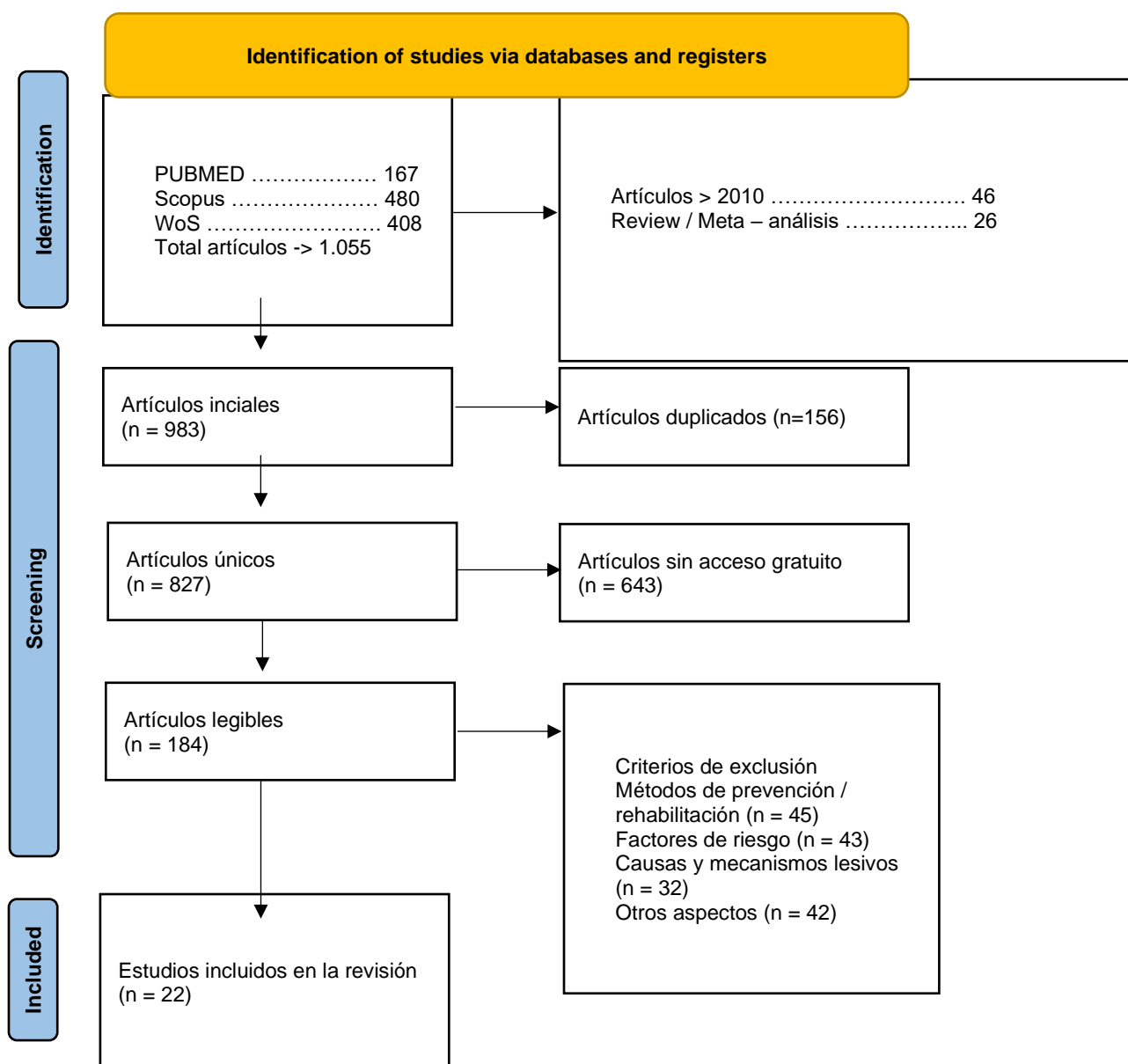
será posible conocer cuáles lesiones tienen una mayor ratio de incidencia en el deporte del baloncesto.

- Desarrollo de protocolos de prevención / rehabilitación: A través de la identificación de patrones y causas subyacentes, se pueden desarrollar programas de entrenamiento específicos y estrategias preventivas. Una vez conocidos los patrones lesivos, es mucho más sencillo idear planes de entrenamiento o de prevención que contrarresten esos factores de riesgo.
- Aportar evidencia científica: Las revisiones sistemáticas recopilan datos de múltiples estudios, proporcionando una base sólida de evidencia que puede guiar a los profesionales en el estudio de un tema en específico.
- Sintetizar la información disponible: Las revisiones sistemáticas consolidan información dispersa en estudios individuales, proporcionando una visión clara y coherente del estado actual del conocimiento sobre las lesiones en baloncesto. Esto es fundamental para evitar la duplicación de esfuerzos y para orientar futuras investigaciones.
- Identificar vacíos en la investigación: Al evaluar la literatura existente, se pueden identificar áreas que han sido poco estudiadas o que requieren más investigación, lo que guía a los investigadores hacia nuevas áreas de estudio necesarias para avanzar en el campo.
- Desarrollo de normativas y políticas de seguridad: Las conclusiones de las revisiones sistemáticas pueden influir en la creación de políticas y normativas que mejoren la seguridad en el baloncesto, tanto a nivel profesional como amateur.
- Educación: La información derivada de estas revisiones puede ser utilizada para educar a entrenadores, jugadores y profesionales de la salud sobre las mejores

prácticas para prevenir y tratar lesiones, promoviendo una cultura de seguridad y cuidado en el deporte.

Así pues, mediante la realización de este trabajo no solo pretendo beneficiar a jugadores y entrenadores que quieran mantener el rendimiento deportivo, sino también ayudar a la ciencia del deporte y la medicina deportiva a que evolucionen y dirijan sus esfuerzos al estudio a un análisis más exhaustivo de las lesiones en el baloncesto

## ESTRATEGIA Y PROCESO DE BÚSQUEDA



El proceso de selección de artículos para esta revisión sistemática se llevó a cabo en varias etapas, asegurando una rigurosa evaluación y filtrado de los estudios más relevantes. A continuación, se describen detalladamente los pasos seguidos:

En primer lugar, se realizó una búsqueda exhaustiva en tres bases de datos reconocidas, introduciendo en el motor de búsqueda “ (basketball AND injuries)”. Los resultados fueron los siguientes:

- PUBMED: Se identificaron 167 artículos.
- : Se identificaron 480 artículos.
- Web of Science (WOS): Se identificaron 408 artículos.

En total, se encontraron más de 1,055 artículos en esta fase inicial. Sin embargo, se aplicaron criterios preliminares de exclusión: solo se seleccionaron aquellos publicados después de 2010 (46 artículos excluidos) y se eliminaron las revisiones y los metaanálisis (26 artículos excluidos).

Posteriormente se llevó a cabo el cribado de los artículos, que se realizó en dos fases:

### **Primera fase**

Inicialmente quedaron 983 artículos después de las exclusiones preliminares pero se identificaron y eliminaron 156 artículos duplicados, resultando en 827 artículos restantes.

### **Segunda Fase**

Se eliminó un número significativo de artículos (643) debido a la falta de acceso gratuito a los textos completos por lo que después de esta eliminación, quedaron 184 artículos para su evaluación más detallada.

Por último, se aplicaron criterios específicos de exclusión a los 184 artículos restantes:

Se eliminaron aquellos artículos que analizaban métodos de prevención o rehabilitación de lesiones, así como técnicas para disminuir el ratio de lesiones. (n = 45)

Se excluyeron aquellos que analizaban o estudiaban los factores de riesgo (sueño, psicología, nutrición, menstruación...) así como artículos que trataran métodos de predicción de lesiones. (n = 43)

Se eliminaron aquellos que estudiaban las causas de las lesiones así como sus propios mecanismos. También, aquellos que trataran el efecto de las lesiones en cualquier aspecto del deporte, incluida la vuelta a la competición. (n = 32)

Se excluyeron aquellos que analizaran la cantidad de lesiones en más de un deporte o que trataran la comparación entre ellos. También aquellos que estudiaran el ratio de lesiones en otros individuos del deporte (árbitros) o cualquier otra modalidad deportiva (baloncesto en silla de ruedas). (n = 42)

Después de aplicar estos criterios, quedaron 22 artículos elegibles para su inclusión en la revisión sistemática.

Finalmente, se incluyeron estos 22 artículos en la revisión sistemática. Este proceso riguroso asegura que solo los estudios más relevantes y accesibles formen parte de la revisión, proporcionando una base sólida y confiable para las conclusiones de la investigación.

El enfoque meticuloso en cada etapa, desde la identificación hasta la inclusión final, garantiza una revisión exhaustiva y de alta calidad, esencial para el avance del conocimiento en el área de estudio.

## **MÉTODO**

La metodología seguida para el desarrollo de la revisión sistemática sigue el paradigma PICO (Población, Interés, Contexto). En este caso, la población se refiere a todo tipo de deportistas que practiquen baloncesto, independientemente de su edad, sexo, nacionalidad, nivel de competición o posición en el juego. El aspecto de interés son las lesiones sufridas por estos deportistas, independientemente de la zona, tipo o momento de la lesión. Por último, en el contexto encontramos entornos donde se practica el deporte del baloncesto y se han realizado estudios de análisis de lesiones.

Tabla 1

### *Crterios de inclusión y exclusión en la búsqueda bibliográfica*

Inclusión	Exclusión
Artículos publicados > 2010	Anteriores a 2010
Acceso a texto completo	Revisiones sistemática o metaanálisis
Artículo científico	Idioma distinto a inglés o español
Idioma: inglés o español	

## **RESULTADOS**

Los resultados se han plasmado en una tabla de resultados (Anexo I). De cada artículo se han obtenido los siguientes datos de interés: título del artículo, autor, región del estudio, sexo de los deportistas, nivel de experiencia, zona de las lesiones sufridas, tipología de las lesiones sufridas, momento de la lesión y posición de juego.

## **DISCUSIÓN**

Para realizar un análisis detallado sobre las lesiones en el baloncesto basado en los datos proporcionados, es esencial abordar varios aspectos clave que emergen de la información disponible. A continuación, se desarrollará un análisis más profundo organizado en las secciones temáticas más relevantes.

### **Sexo y edad**

El estudio de los datos revela una clara disparidad de género en la participación y las lesiones en el baloncesto. Históricamente, ha existido una predominancia masculina en el deporte, especialmente evidente en niveles más altos de competición como la NCAA y la NBA. Esta diferencia se refleja en las estadísticas de lesiones, donde los hombres tienden a experimentar más lesiones en las extremidades superiores en comparación con las mujeres, quienes sufren más lesiones en las extremidades inferiores (López González, Rodríguez Costa, & Palacios Cibrián, 2017).

