

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y DEPORTE**  
**Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte**  
Curso: 2018-2019

**ANÁLISIS DE LAS LESIONES DEPORTIVAS  
EN EL BALONCESTO: COMPARATIVA POR  
GÉNEROS, EDADES Y POSICIONES**

**AUTOR/A: JON MARÍN ZABALA**

**DIRECTOR/A: JESÚS CÁMARA TOBALINA**

Fecha, 7 de FEBRERO de 2019

## **Resumen**

En la actualidad, el baloncesto es uno de los deportes más practicados en todo el mundo. Desgraciadamente, el aumento de participación masculina y femenina, unido a la evolución del propio deporte, ha hecho que el número de lesiones también aumente. Este trabajo tiene como objetivo identificar las lesiones producidas en el baloncesto, y desde ahí realizar comparativas tanto por género, como por edad, como por posiciones. Para ello se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica y tras analizar diferentes estudios, estos son los resultados obtenidos. La mujer sufre más lesiones que el hombre, mostrando una mayor incidencia en lo que a lesiones de rodilla respecta. La cantidad de lesiones aumenta de manera progresiva a medida que la edad de los participantes aumenta. Por último, no existe consenso a la hora de decidir qué posición es la más afectada, pero se puede afirmar que los exteriores tienden a sufrir lesiones en el tobillo, mientras que los interiores sufren más lesiones de rodilla. Estos resultados pueden ser de gran ayuda de cara a diseñar diferentes programas de prevención de lesiones.

*Palabras clave:* baloncesto, lesiones, comparativa, género, edad, posiciones

## **Abstract**

Currently, basketball is one of the most practiced sports in the world. Unfortunately, the increase in male and female participation added to the evolution of the sport itself, have caused the number of injuries to increase. The aim of this work is to identify the basketball injuries, and from there make comparisons by gender, age, and positions. To this end, a bibliographic review has been carried out and after analysing different studies, these are the results. Women suffer more injuries than men, showing a higher incidence in knee injuries. The number of injuries increases progressively as the age of the participants increases. Finally, there is no agreement when deciding which position is more likely to injure, but it can be stated that exterior players tend to suffer ankle injuries, while interiors suffer more knee injuries. These results can be very helpful in designing different injury prevention programs.

*Key words:* basketball, injuries, comparative, gender, age, positions

## **ÍNDICE**

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. JUSTIFICACIÓN .....	5
3. OBJETIVOS .....	6
4. COMPARATIVA POR GÉNEROS .....	7
5. COMPARATIVA PO EDADES .....	16
6. COMPARATIVA POR POSICIONES .....	22
7. CONCLUSIONES .....	30
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	33

# 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el baloncesto es uno de los deportes más practicados en todo el mundo. Según datos de la Federación Internacional de Baloncesto (FIBA), un 11% de la población mundial practica este deporte, con más de 450 millones de participantes oficialmente registrados (Harmer, 2005).

Desde su creación en diciembre del año 1891 de la mano del profesor de educación física James Naismith, el baloncesto no ha hecho más que crecer. Este deporte nació como una solución a la necesidad de realizar alguna actividad deportiva durante el invierno en la escuela de la YMCA (Young Men's Christian Association) de Springfield, Massachusetts. Desde entonces, tanto el baloncesto como todo lo que lo rodea ha estado en constante evolución, convirtiéndose en uno de los deportes más populares a nivel mundial (Cantwell, 2004).

Esta popularidad ha hecho que la cantidad de participantes haya crecido de manera importante en las dos últimas décadas. Según los autores Borowski et al. (2008), los datos de participación durante los últimos 20 años se han visto incrementados en un 10% en los hombres y casi un 20% en mujeres. En EE.UU, más de 550.000 chicos y 450.000 chicas participaron en competiciones organizadas en "high school" (14-18 años) durante la temporada 2006-2007.

Hoy en día el baloncesto sigue creciendo. Kostopoulos y Phillipou (2010) afirman que es el segundo deporte de equipo más popular en Europa después del fútbol. En España, la situación es parecida. Los datos obtenidos en 2017 por el Consejo Superior de Deportes (CSD) nos indican que el baloncesto fue el segundo deporte con más licencias federativas, solo superado por el fútbol. En el pasado año el baloncesto contó con 354.328 fichas federativas en España, lo que constituye el 9,4% de todo el deporte federado nacional (MECD, 2018).

A nivel mundial, sin embargo, gracias al número de jugadores procedentes de China y EE.UU, ciertas fuentes afirman que el baloncesto se ha convertido en el deporte más practicado en la actualidad. La FIBA refuerza esta idea, ofreciendo el significativo dato de que el baloncesto fue el deporte más visto en los últimos Juegos Olímpicos.

Desgraciadamente, a medida que el número de jóvenes participantes masculinos y femeninos ha aumentado, también lo ha hecho el número de lesiones. Según Cumps et al. (2007), el baloncesto aparece como el deporte de no contacto con la tasa más alta de lesiones; incluso se refieren a él como un deporte con más riesgo de lesión que muchos de los deportes de contacto.

Los datos del "National Electronic Injury Surveillance System – All