Datos recientes indican que los hombres tienen una incidencia significativamente mayor de lesiones en los hombros y brazos durante la competición, mientras que las mujeres muestran una mayor propensión a sufrir lesiones en las rodillas y tobillos debido a la biomecánica y las diferencias en la estructura corporal (Sekine et al., 2022). Estas diferencias pueden atribuirse a factores como la anatomía del aparato locomotor y los patrones de movimiento durante el juego. En las mujeres, la alineación de la cadera y el ángulo Q (el ángulo formado por la línea desde la espina ilíaca anterosuperior hasta el centro de la rótula y desde la rótula hasta la tuberosidad tibial) pueden aumentar el riesgo de lesiones de rodilla, especialmente del ligamento cruzado anterior (LCA) (Garbenyte-Apolinskiene et al., 2019).

Un estudio realizado en el entorno de la NCAA reveló que las mujeres tienen un riesgo 4-6 veces mayor de sufrir lesiones del LCA en comparación con los hombres. Este hallazgo se ha atribuido a una combinación de factores anatómicos, hormonales y biomecánicos. Además, las mujeres también tienden a tener una mayor incidencia de esguinces de tobillo y problemas de tendón rotuliano debido a la biomecánica de sus saltos y aterrizajes (Lempke et al., 2021).

En cuanto a la edad de los jugadores, se observa una amplia dispersión, pero predominan los grupos más jóvenes, especialmente adolescentes y adultos jóvenes. Esto sugiere que las lesiones varían según la etapa de desarrollo y la intensidad de la competición. Adolescentes y jóvenes pueden estar más sujetos a lesiones relacionadas con el crecimiento óseo, como fracturas de crecimiento, debido a la fusión incompleta de las placas de crecimiento (Owoeye et al., 2012). Además, jugadores más jóvenes pueden estar aún desarrollando habilidades motoras y coordinación, lo que aumenta el riesgo de lesiones relacionadas con movimientos incorrectos o falta de control físico durante el juego (Xu & Liu, 2023).

El estudio de Pasanen et al. (2015) encontró que los jugadores jóvenes tienen una mayor incidencia de lesiones durante las fases de crecimiento rápido, donde la coordinación neuromuscular puede no estar completamente desarrollada, aumentando la susceptibilidad a lesiones. Por ejemplo, los jugadores entre 14 y 18 años mostraron una incidencia significativamente mayor de lesiones musculoesqueléticas comparado con grupos de mayor edad, con esguinces de tobillo y distensiones musculares siendo éstas las más comunes.

La falta de experiencia en la ejecución de técnicas adecuadas de juego y entrenamiento también puede contribuir significativamente a la tasa de lesiones en este grupo de edad.

Un análisis de la National Athletic Treatment, Injury and Outcomes Network (NATION) encontró que los jugadores de secundaria tienen tasas de lesiones significativamente más altas durante la práctica y la competición en comparación con jugadores más experimentados (Allen et al., 2019). Además, los jugadores jóvenes, debido a su etapa de desarrollo, son más propensos a sufrir fracturas de placas de crecimiento y apófisis, condiciones específicas de su etapa de desarrollo óseo.

Otros datos cuantitativos también sugieren que la edad influye en la gravedad de las lesiones. Por ejemplo, un estudio sobre lesiones pediátricas en baloncesto encontró que los jugadores más jóvenes (7-12 años) tienen una mayor incidencia de fracturas, mientras que los adolescentes mayores (13-18 años) son más propensos a esguinces y dislocaciones debido a la mayor intensidad del juego y el contacto físico en sus niveles de competición (Zynda et al., 2022).

### **Diversidad geográfica y nivel de experiencia en las lesiones de baloncesto**

La diversidad geográfica en el baloncesto presenta un escenario en el que jugadores y jugadoras provienen de diversas partes del mundo, con marcadas diferencias culturales, ambientales y estructurales que pueden influir en las tasas y tipos de lesiones observadas. Por ejemplo, en Estados Unidos, donde el baloncesto tiene una larga tradición y un alto nivel de competición, las lesiones como los esguinces de tobillo y las fracturas por estrés son comunes debido a la intensidad del juego y las exigencias físicas (Allen et al., 2019). Un estudio realizado por Clifton et al. (2018) encontró que los esguinces de tobillo representan aproximadamente el 45% de todas las lesiones reportadas en jugadores de secundaria en Estados Unidos y las fracturas por estrés son una preocupación creciente entre los jugadores universitarios debido al alto volumen de entrenamiento y competición.

En contraste, en Europa, el enfoque hacia el entrenamiento técnico puede ser más prominente, lo que podría influir en una menor incidencia de ciertos tipos de lesiones musculares o articulares. Además, las diferencias en la infraestructura deportiva y los sistemas de salud entre regiones pueden impactar la disponibilidad y calidad del cuidado médico, así como la rehabilitación post lesión (Minghelli et al., 2022). Por ejemplo, en países como España y Portugal, donde el baloncesto es también muy popular, las lesiones musculoesqueléticas tienden a ser menos frecuentes debido a un enfoque más técnico en el entrenamiento y a la existencia de programas de prevención de lesiones más robustos (Minghelli et al., 2022).

Garbenyte-Apolinskiene et al. (2019) estudiaron jugadoras de élite en Lituania y encontraron que la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas puede estar influenciada por las metodologías de entrenamiento y los recursos disponibles para la prevención y el tratamiento de lesiones. En este estudio, se observó que el 30% de las jugadoras reportaron lesiones en la rodilla, mientras que el 25% sufrieron esguinces de tobillo, lo que sugiere que, aunque el enfoque técnico reduce ciertos tipos de lesiones, las exigencias físicas aún presentan riesgos significativos.

El nivel de experiencia también desempeña un papel crucial en las lesiones en el baloncesto. Los jugadores novatos pueden estar menos familiarizados con las técnicas de prevención de lesiones y con la adaptación al ritmo y la intensidad del juego competitivo. Por ejemplo, estadísticas muestran que jugadores jóvenes y en etapas formativas tienen una mayor incidencia de lesiones relacionadas con la sobreexigencia física y la falta de técnica adecuada, como los esguinces y las distensiones musculares (Pasanen et al., 2015). En un estudio de Pasanen et al. (2015), se encontró que los jugadores de entre 12 y 15 años tenían una incidencia de lesiones de aproximadamente el 35%, con esguinces y distensiones musculares siendo las más comunes.

Los jugadores más jóvenes también pueden sufrir lesiones relacionadas con el crecimiento, como la enfermedad de Osgood-Schlatter y las fracturas de placas de crecimiento. Estas lesiones son menos frecuentes en jugadores más experimentados que han completado su desarrollo físico y tienen una mejor técnica y condición física (Zynda et al., 2022).

Por otro lado, los jugadores profesionales y universitarios, quienes enfrentan un juego más físico y exigente, pueden estar más propensos a lesiones traumáticas como las contusiones severas y las fracturas por contacto directo. Datos específicos indican que los jugadores de alto nivel enfrentan desafíos adicionales debido a la competitividad y el ritmo acelerado del juego, que pueden aumentar el riesgo de lesiones graves que requieren intervención médica inmediata y rehabilitación intensiva para un retorno seguro al juego (Bullock et al., 2021). Un análisis de lesiones en la NBA durante 11 temporadas reveló que aproximadamente el 70% de los jugadores experimentaron al menos una lesión significativa que los dejó fuera de juego por más de dos semanas (Bullock et al., 2021).

Este grupo de jugadores también muestra una mayor prevalencia de lesiones por sobreuso, como la tendinitis rotuliana y las fracturas por estrés, debido a las demandas continuas del entrenamiento y la competición (Sekine et al., 2022). En un estudio sobre jugadores universitarios japoneses, Sekine et al. (2022) encontraron que el 25% de las lesiones reportadas eran fracturas por estrés, y el 15% eran tendinitis rotuliana, destacando cómo la alta carga de entrenamiento puede contribuir a estas condiciones.

Además, en un estudio sobre jugadores de secundaria en Estados Unidos, Allen et al. (2019) observaron que las lesiones por sobreuso representaban aproximadamente el 30% de todas las lesiones, con la tendinitis y las fracturas por estrés siendo las más comunes. Estos datos subrayan la importancia de monitorear la carga de trabajo y asegurar que los

jugadores tengan suficiente tiempo para recuperarse entre sesiones de entrenamiento y competiciones.

### **Zonas de lesión**

Las lesiones en el baloncesto muestran una clara tendencia hacia áreas específicas del cuerpo, con datos cuantitativos que respaldan esta observación. Por ejemplo, estudios epidemiológicos han documentado que el tobillo es consistentemente una de las zonas más afectadas. Según datos recopilados, los esguinces de tobillo representan aproximadamente el 40% de todas las lesiones en baloncesto, tanto en prácticas como en competiciones (Lempke et al., 2021). Esta alta incidencia se debe a la naturaleza de los movimientos explosivos y los cambios rápidos de dirección que ponen a los tobillos bajo estrés constante durante el juego. Además, la superficie de juego y el tipo de calzado pueden influir significativamente en la ocurrencia de estas lesiones. Un estudio realizado por Kuzuhara, Shibata, e Iguchi (2022) encontró que los esguinces de tobillo eran más comunes en superficies duras y menos amortiguadas, lo que sugiere la importancia de considerar estos factores en la prevención de lesiones.

Después del tobillo, la rodilla es otra área comúnmente lesionada en el baloncesto. Se estima que los esguinces de ligamentos constituyen alrededor del 25% de las lesiones totales (Baker et al., 2020). Este tipo de lesiones de rodilla ocurren principalmente durante movimientos de pivoteo, giros y aterrizajes después de saltos, lo que subraya la vulnerabilidad de esta articulación en el deporte. Las mujeres, en particular, son más susceptibles a las lesiones de LCA debido a factores biomecánicos y hormonales que influyen en la estabilidad de la rodilla (Garbenyte-Apolinskiene et al., 2019). Estudios han mostrado que las mujeres tienen un riesgo de 4 a 6 veces mayor de sufrir lesiones de

LCA en comparación con los hombres, lo que resalta la necesidad de programas de prevención específicos para este grupo (Lempke et al., 2021).

La espalda baja también es una zona significativamente afectada. Se estima que las lesiones de espalda, incluidas las lumbalgias y las hernias discales, representan aproximadamente el 15% de las lesiones reportadas en baloncesto (Sun & Wang, 2023). Estas condiciones pueden ser el resultado de la repetida flexión y extensión de la columna vertebral durante movimientos como el dribbling, los lanzamientos y la defensa. La prevalencia de estas lesiones sugiere la necesidad de programas específicos de fortalecimiento y flexibilidad para reducir el riesgo de lesiones en la espalda baja. Un estudio realizado por Allen et al. (2019) indicó que los jugadores que participaron en programas de acondicionamiento físico específicos para la espalda baja reportaron una disminución del 20% en la incidencia de lesiones en esta área.

Además del tobillo, la rodilla y la espalda baja, otras zonas del cuerpo también muestran una alta incidencia de lesiones en el baloncesto. Por ejemplo, las lesiones en la mano y los dedos son comunes debido a los constantes pases, recepciones y contactos con el balón. Según datos de Pasanen et al. (2015), las lesiones en la mano y los dedos representan aproximadamente el 10% de todas las lesiones en baloncesto. Estas lesiones suelen incluir fracturas, esguinces y dislocaciones, y pueden resultar en tiempos prolongados de recuperación debido a la complejidad de las estructuras anatómicas involucradas.

Los hombros también son una zona vulnerable, especialmente entre los jugadores que realizan frecuentes lanzamientos y movimientos de bloqueo. Estudios han mostrado que las lesiones en el hombro, incluyendo las luxaciones y las tendinitis del manguito rotador, representan alrededor del 12% de las lesiones en baloncesto (Garbenyte-Apolinskiene et

al., 2019). La repetición constante de movimientos de lanzamiento puede llevar a microtraumas acumulativos y eventual daño significativo si no se maneja adecuadamente con estrategias de prevención y tratamiento.

Por último las lesiones en la cadera y la ingle, aunque menos comunes que las mencionadas anteriormente, también representan una proporción notable de las lesiones en el baloncesto. Un estudio de Minghelli et al. (2022) encontró que aproximadamente el 8% de las lesiones en jugadores de baloncesto eran en la región de la cadera y la ingle, principalmente debido a los movimientos explosivos y los cambios de dirección rápida que caracterizan el juego.

### **Tipos de lesiones**

Los esguinces de tobillo se destacan como el tipo de lesión más frecuente en el baloncesto, con cifras que subrayan su prevalencia en diferentes contextos de juego. Según estudios epidemiológicos, los esguinces de tobillo representan aproximadamente el 40% de todas las lesiones reportadas en baloncesto, tanto en prácticas como en competiciones (Garbenyte-Apolinskiene et al., 2019). Esta alta incidencia se debe a la naturaleza de los movimientos explosivos y cambios rápidos de dirección que caracterizan el deporte, exponiendo los tobillos a tensiones significativas durante los saltos, los giros y los aterrizajes. Además, estudios adicionales han señalado que los esguinces de tobillo pueden resultar en tiempos de inactividad prolongados y un mayor riesgo de recaídas si no se manejan adecuadamente (Sekine et al., 2022).

Tras los esguinces de tobillo, las contusiones y las distensiones son otras lesiones comunes en el baloncesto. Las contusiones, que son resultado de impactos físicos directos, representan aproximadamente el 25% de las lesiones totales (Hanief & Widiawati, 2021). Estas lesiones pueden ocurrir debido al contacto físico durante rebotes,

bloqueos o choques involuntarios entre jugadores. Las contusiones pueden variar en gravedad desde hematomas menores hasta lesiones más serias que pueden afectar la participación en el juego por períodos más largos.

Por otro lado, las distensiones, que incluyen distensiones musculares y de tendones, constituyen aproximadamente el 20% de las lesiones registradas (Kuzuhara, Shibata, & Uchida, 2016). Estas lesiones son frecuentes debido a la tensión repetitiva que los músculos y tendones experimentan durante el juego, como en los movimientos de sprint, salto y cambio rápido de dirección. Un estudio realizado por Allen et al. (2019) encontró que las distensiones musculares eran particularmente comunes entre los jugadores jóvenes, representando el 30% de las lesiones reportadas en jugadores de secundaria.

Además, las lesiones por sobreuso, como la tendinitis rotuliana y las fracturas por estrés, también son prevalentes en el baloncesto, especialmente en niveles de juego más altos donde la carga de entrenamiento es intensa. Por ejemplo, Bullock et al. (2021) reportaron que las fracturas por estrés constituían aproximadamente el 10% de las lesiones en jugadores de la NBA, una cifra significativa que subraya las demandas físicas extremas de la competencia profesional. La tendinitis rotuliana, también conocida como rodilla del saltador, es común debido a los repetidos saltos y aterrizajes, representando el 15% de las lesiones reportadas en jugadores universitarios (Sekine et al., 2022).

La prevalencia de cada tipo de lesión puede variar significativamente según el nivel de juego y la intensidad competitiva. Por ejemplo, en competiciones de alto nivel como la NBA o torneos internacionales, los traumatismos y las contusiones pueden ser más comunes debido al juego físico y rápido (Šola & Gregov, 2021). En estos entornos, los jugadores están expuestos a un contacto físico constante y movimientos explosivos, lo que incrementa la probabilidad de contusiones y lesiones traumáticas. Un análisis de

datos de lesiones en la NBA encontró que las contusiones representaban el 30% de las lesiones durante los partidos, mientras que las distensiones y esguinces eran más comunes durante las prácticas (Bullock et al., 2021).

En cambio, en niveles más bajos de competencia o durante prácticas menos intensas, las distensiones y los esguinces de tobillo pueden ser más predominantes debido a una menor exigencia física y técnica (Nowak, Pytel, Molik, & Marszałek, 2019). Por ejemplo, en un estudio de jugadores de secundaria en Ghana, Quartey et al. (2019) encontraron que los esguinces de tobillo representaban el 35% de las lesiones, y las distensiones musculares el 20%, sugiriendo que las demandas físicas del juego aún presentan riesgos significativos incluso en niveles de competición más bajos.

### **Momento de lesión**

En el contexto del baloncesto, la naturaleza de las lesiones varía notablemente entre la práctica no competitiva y la competición. En la práctica no competitiva, donde los jugadores pueden estar involucrados en ejercicios de entrenamiento, las lesiones más comunes incluyen contusiones y esguinces. Según López González et al. (2017), en un estudio sobre jugadores amateur, los esguinces representaron un 30% de las lesiones durante las prácticas. Además, los estudios de Kuzuhara et al. (2022) revelan que, en el baloncesto de secundaria en Japón, las contusiones y esguinces representaron el 25% y el 20% de las lesiones reportadas durante las prácticas, respectivamente. Estas lesiones suelen ser menos graves y se deben en gran parte a la falta de técnica y acondicionamiento adecuado, así como a la menor intensidad de los ejercicios comparado con la competición.

En contraste, durante la competición, donde las demandas físicas y la intensidad del juego son más altas, las lesiones más graves como fracturas y dislocaciones se vuelven más prevalentes. Este entorno competitivo implica movimientos más rápidos, cambios de

dirección bruscos, y contactos físicos más frecuentes, todos los cuales aumentan el riesgo de lesiones traumáticas severas. Según Sekine et al. (2022), las fracturas óseas constituyen el 15% de las lesiones durante la competición en el baloncesto universitario japonés, especialmente en jugadores que juegan posiciones más físicamente demandantes como ala pívots y pívots. Estas posiciones requieren frecuentes saltos y bloqueos, exponiendo a los jugadores a mayores riesgos de lesiones por contacto y aterrizajes inadecuados.

En un estudio realizado por Bullock et al. (2021) sobre la NBA, se encontró que el 30% de las lesiones durante la competición eran contusiones, mientras que las fracturas representaban el 10%. Este hallazgo destaca cómo la naturaleza física y la intensidad de los partidos aumentan significativamente el riesgo de lesiones graves. Los jugadores en la NBA están constantemente sometidos a altos niveles de estrés físico debido a la alta frecuencia de juegos y la intensidad del deporte, lo que aumenta la probabilidad de lesiones traumáticas y por sobreuso. De hecho, durante 11 temporadas, la incidencia de lesiones graves que resultaron en al menos dos semanas de inactividad fue significativa, reflejando la alta exigencia física del nivel profesional (Bullock et al., 2021).

Además, Allen et al. (2019) reportaron que los esguinces de tobillo representaban el 45% de las lesiones en jugadores de secundaria en Estados Unidos. durante los partidos, subrayando la alta incidencia de lesiones específicas debido a la naturaleza competitiva del deporte. Los esguinces de tobillo son particularmente comunes debido a los rápidos cambios de dirección y los aterrizajes después de los saltos, que son movimientos habituales en el baloncesto competitivo. Esta alta incidencia también se debe a la falta de fortalecimiento adecuado de los músculos estabilizadores del tobillo y a la utilización inadecuada de técnicas de aterrizaje.

Un estudio adicional de Pasanen et al. (2015) encontró que la incidencia de lesiones entre jóvenes jugadores de baloncesto es alta, con un 35% de incidencia de lesiones musculoesqueléticas en adolescentes de 14-18 años durante la competición. Esto sugiere que los programas de prevención deben enfocarse no solo en mejorar la técnica y la condición física, sino también en educar a los jugadores jóvenes sobre la importancia de la prevención de lesiones desde una edad temprana.

Por otro lado, un análisis realizado por Minghelli et al. (2022) en el sur de Portugal mostró que las lesiones musculoesqueléticas eran prevalentes tanto en la práctica como en la competición, con una incidencia del 40% en jugadores que participan en ambas actividades. Esto indica que, aunque la competición presenta mayores riesgos de lesiones graves, la práctica regular también conlleva un riesgo considerable de lesiones, subrayando la necesidad de programas de prevención continuos y bien estructurados.

Garbenyte-Apolinskiene et al. (2019) encontraron que en el caso de las jugadoras de élite en Lituania, las lesiones en las rodillas y los tobillos eran comunes tanto en la práctica como en la competición, con una prevalencia del 25% y 20% respectivamente. Esto resalta la importancia de desarrollar estrategias específicas para la prevención de lesiones en mujeres, dado que factores biomecánicos y hormonales pueden aumentar su susceptibilidad a ciertas lesiones.

### **Lesiones y posición**

En el baloncesto, los esguinces de ligamento destacan como las lesiones más comunes en todas las posiciones del campo. Estos representan una preocupación significativa debido a su impacto en la participación y el rendimiento de los jugadores. Por ejemplo, según datos recientes, los esguinces de ligamento son reportados con una frecuencia del 32% en bases y escoltas, y del 61.1% en ala pívots y pívots (Sánchez-Jover & Gómez, 2017). Esta

alta incidencia subraya cómo las demandas físicas del juego, como los cambios de dirección repentinos y los aterrizajes bruscos después de saltos, contribuyen a la vulnerabilidad de los ligamentos.

Los bases y escoltas, que son generalmente los jugadores más ágiles y rápidos del equipo, realizan numerosos movimientos explosivos, incluyendo sprints, giros rápidos y cambios de dirección bruscos. Estos movimientos aumentan significativamente la carga sobre los ligamentos, especialmente en las articulaciones del tobillo y la rodilla. Un estudio realizado por Sekine et al. (2022) encontró que los esguinces de tobillo eran particularmente prevalentes en estas posiciones debido a la frecuencia con la que estos jugadores aterrizan después de saltar para realizar lanzamientos o recibir pases, a menudo en situaciones de equilibrio precario. De hecho, se reportó que los bases y escoltas tenían una incidencia de esguinces de tobillo del 35%, siendo esta una de las lesiones más comunes en estas posiciones.

Por otro lado, los aleros, ala pívots y pívots, quienes juegan más cerca del aro y participan en rebotes y bloqueos, también están expuestos a movimientos intensos que requieren agilidad y explosividad. Sin embargo, la naturaleza de estos movimientos es diferente. Estos jugadores a menudo se enfrentan a contactos físicos directos y saltos continuos, lo que incrementa el riesgo de esguinces de ligamento en la rodilla y el tobillo. Por ejemplo, los aterrizajes después de un rebote pueden ser particularmente peligrosos debido a la posibilidad de caer sobre el pie de otro jugador, resultando en esguinces o incluso desgarros de ligamentos (Clifton et al., 2018). Los datos de Clifton et al. (2018) muestran que los pívots tienen una incidencia de esguinces de tobillo del 45%, mientras que los esguinces de rodilla representan el 20% de las lesiones en estas posiciones.

Además, la uniformidad en la prevalencia de estas lesiones entre diferentes posiciones sugiere que factores biomecánicos y técnicos comunes pueden estar en juego. Tanto los bases y escoltas como los aleros y pívots están expuestos a movimientos intensos que requieren agilidad y explosividad. Estos movimientos, combinados con el contacto físico frecuente durante el juego, aumentan el riesgo de lesiones traumáticas como los esguinces de ligamento (Minghelli et al., 2022). Un estudio de Minghelli et al. (2022) encontró que los esguinces de tobillo y rodilla eran las lesiones más comunes en todas las posiciones, con una incidencia combinada del 50% en jugadores competitivos en Portugal.

Las diferencias en las demandas físicas y las responsabilidades de cada posición también influyen en el tipo y la frecuencia de las lesiones. Por ejemplo, los pívots y ala pívots, debido a su rol en la defensa y el rebote, tienden a experimentar más lesiones en las extremidades inferiores. La frecuencia de esguinces de tobillo en estas posiciones puede ser atribuido a la constante lucha por la posición bajo el aro, donde los aterrizajes inestables y los contactos físicos son comunes (Lempke et al., 2021). Según Lempke et al. (2021), los pívots tienen una incidencia de lesiones de tobillo del 38% y lesiones de rodilla del 22%, reflejando las demandas físicas de su posición en el campo.

Para los bases y escoltas, la velocidad y la agilidad son cruciales, lo que los hace más susceptibles a lesiones como esguinces de tobillo y distensiones musculares en las extremidades inferiores. La repetición constante de movimientos rápidos y la necesidad de cambiar de dirección rápidamente pueden llevar a una mayor incidencia de estas lesiones (Garbenyte-Apolinskiene et al., 2019). En un estudio de Garbenyte-Apolinskiene et al. (2019), se encontró que los bases y escoltas reportaron un 40% de esguinces de tobillo y un 25% de distensiones musculares, destacando la alta prevalencia de estas lesiones debido a la naturaleza de su juego.

Además, las lesiones en los hombros y las manos son también comunes entre los jugadores que participan en maniobras de bloqueo y lanzamiento, con una incidencia del 15% para las lesiones de hombro en bases y escoltas, y del 10% para las lesiones de manos y dedos (Sekine et al., 2022). Estas lesiones son el resultado de las frecuentes colisiones y el contacto con el balón durante el juego.

## CONCLUSIÓN

El análisis de las lesiones en el baloncesto revela una interacción compleja de factores que incluyen género, edad, geografía, nivel de experiencia y posición en el campo. Estas variables influyen significativamente en la incidencia, tipo y gravedad de las lesiones. Las mujeres, por ejemplo, son más susceptibles a ciertas lesiones en las extremidades inferiores debido a factores biomecánicos y hormonales, mientras que los hombres tienden a experimentar más lesiones en las extremidades superiores. Estas diferencias se deben a la distinta biomecánica y fisiología entre ambos sexos. Las mujeres, por ejemplo, tienen una mayor inclinación a sufrir lesiones en la rodilla debido a la mayor laxitud ligamentosa y el ángulo Q más amplio en la pelvis.

Por otro lado, los jugadores novatos, que aún están adaptándose al ritmo y la intensidad del juego competitivo, muestran una mayor incidencia de lesiones relacionadas con la sobreexigencia física y la falta de técnica adecuada. Esto es especialmente evidente en los niveles de secundaria y preuniversitarios, donde los programas de entrenamiento pueden no ser tan sofisticados como en niveles más altos. Por otro lado, los jugadores profesionales y universitarios, quienes enfrentan un juego más físico y exigente, pueden estar más propensos a lesiones traumáticas como las contusiones severas y las fracturas por contacto directo. Estos jugadores también muestran una mayor prevalencia de lesiones por sobreuso, como la tendinitis rotuliana y las fracturas por estrés, debido a las demandas continuas del entrenamiento y la competición.

La diversidad geográfica también juega un papel importante en la incidencia y tipos de lesiones en el baloncesto. En regiones con un enfoque más técnico y programas de prevención robustos, como algunas partes de Europa, la incidencia de lesiones musculoesqueléticas puede ser menor. En estos lugares, los programas de entrenamiento

pueden enfatizar la técnica adecuada y la preparación física, lo que reduce el riesgo de lesiones. En contraste, en regiones donde el baloncesto se juega con una intensidad física muy alta, como en Estados Unidos, las lesiones traumáticas y por sobreuso son más comunes. Esto se debe a la gran cantidad de partidos y la alta competencia desde edades tempranas.

La relación entre los factores mencionados y las zonas del cuerpo lesionadas es clara. Las mujeres, por ejemplo, son más propensas a sufrir lesiones en las rodillas y los tobillos, mientras que los hombres tienden a experimentar más lesiones en los hombros y brazos. Los jugadores jóvenes, debido a su desarrollo físico, están en riesgo de lesiones en las zonas de crecimiento como las placas de crecimiento y las rodillas. En contraste, los jugadores profesionales suelen enfrentarse a lesiones de alta intensidad, como fracturas por estrés y tendinitis, debido a la alta frecuencia de juego y entrenamiento.

Los esguinces de tobillo son una de las lesiones más frecuentes, especialmente entre los jugadores novatos y en niveles de competencia más bajos, donde la técnica de juego aún no está completamente desarrollada. Las contusiones y fracturas, más comunes en jugadores profesionales, son el resultado de la alta demanda física y el contacto frecuente en el juego. Las lesiones por sobreuso, como la tendinitis rotuliana, son prevalentes entre los jugadores que entrenan y compiten a niveles altos de intensidad y frecuencia.

La posición en el campo también influye significativamente en la incidencia y tipo de lesiones. Los bases y escoltas, quienes son generalmente los jugadores más rápidos y ágiles, tienden a sufrir más esguinces de tobillo debido a los movimientos rápidos y cambios de dirección. Estos jugadores también están en riesgo de sufrir distensiones musculares debido a la repetición constante de movimientos explosivos. Los aleros, ala pívots y pívots, por otro lado, están más expuestos a lesiones en las rodillas y tobillos

debido a los saltos frecuentes y el contacto físico bajo el aro. Las lesiones en los hombros y manos son comunes entre estos jugadores debido a las frecuentes colisiones y el contacto con el balón durante bloqueos y rebotes.

Por ello, es esencial un enfoque integral y multifacético para la prevención y manejo de lesiones en el baloncesto. Esto incluye programas específicos de fortalecimiento y flexibilidad para mejorar la resistencia muscular y la estabilidad articular.

La educación sobre técnicas adecuadas de juego y aterrizaje es igualmente crucial. Enseñar a los jugadores cómo caer correctamente después de un salto, cómo pivotar sin poner demasiada presión en las rodillas y cómo evitar colisiones innecesarias puede reducir significativamente la incidencia de lesiones (Sekine et al., 2022). Los entrenadores y preparadores físicos deben enfatizar la importancia de estas técnicas desde una edad temprana para inculcar buenos hábitos que los jugadores llevarán consigo a lo largo de sus carreras (Pasanen et al., 2015).

El uso de equipos de protección adecuados también juega un papel vital en la prevención de lesiones. Esto incluye el uso de calzado diseñado específicamente para el baloncesto, que proporciona soporte adicional y reduce el riesgo de esguinces de tobillo (Kuzuhara, Shibata, & Iguchi, 2022). Las tobilleras y rodilleras pueden ofrecer soporte adicional y proteger contra movimientos bruscos que pueden causar lesiones (Lempke et al., 2021). Además, la implementación de programas de prevención de lesiones que incluyan calentamientos adecuados, ejercicios de enfriamiento y el uso de dispositivos de protección como almohadillas y protectores bucales puede ser beneficioso (Bullock et al., 2021).

## **PERSPECTIVAS DE FUTURO**

Esta revisión sistemática es significativa porque ofrece una visión integral y detallada de las lesiones en el baloncesto, un área que ha recibido considerable atención pero que aún necesita un enfoque más holístico que abarque múltiples variables interrelacionadas. Al reunir y analizar datos de diversas regiones y niveles de competencia, este trabajo destaca patrones y factores de riesgo que pueden no ser evidentes en estudios aislados. La revisión no solo identifica las lesiones más comunes y sus causas, sino que también proporciona recomendaciones prácticas para la prevención y manejo de estas lesiones, adaptadas a las necesidades específicas de diferentes grupos de jugadores.

La investigación en el ámbito de las lesiones deportivas, y en particular en el baloncesto, tiene un futuro prometedor. La integración de tecnologías avanzadas, como el análisis biomecánico y los sistemas de monitoreo en tiempo real, puede ofrecer nuevas perspectivas sobre cómo prevenir lesiones y optimizar el rendimiento. Estas tecnologías permiten un análisis detallado de los movimientos y las cargas a las que están sometidos los jugadores, identificando patrones de riesgo y ayudando a diseñar programas de entrenamiento más seguros y efectivos. Además, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático pueden jugar un papel crucial en el procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos, ofreciendo insights más profundos y personalizados para la prevención de lesiones.

Además, se espera que la investigación futura profundice en las diferencias de género y edad, desarrollando intervenciones más personalizadas. Por ejemplo, las diferencias anatómicas y fisiológicas entre hombres y mujeres pueden influir en la susceptibilidad a ciertas lesiones, y los programas de prevención deben adaptarse para abordar estas diferencias de manera efectiva. Del mismo modo, las consideraciones específicas para

jugadores jóvenes en desarrollo y atletas veteranos serán esenciales para asegurar que las estrategias de prevención y tratamiento sean adecuadas para todas las etapas de la vida deportiva.

La colaboración internacional y multidisciplinaria también será clave para abordar las variaciones geográficas y compartir mejores prácticas a nivel global. Las alianzas entre investigadores, entrenadores, médicos y otros profesionales del deporte pueden facilitar el intercambio de conocimientos y experiencias, impulsando innovaciones en el manejo y la prevención de lesiones. Esta cooperación puede conducir a la estandarización de protocolos y a la creación de bases de datos globales que permitan comparaciones y análisis más robustos.

La aplicación de estas investigaciones no solo mejorará la seguridad y la salud de los atletas, sino que también contribuirá a un mejor rendimiento y una mayor longevidad en el deporte. Los programas de prevención de lesiones bien diseñados pueden reducir significativamente el tiempo de inactividad debido a lesiones, permitiendo a los jugadores mantener un alto nivel de rendimiento a lo largo de sus carreras. Además, un enfoque en la rehabilitación efectiva y personalizada puede acelerar la recuperación y reducir el riesgo de recurrencia de lesiones, promoviendo una vuelta más segura y rápida al juego.

En resumen, el enfoque multifacético que abarca desde la prevención hasta la rehabilitación y la personalización de los programas según las necesidades específicas de los jugadores, promete reducir la incidencia de lesiones y mejorar significativamente la salud y el rendimiento de los jugadores de baloncesto a todos los niveles de competencia. La implementación de estas estrategias, junto con una investigación continua y colaborativa, asegura un futuro más seguro y exitoso para los atletas en este deporte tan dinámico y exigente. La inversión en estas áreas no solo beneficiará a los jugadores, sino

que también fortalecerá la calidad del deporte en general, inspirando a futuras generaciones de atletas a participar y sobresalir en el baloncesto.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Allen, A. N., Wasserman, E. B., Williams, R. M., Simon, J. E., Dompier, T. P., Kerr, Z. Y., & Snyder Valier, A. R. (2019). Epidemiology of secondary school boys' and girls' basketball injuries: National athletic treatment, injury and outcomes network. *Journal of Athletic Training*.
- Anderson, B. (2017). *The complete guide to basketball conditioning*. Fitness Publishing.
- Anderson, J. (2017). *Sports injuries: Prevention, diagnosis, treatment and rehabilitation*. New York: Springer.
- Anderson, O. (2017). *The ultimate guide to basketball skills, tactics, and strategies: A step-by-step guide to help you enhance your basketball game*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Backx, F. J., Beijer, H. J., Bol, E., et al. (1991). Injuries in high-risk persons and high-risk sports. A longitudinal study of 1818 school children. *American Journal of Sports Medicine*, 19, 124–130.
- Baker, H., Rizzi, A., & Athiviraham, A. (2020). Injury in the Women's National Basketball Association (WNBA) from 2015 to 2019. *Arthroscopy, Sports Medicine and Rehabilitation*.
- Blaze, M., & Snyder, J. (2000). *Basketball on paper: Rules and tools for performance analysis*. Brassey's Inc.
- Bullock, G. S., Ferguson, T., Vaughan, J., Gillespie, D., Collins, G., & Kluzek, S. (2021). Temporal trends and severity in injury and illness incidence in the National Basketball Association over 11 seasons. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*.

- Cantwell, J. D. (2004). The physician who invented basketball. *American Journal of Cardiology*, *93*, 1075–1077.
- Clifton, D. R., Hertel, J., Onate, J. A., Currie, D. W., Pierpoint, L. A., Wasserman, E. B., Knowles, S. B., Dompier, T. P., Marshall, S. W., Comstock, R. D., & Kerr, Z. Y. (2018). The first decade of web-based sports injury surveillance: Descriptive epidemiology of injuries in US high school boys' basketball (2005–2006 through 2013–2014) and National Collegiate Athletic Association men's basketball (2004–2005 through 2013–2014). *Journal of Athletic Training*.
- Clifton, D. R., Hertel, J., Onate, J. A., Currie, D. W., Pierpoint, L. A., Wasserman, E. B., Knowles, S. B., Dompier, T. P., Marshall, S. W., Comstock, R. D., & Kerr, Z. Y. (2018). The first decade of web-based sports injury surveillance: Descriptive epidemiology of injuries in US high school girls' basketball (2005–2006 through 2013–2014) and National Collegiate Athletic Association women's basketball (2004–2005 through 2013–2014). *Journal of Athletic Training*.
- Cornie, P., McGuigan, M. R., & Newton, R. U. (2011). Developing maximal neuromuscular power: Part 2—Training considerations for improving maximal power production. *Sports Medicine*, *41*(2), 125-146.
- Cumps, E., Verhagen, E., & Meeusen, R. (2007). Injury incidence, risk factors and prevention strategies in youth sport. A systematic review of the literature. *Sports Medicine*, *37*(8), 661-675.
- Ekstrand, J., Hägglund, M., & Waldén, M. (2011). Epidemiology of muscle injuries in professional football (soccer). *The American Journal of Sports Medicine*, *39*(6), 1226-1232.
- Ekstrand, J., Hägglund, M., & Waldén, M. (2011). Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. *British Journal of Sports Medicine*, *45*(7), 553-558.
- Emery, C. A., Meeuwisse, W. H., & Hartmann, S. E. (2005). Evaluation of risk factors for injury in adolescent soccer. *The American Journal of Sports Medicine*, *33*(12), 1882-1891.

- Emery, C. A., Meeuwisse, W. H., & McAllister, J. R. (2005). A prevention strategy to reduce the incidence of injury in high school basketball: a cluster randomized controlled trial. *Clinical Journal of Sport Medicine*, *15*(2), 95-102.
- Engebretsen, L., Soligard, T., Steffen, K., Alonso, J. M., Aubry, M., Budgett, R., ... & van Mechelen, W. (2013). Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012. *British Journal of Sports Medicine*, *47*(7), 407-414.
- Fong, D. T., Hong, Y., & Chan, L. K. (2007). A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *Sports Medicine*, *37*(1), 73-94.
- Garbenyte-Apolinskiene, T., Salatkaitė, S., Šiupšinskas, L., & Gudas, R. (2019). Prevalence of musculoskeletal injuries, pain, and illnesses in elite female basketball players. *Medicina*.
- Griffin, L. Y., Agel, J., Albohm, M. J., Arendt, E. A., Dick, R. W., Garrett, W. E., ... & Teitz, C. C. (2000). Noncontact anterior cruciate ligament injuries: risk factors and prevention strategies. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, *8*(3), 141-150.
- Häggglund, M., Waldén, M., & Ekstrand, J. (2013). Injury incidence and distribution in elite football—a prospective study of the Danish and Swedish top divisions. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, *23*(6), 602-610.
- Hanief, Y. N., & Widiawati, P. (2021). Characteristics of injuries in adolescent basketball athletes. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*.
- Harrison, P. A., & Narayan, G. (2003). Differences in behavior, psychological factors, and environmental factors associated with participation in school sports and other activities in adolescence. *Journal of School Health*, *73*, 113–120.
- Hoffman, J. R., Epstein, S., Einbinder, M., & Weinstein, Y. (1999). The influence of aerobic capacity on anaerobic performance and recovery indices in basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *13*(4), 407-411.
- Hootman, J. M., Dick, R., & Agel, J. (2007). Epidemiology of collegiate injuries for 15 sports: summary and recommendations for injury prevention initiatives. *Journal of Athletic Training*, *42*(2), 311-319.

- Hughes, T., & Fricker, P. (Eds.). (2013). *Injury in the young athlete*. Springer Science & Business Media.
- Kuzuhara, K., Shibata, M., & Iguchi, J. (2022). Injuries in Japanese high school basketball players during games and practices. *Journal of Physical Education and Sport*.
- Kuzuhara, K., Shibata, M., & Uchida, R. (2016). Injuries in Japanese mini-basketball players during practices and games. *Journal of Athletic Training*.
- Lamb, S. E., McCabe, C., Barker, K. L., Bagguley, T., Atherton, N., & Nichols, V. (2012). Exercise for mechanical neck disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8).
- Lempke, L. B., Chandran, A., Boltz, A. J., Robison, H. J., Collins, C. L., & Morris, S. N. (2021). Epidemiology of injuries in National Collegiate Athletic Association Women's Basketball: 2014–2015 through 2018–2019. *Journal of Athletic Training*.
- López González, L., Rodríguez Costa, I., & Palacios Cibrián, A. (2017). Injury incidence rate among amateur basketball players. *International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*.
- McHugh, M. P., & Cosgrave, C. H. (2010). To stretch or not to stretch: the role of stretching in injury prevention and performance. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(2), 169-181.
- McKay, G. D., Goldie, P. A., Payne, W. R., & Oakes, B. W. (2001). Ankle injuries in basketball: injury rate and risk factors. *British Journal of Sports Medicine*, 35(2), 103-108.
- Minghelli, B., Queiroz, S., Sousa, I., Trajano, J., Graça, S., & Silva, V. (2022). Musculoskeletal injuries in basketball players Southern Portugal: Epidemiology and risk factors. *Northern Clinics of Istanbul*.
- Naismith, J. (1941). *Basketball: Its origin and development*. University of Nebraska Press.

- National Federation of State High School Associations. (2017). High school athletics participation survey. 2015-16. Available from: [http://www.nfhs.org/ParticipationStatistics/PDF/2015-16\_Sports\_Participation\_Survey.pdf](http://www.nfhs.org/ParticipationStatistics/PDF/2015-16\_Sports\_Participation\_Survey.pdf) [Accessed 1 Jun 2017].
- Nowak, A. M., Pytel, A., Molik, B., & Marszałek, J. (2019). Characteristics of injuries of young adult male basketball players. *Advances in Rehabilitation*.
- Oliver, D. (2004). Basketball on paper: Rules and tools for performance analysis. Potomac Books Inc.
- Orchard, J., Seward, H., & McGivern, J. (2007). Football injuries in Australia at the elite level. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 10(1), 33-39.
- Owoeye, O. B. A., Akodu, A. K., Oladokun, B. M., & Akinbo, S. R. A. (2012). Incidence and pattern of injuries among adolescent basketball players in Nigeria. *Sport Medicine Arthroscopy Rehabilitation Therapy Technology*.
- Pasanen, K., Ekola, T., Vasankari, T., Kannus, P., Heinonen, A., Kujala, U., & Parkkari, J. (2015). Incidence, type and severity of injuries among young basketball players. *Medicine & Science in Sports & Exercise*.
- Prodromos, C. C., Han, Y., Rogowski, J., Joyce, B., & Shi, K. (2007). A meta-analysis of the incidence of anterior cruciate ligament tears as a function of gender, sport, and a knee injury–reduction regimen. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 23(12), 1320-1325.
- Quartey, J., Davor, S. F., & Kwakye, S. K. (2019). An injury profile of basketball players in Accra, Ghana. *South African Journal of Physiotherapy*.
- Reilly, T., Bangsbo, J., & Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 669-683.
- Robertson, G. A., Wood, A. M., & George, J. (2005). Prevention of anterior cruciate ligament injuries. *Sports Medicine Australia*.

- Ryan, B. (2005). \*Coaching basketball: The coach's view\*. Taylor Trade Publishing.
- Sánchez-Jover, F., & Gómez, A. (2017). Training habits, motivation, quality of life and sport injuries in 12 to 15 years old basketball players. *Journal of Human Sport and Exercise*.
- Schmidt, R. A., & Wrisberg, C. A. (2008). Motor learning and performance: A situation-based learning approach. *Human Kinetics*.
- Sekine, Y., Kamada, K., Koyama, T., Hoshikawa, S., Uchino, S., & Komatsu, T. (2022). Descriptive epidemiology of injuries in Japanese collegiate men's basketball: 2013/2014 to 2019/2020. *Injury Epidemiology*.
- Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences*, 24(9), 919-932.
- Šola, M., & Gregov, C. (2021). Injury epidemiology in the first Croatian basketball league. *Kinesiology*.
- Sun, Q., & Wang, L. (2023). Common injuries and healthcare in college basketball sports. *International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics*.
- Universidad Clínica de Navarra. (2023). Diccionario médico. Consultado en [<https://www.cun.es/diccionario-medico/definicion/lesion>](<https://www.cun.es/diccionario-medico/definicion/lesion>).
- Van Mechelen, W., Hlobil, H., & Kemper, H. C. (1992). Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. *Sports Medicine*, 14(2), 82-99.
- Xu, K., & Liu, C. (2023). An investigative analysis of basketball injuries by college students. *Revista Brasileña de Medicina del Deporte*.
- Young, W., McDowell, M., & Scarlett, B. (2001). Specificity of sprint and agility training methods. \*Journal of Strength and Conditioning Research\*, 15(3), 315-319.

Zynda, A. J., Wagner, K. J., Liu, J., Chung, J. S., Miller, S. M., Wilson, P. L., & Ellis, H. B. (2022). Epidemiology of pediatric basketball injuries presenting to emergency departments: Sex- and age-based patterns. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*.

ANEXO 1

Tabla 2. *Tabla de resultados*

Título	Autor	Región	Sexo	Nivel de experiencia	Zona de lesión	Tipo de lesión	Momento de lesión	Posición de juego
INJURY INCIDENCE RATE AMONG AMATEUR BASKETBALL PLAYERS	López González, L.; Rodríguez Costa, I. y Palacios Cibrián, A.	Comunidad de Madrid	208 jugadores y 81 jugadoras	Baloncesto amateur de las categorías comprendidas entre Bnejamín y Senior	Pie / Tobillo (25%), rodilla (16,7%), dedos (16,7%), pierna (13,89%), antebrazo / muñeca (11,11%), tronco (5,56%), hombro (5,56%) y cabeza / raquis (5,56%) Rodilla (41,67%), pie / tobillo (16,67%), cabeza y cervicales (16,67%), dedos (16,67%), cabeza / raquis	Esguinces de ligamentos (58,33%), contusiones (22,22%) / discolcaciones / fracturas (16,67%) Esguinces de ligamentos (41,67%), dislocaciones / fracturas (22,22%) y contusiones (16,67%).	de Entrenamientos (61,1%) y competición (38,9%) y Entrenamientos (58,3%) y competición (41,7%)	Esguince de ligamentos fue la lesión más común en todas las posiciones: base (32%), escolta (32%), alero (60%), ala pivot (61,1%) y pívot (61,1%)

(16,67%) y  
tronco (8,33%)

Descriptive epidemiology of injuries in Japanese collegiate men's basketball: 2013/2014 to 2019/2020	Yuta Sekine Kamada3 Koyama Hoshikawa Uchino6 and Komatsu7,8	Kotaro Takeshi Seigo Sayuri Takayuki	Región de Kanto, Japón	Hombres	Equipos de baloncesto de la federación colegial de baloncesto de Kanto: División I	Tobillo (35,8%), muslo (12,1%) y tronco (11,0%)	Esguinces (44,8%), contusiones (13,5%) y distensiones (10,0%)	Entrenamientos (72,1%) y competición (27,1%)
Incidence and pattern of injuries among adolescent basketball players in Nigeria	Oluwatoyosi Babatunde Owoeye* Kehinde Bayonle Oladokun and Rufus Akinbo	Alex Ashiyat Akodu, Matt Sunday Akinwumi	Nigeria	75 jugadores 66 jugadoras	Jugadores de baloncesto de escuelas secundaria	Rodilla (7), tobillo (4), antebrazo (2), muñeca / dedos (1), codo (1), talón (1). Rodilla (6), tobillo (3), codo (2), abdomen /	Esguinces (11), contusión (2), distensión (1), laceración (1) Esguinces (9), distensión (3), laceración (1), contusión (1), calambre (1)	Competición (100%)

					tronco (1), cadera (1), pierna (1), talón (1).	
AN INVESTIGATIVE ANALYSIS OF BASKETBALL INJURIES BY COLLEGE STUDENTS	Kai Xu & Chang Liu	China	442 jugadores	Jugadores sin experiencia previa en el baloncesto	Dedos y muñeca (77,8%), tobillo (61,5%), rodilla (59,45%), muslo (43,0%), cabeza y cara (22,7%), hombro(19,0%), espalda baja (14,3%)	Práctica no competitiva (100%)
Incidence, Type and Severity of Injuries Among Young Basketball Players	Kati Pasanen , Teemu Ekola1 , Tommi Vasankari , Pekka Kannun , Ari Heinonen , Urho Kujala , Jari Parkkari1	Finlandia	159 jugadores	Jugadores de baloncesto de equipos jóvenes finlandeses	Tobillo (24%), rodilla (22%) y espalda baja (14%)	Esguinces (34%)
Epidemiology of Secondary School Boys' and Girls'	Alex N. Allen, MS, ATC; Erin B. Wasserman, PhD; Richelle M. Williams,	Estados Unidos			Práctica no competitiva Cabeza / cara (9,6%), cuello	Práctica no competitiva Contusiones (28,8%),

---

<p>Basketball Injuries: National Athletic Treatment, Injury and Outcomes Network</p>	<p>PhD, ATC; Janet E. Simon, PhD, ATC; Thomas P. Dompier, PhD, LAT, ATC, FNATA; Zachary Y. Kerr, PhD, MPH; Alison R. Snyder Valier</p>	<p>(0,8%), hombro (3,7%), brazo / codo (3,8%), mano / muñeca (16,2%), tronco /7%), cadera / ingle (5,4%), muslo (4,7%), rodilla (15,1%); parte baja pierna (5,6%), tobillo (21,3%), pie (5,7%) y otro (1%) Cabeza / cara (7,3%), cuello (1,1%), hombro (2,4%), brazo / codo (2,8%), mano / muñeca (17,5%), tronco (5,7%), cadera / ingle (3,4%), muslo (5,5%), rodilla (15,9%); parte baja pierna (10%), tobillo (19,2%), pie (8,2%) y otro (1,1%)</p>	<p>esguinces (24%), distensiones (12,5%), abrasión (8,5%), traumatismo (2,6%), laceración (3,6%), fractura (2,1%), dislocación (0,7%), inflamación (0,7%), tendinitis (0,7%) y otras (13,2%) Contusiones (23,5%), esguinces (27,4%), traumatismo (3,2%), distensión (7,9%), abrasión (11,3%), laceración (4%), dislocación (0,8%), fractura (1,6%), sistema nervioso (1%), otro (1,1%)</p>
--	--	--	--

---

---

Competición	tendinitis (1,1%)
Cabeza / cara (13,5%), cuello (1,5%), hombro (3,7%), brazo / codo (4,5%), mano / muñeca (16,2%), tronco (5,7%), cadera / ingle (5,1%), muslo (5%), rodilla (12,9%); parte baja	y otras (12,8%)
pierna (5,9%), tobillo (21,3%), pie (4%) y otro (0,6%)	Competición
Cabeza / cara (15,4%), cuello (1,3%), hombro (3,5%), brazo / codo (3,5%), mano / muñeca (17,1%), tronco (4,7%), cadera / ingle (2,1%), muslo (5,3%), rodilla (16,9%); parte baja	Contusiones (32,6%), esguinces (25%), distensiones (11,2%), abrasión (5,6%), traumatismo (5,2%), laceración (4,1%), fractura (1,9%), dislocación (0,8%), inflamación (0,7%), tendinitis (0,2%) y otras (11,4%)
pierna (4,9%),	Contusiones (28,4%), esguinces (26,8%), traumatismo (8,7%), distensión (7,9%), abrasión (7,7%),

---

					tobillo (19,4%), pie (5%) y otro (0,8%)	laceración (4%), dislocación (1,7%), fractura (1,7%), sistema nervioso (1%), tendinitis (0,2%) y otras (11,3%)	
Musculoskeletal injuries in basketball players Southern Portugal: Epidemiology and risk factors	Beatriz Minghella Sofa Queiroz, Inés Sousa, Julia Trajano, Sara Graça, Vera Silva	Sur de Portugal	361 jugadores	Jugadores de baloncesto de competición, que hayan jugado al menos 6 meses y entrenen mínimo 2 días a la semana	Tobillo (40,1%), rodilla (16,1%), muñeca (9,5%), pierna (7,0%), pie (6,2%), muslo (5,0%), hombro (4,5%), espina lumbar (4,1%), mano / dedos (2,9%), codo (1,7%), brazo (1,2%), cara (1,2%), tórax (0,4%).	Esguinces (43,8%), contusiones (15,7%), fracturas (10,7%), tendinopatía (5,8%), lesión de ligamento (5,8%) dolor en espalda baja (3,7%), dolor no especificado (3,7%), lesión de menisco (3,3%), distensión (1,2%).	Práctica no competitiva (64,1%), competición (31,8%) y calentamiento (3,7%).
Prevalence of Musculoskeletal Injuries, Pain, and Illnesses in Elite Female	Toma Garbenyte-Apolinskienė*, Saule Salatkaitė, Laimonas Šiupšinskas and Rimtautas Gudas	Lituania	389 jugadoras	Jugadoras de baloncesto pertenecientes a la competición	Dolor: extremidades inferiores (30,32%), cabeza y cuello (10,96%) y	Esguinces laterales fueron las lesiones más comunes, seguidos de traumatismos en	

---

Basketball  
Players

n de la extremidades cabeza y cuello  
primera superiores (22%) y  
división de (5,16%) y  
la liga de Lesión: extremidades  
baloncesto extremidades superiores (12%)  
femenina inferiores  
de Lituani (29,03%),  
cabeza y cuello  
(3,23%) y  
extremidades  
superiores  
(3,23%)  
Enfermedad:  
Tracto  
respiratorio  
superior  
(12,26%),  
Sangre  
(2,58%), tracto  
respiratorio  
inferior  
(1,29%),  
dientes  
(1,29%),  
sistema  
cardiovascular  
(0,65%) y  
sistema  
musculoesquel  
ético (0,65%).

---

Common Injuries and Healthcare in College Basketball Sports	Qingbin Sun, Wang	Liyun	Chengdu Chongqing, China	626 jugadores	Jugadores de baloncesto de equipos de universidades y escuelas, así como de nivel amateur	Dedos (30%), tobillo (25%) seguido de la rodilla, muñeca y la espalda baja.	Esguinces (128), distensiones musculares (100), fracturas / dislocaciones (2) y lesiones crónicas .	
Characteristics of injuries in adolescent basketball athletes	Yulingga Hanief Widiawati	Nanda Prisca	Jakarta	14 jugadores	Estudiantes de un centro de entrenamiento de Indonesia	Extremidades inferiores (76%) de las cuales tobillo (45%), rodilla (36%), muslo (9%), cadera (5%), parte baja o tendón de aquiles (5%), extremidades superiores (18%) y espalda (6%)	Esguinces (42%), contusiones (32%), distensiones (21%) y fractura (5%)	Práctica no competitiva (79%) Competición (21%)
INJURY EPIDEMIOLOGY IN THE FIRST CROATIAN	Matilda Gregov	Šola and Cvita	Croacia	137 jugadores	Jugadores de ambos sexos pertenecientes a	Las localizaciones más frecuentes fueron el tobillo (39%) y la	Esguince de ligamento menisco distensión muscular (46), (30),	Práctica no competitiva: hombres (66%) y Base / Escolta: esguince de ligamento

BASKETBALL LEAGUE	86 jugadoras	equipos de la liga nacional de Croacia	rodilla (15%), y la principal diferencia entre sexos fue que los hombres sufrían una menor cantidad de lesiones en las extremidades inferiores pero una mayor cantidad en las extremidades superiores.	distensión del tendón (19), daño del cartílago (8), laceración (4), fractura ósea (3), no seguro (16) y otras (22).	mujeres (58%)	(19), distensión muscular (17), distensión del tendón (9), daño del cartílago (4), laceración (2) y fractura ósea (1), no seguro (7) y otros (13) Alero / Ala pívot: esguince de ligamento (15), distensión muscular (10), distensión del tendón (6), daño del
-------------------	--------------	--	--	---	---------------	---

---

Temporal Trends and Severity in Injury and Illness	Garrett S. Bullock, PT, DPT†,‡,§,*	Estados Unidos	1369 jugadores	Jugadores de la NBA que hayan jugado al menos una	Tobillo (776), rodilla (736), cadera / ingle (601), enfermedad	Práctica competitiva (100%)	caríligo (2), laceración (2) y fractura ósea (2), no seguro (7) y otros (7) Pívor: esguince de ligamento (12), distensión del tendón (4), distensión muscular (3), daño del cartíligo (2), no seguro (2) y otros (2) Medido por número de lesiones
--	------------------------------------	----------------	----------------	---	--	-----------------------------	--

---

Incidence in the National Basketball Association Over 11 Seasons				temporada (559), tronco / espalda (469), pie (321), antebrazo / mano / muñeca (285), hombro / brazo / codo (274), parte baja pierna / tendón aquiles (227), cabeza / cuello (104).		por cada 1000 exposiciones del atleta al juego: base / escolta (18,7), alero / ala pívot (17,23) y pívot (18,16) Bases (26,09%), escoltas (15,05%), aleros (23,485), ala pívot y pívots (20%)
Training habits, motivation, quality of life and sport injuries in 12 to 15 years old basketball players	FEDERICO SÁNCHEZ-JOVER 1 , ANTONIA GÓMEZ	España	155 jugadores 62 jugadoras	Jugadores cadetes e infantiles de equipos Esguince de tobillo (36,8%), dislocación o distensión de los dedos de la mano (14,3%), esguince de rodilla (8%), tendinitis patelar (4,5%), dolor en la espalda baja (4,5%), contusión del cuádriceps (4%), rotura	Calentamiento (11,4%) Competición (82,2%) Post competición (6,3%)	

---

					ósea (3,4%), tendinitis (2,9%), dislocación de la patela (1,7%), hernia discal (1,7%), isquios (1,7%), traumatismo (0,5%), fascitis plantar (0,5%) y otros (10,3%)
Injuries in Japanese high school basketball players during games and practices	KENJI KUZUHARA1 MASASHI SHIBATA2 , JUNTA IGUCHI3	Japón	78 jugadore s 59 jugadora s	Jugadores pertenicien tes a equipos de instituto de la prefectura de Hyogo que hayan quedado entre los 8 primeros en el torneo regional o entre los 16 en el torneo de la prefectura	Práctica no deportiva Miembros inferiores (51,9%), miembros superiores (12,3%), cabeza / cuello (12,3%), tronco / espalda (6,2%) y otros (17,3%) Miembros inferiores (53,8%), miembros superiores (7,7%),
					Práctica no deportiva Esguince (37%), contusión (16%), enfermedad cardíaca (16%), inflamación (12,3%), heridas (8,6%), fractura (4,9%), distensión (3,7%) y otros (1,2%) Esguince (43%), enfermedad cardíaca (12,8%), fractura (12,8%), inflamación (7,7%),

---

					(20,5%), tronco / espalda (7,7%), cabeza / cuello (5,1%) y otros (12,8%)	distensión (7,7%), heridas (2,6%), contusión (2,6%) y otros (7,7%)		
					Competición Miembros inferiores (58,3%), cabeza / cuello (22,2%), tronco / espalda (11,1%), miembros superiores (5,6%) y otros (2,8%)	Competición Esguinces (38,9%), contusión (36,1%), inflamación (8,3%), heridas (8,3%), enfermedad cardíaca (2,8%) y otros (2,8%)		
					Miembros inferiores (86,7%), miembros superiores (6,7%), tronco / espalda /6,7%)	Esguinces (80%), inflamación (6,7%), distensión (6,7%), dislocación (6,7%)		
Injuries in Japanese Mini-Basketball Players During Practices and Games	KENJI KUZUHARA1 MASASHI SHIBATA2 Uchida	Kobe, Japón , Ryo	56 jugadores	Jugadores de mini basket de equipos de la región	Práctica deportiva superior (47,8%), inferior (24,6%),	Práctica no deportiva Esguince (44,9%), contusión (26,1%), herida	Práctica no competitiva (75,8%)	Práctica no competitiva Competición (24,2%)

				cabeza / cuello (15,9%), tronco / espalda (1,4%) y otras ((10,1%) Competición Cuello / cabeza (36,4%), tren superior (27,3%), tren inferior (22,75) y otras (13,6%)	(5,8%), fractura (5,8%), tendinopatía rotuliana (4,3%), distensión (2,9%) y otro (10,1%) Competición Contusión (40,9%), esguince (36,4%), herida (9,1%) y otros (13,6%)			
Epidemiology of Injuries in National Collegiate Athletic Association Women's Basketball: 2014–2015 Through 2018–2019	Landon B. Lempke, PhD, ATC*; Avinash Chandran, PhD, MS†; Adrian J. Boltz, MSH†; Hannah J. Robison, MS, LAT, ATC†; Christy L. Collins, PhD†; Sarah N. Morris, PhD†	Estados Unidos	Jugadoras de NCAA	Práctica deportiva Tobillo (18,01%), rodilla (15,48%), cabeza / cara (12,64%), mano / muñeca (7,37%), tronco (7,21%), hombro (4,32%), parte baja pierna (4,72%), pie (8,64%), muslo (6,16%), cadera	no deportiva Abrasión (2,00%), traumatismo (6,42%), contusión (7,79%), dislocación (2,63%), fractura (4,16%), infección (0,42%), inflamación (17,01%), espasmo (4,48%), esguince	Práctica no deportiva Base / Escolta (550,24%), alero / ala pivot (27,07%) y pivot (115,17%)	Práctica no deportiva Base / Escolta (53,38%),	

					/ ingle (5,48%), (24,8%), brazo / codo distensión (1,69%), cuello (14,22%) y otros (0,63%) y otro (16,06%) (2,16%) Competición Competición Abrasión Tobillo (1,94%), (20,81%), traumatismo rodilla (9,34%), (20,35%), contusión cabeza / cara (15,08%), (17,02%), dislocación mano / muñeca (2,96%), fractura (9,34%), tronco (3,42%), (5,18%), infección hombro (0,46%), (5,09%), parte inflamación baja pierna (6,85%), espasmo (4,72%), pie (2,5%), esguince (4,63%), muslo (33,58%), (3,79%), cadera distensión / ingle (3,52%), (10,45%) y otros brazo / codo (113,41%) (3,42%), cuello (1,3%) y otro (0,83%)	alero / ala pívor (28,03%) y pívor (12,95%)
Injury in the Women's National Basketball	Hayden Baker, M.D., Andrew Rizzi, M.D., and Aravind Athiviraham, M.D.	Estados Unidos	720 jugadora s	Jugadoras de WNBA	Tobillo (22%), Esguince (30%), espalda (6%), distensión / patela (1%), espasmo (16%), rodilla (29%), inflamación (100%)	Práctica deportiva (100%)

Association (WNBA) From 2015 to 2019						pie (9%), tibia (13%), contusión (4%), fémur (11%), (6%), cadera neurológica (2%), mano / (10%)ACL muñeca (1%), desgarro (9%), cara (3%), fractura (6%), hombro (2%), menisco ojo (1%), dedos desgarro(5%), (1%), pulgar lesión (1%), codo osteocondral (1%), pecho (2%) y tendón de (1%) aquiles desgarro (2%)		
The First Decade of Web-Based Sports Injury Surveillance: Descriptive Epidemiology of Injuries in US High School Boys' Basketball (2005–2006 Through 2013–2014) and National Collegiate Athletic	Daniel R. Clifton, PhD, ATC*; James A. Onate, PhD, ATC, FNATA*†; Jay Hertel, PhD, ATC, FNATA‡; Lauren A. Pierpoint, MS§; Dustin W. Currie, MPH§; Erin B. Wasserman, PhD  ; Sarah B. Knowles, PhD, MPH¶; Thomas P. Dompier, PhD, ATC#; Stephen W. Marshall, PhD**††; R. Dawn Comstock, PhD§‡‡; Zachary Y. Kerr, PhD, MPH††§§	Estados Unidos	3056 jugadores High School 4607 jugadores universid ad	Jugadores de equipos de colegios y universida des	Práctica no competitiva High School: cabeza / cara (14,8%), cuello (0,3%), hombro / clavícula (2,9%), brazo / codo (1,8%), mano / muñeca (10,1%), tronco (5,7%), cadera / muslo (6,8%), rodilla (11,2%), parte baja pierna (3,4%), tobillo (35,9%),	Práctica no competitiva High school: traumatismo (7,2%), contusión (6,8%), dislocación (2,9%), fractura (10,7%), laceración (3,4%), esguince de ligamento (43,3%), distensión muscular o de ligamento	High School Bases / Escoltas: esguince de tobillo (29,8%) y traumatismo (12,8). Aleros / Ala pivots: esguince de tobillo (29,9%) y traumatismo (12,8).	

<p>Association Men's Basketball (2004–2005 Through 2013–2014)</p>	<p>pie (5,9%) y (11,9%) y otro otros (1,1%) (13,8%) Colleague: Colleague: cabeza / cara traumatismo (13,2%), cuello (10,3%), (0,8%), hombro contusión (6,5%), / clavícula dislocación (4,9%), brazo / (1,8%), fractura codo (1,6%), (5,4%), mano / muñeca laceración (6,6%), tronco (3,0%), esguince (7,2%), cadera / de ligamento muslo (6,6%), (32,7%), rodilla (12,4%), distensión parte baja muscular o de pierna (5,4%), ligamento (16%) tobillo (25%), y otro (24,3%) pie (6,8%) y High school: otros (3,2%) traumatismo Competición (12,6%), High school: contusión cabeza / cara (11,2%), (21,5%), cuello dislocación (0,5%), hombro (2,3%), fractura / clavícula (12,2%), (3,6%), brazo / laceración codo (3%), (3,9%), esguince mano / muñeca de ligamento (8,3%), tronco (41,1%), (4,7%), cadera / distensión</p>	<p>Pívots: esguince de tobillo (34,9%) y traumatis mo (9,6). Colleague Bases / Escoltas: esguince de tobillo (20,9%), esguince de rodilla (7,6%) y traumatis mo (7,7%). Aleros / Ala pivots: esguince de tobillo (24,3%), esguince de rodilla (7,3%) y traumatis mo (4,5%).</p>
---	--	---

					<p>muslo (6,4%), rodilla (12,6%), parte baja pierna (2,4%), tobillo (32,6%), pie (4,2%) y otros (0,4%)</p> <p>Collegue: cabeza / cara (14,3%), cuello (0,6%), hombro / clavícula (4,6%), brazo / codo (1,8%), mano / muñeca (8,4%), tronco (6,2%), cadera / muslo (9,9%), rodilla (18,6%), parte baja pierna (3,9%), tobillo (24,3%), pie (5,7%) y otros (1,7%)</p>	<p>muscular o de ligamento (8,1%) y otro (8,5%)</p> <p>Collegue: traumatismo (14,3%), contusión (6,7%), dislocación (1,4%), fractura (7,4%), laceración (2,5%), esguince de ligamento (37,7%), distensión muscular o de ligamento (9,9%) y otro (20,1%)</p>	<p>Pívots: esguince de tobillo (27,7%), esguince de rodilla (8%) y traumatismo (8%).</p>
Characteristics of injuries of young adult male basketball players	Agnieszka Magdalena NowakB-F, Antoni PytelA-C,E, Bartosz MolikC,E-F, Jolanta MarszałekA-C,E-F	Polonia	58 jugadores	Jugadores de clubes de baloncesto y jugadores amateurs	Tren inferior (54%), tren superior (36%), espalda (6%), cabeza (3%) y cuello (1%)	Esguince (39%), dislocación (21%), contusión (16%), rotura (15%), distensión	Práctica no competitiva (100%)

---

An injury profile of basketball players in Accra, Ghana	Jonathan Quartey1 Setordzor F. Davor2 Samuel K. Kwakye	Ghana	273 jugadores	Jugadores de la primera y segunda división de baloncesto de Ghana	Práctica no competitiva	(13%),	fractura	(5%) y otros (6%)
					Cabeza (0%), cara y mandíbula (4,55%), brazo (0%), mano (22,73%), muñeca (4,55%), ingle (0%), cadera (0%), muslo (13,64%), rodilla (27,27%), pierna (0%), tobillo (22,73%), pie (19,09%) y columna / espalda (0%)	Práctica no competitiva (0%), Esguince (47,83%), distensión (13,04%), dislocación (0%), fractura (0%), subluxación (0%), traumatismo (4,35%), laceración (8,70%), abrasión (4,35%), contusión (13,04%), calambre muscular (8,70%) y otros (0%).	Competición	Esguince (19,23%), distensión (5,77%), dislocación (0%), fractura (0%), subluxación

---

---

				(9,62%), muñeca (3,85%), ingle (0%), cadera (3,85%), muslo (3,85%), rodilla (19,23%), pierna (3,85%), tobillo (15,38%), pie (1,95%) y columna / espalda (1,92%)	(0%), traumatismo (0%), laceración (21,15%), abrasión (13,46%), contusión (32,69%), calambre muscular (1,92%) y otros (5,77%).
Epidemiology of Pediatric Basketball Injuries Presenting to Emergency Departments: Sex- and Age- Based Patterns	Aaron J. Zynda, BS†,*, K. John Wagner, III, BS‡, Jie Liu, PhD‡ , Jane S. Chung, MD‡,§, Sha ne M. Miller, MD‡,§, Phi lip L. Wilson, MD‡,§, and Henry B. Ellis, MD‡	Estados Unidos	Jugadores de baloncesto jóvenes de equipos de colegios americanos	Esguince de tobillo (17%), esguince de dedos (6,3%), fractura de dedos (5,8%), lesión interna cerebral (5,2%), esguince de rodilla (4,5%), traumatismo craneal (4,2%) y laceración facial (3,3%)	

---

<p>The First Decade of Web-Based Sports Injury Surveillance: Descriptive Epidemiology of Injuries in US High School Girls' Basketball (2005–2006 Through 2013–2014) and National Collegiate Athletic Association Women's Basketball (2004–2005 Through 2013–2014)</p>	<p>Daniel R. Clifton, PhD, ATC*; Jay Hertel, PhD, ATC, FNATA†; James A. Onate, PhD, ATC, FNATA*‡; Dustin W. Currie, MPH§; Lauren A. Pierpoint, MS§; Erin B. Wasserman, PhD  ; Sarah B. Knowles, PhD, MPH¶; Thomas P. Dompier, PhD, ATC#; R. Dawn Comstock, PhD§**; Stephen W. Marshall, PhD††‡‡; Zachary Y. Kerr, PhD, MPH‡‡§§</p>	<p>Estados Unidos</p>	<p>Jugadoras de baloncesto de equipos de baloncesto de instituto y universida d, de las primeras 3 divisiones</p>	<p>Práctica no competitiva High School: cabeza / cara (11,3%), cuello (0,7%), hombro / clavícula (3,3%), brazo / codo (1%), mano / muñeca (9,6%), tronco (4,9%), cadera / muslo (9,8%), rodilla (16,6%), parte baja de pierna (6,8%), tobillo (29,3%) y otros (1,3%) Colleague: cabeza / cara (14,2%), cuello (0,5%), hombro / clavícula (3,8%), brazo / codo (0,9%), mano / muñeca (5,4%), tronco (5,8%), cadera / muslo (12%),</p>	<p>Práctica no competitiva High school: traumatismo (9,6%), contusión (5,5%), dislocación (2,1%), fractura laceración (0,4%), esguince de ligamento (39,8%), distensión muscular o de ligamento (16,4%) y otro (19,6%) Colleague: traumatismo (8,7%), contusión (7,2%), dislocación (1,3%), fractura (4,2%), laceración (1,3%), esguince de ligamento (30,2%), distensión</p>
---	--	-----------------------	---	--	---

---

rodilla (17,8%), parte baja pierna (7,8%), tobillo (21,7%), pie (6,9%) y otros (3,3%)	muscular o de ligamento (15,1%) y otro (32%) High school: traumatismo (21,7%), High school: contusión (7,7%), cabeza / cara dislocación (27,5%), cuello (2,1%), fractura (0,4%), hombro (7,4%), / clavícula laceración (3,5%), brazo / (1,5%), esguince codo (1,9%), de ligamento mano / muñeca (42,3%), (7,5%), tronco distensión (3,3%), cadera / muscular o de ligamento (7,5%) y otro (10%)
Collegue: traumatismo (12,4%), contusión (9,7%), dislocación (2%), fractura (5,7%), laceración (1,8%), esguince de ligamento (39,3%), distensión (6%), brazo / muscular o de	Collegue: traumatismo (12,4%), contusión (9,7%), dislocación (2%), fractura (5,7%), laceración (1,8%), esguince de ligamento (39,3%), distensión (6%), brazo / muscular o de

---

---

codo (2%), ligamento (8,5%)  
mano / muñeca y otro (20,7%)  
(6,3%), tronco  
(5,8%), cadera /  
muslo (5,4%),  
rodilla (22,1%),  
parte baja  
pierna (3,2%),  
tobillo (21,2%),  
pie (6,8%) y  
otros (0,8%)

---

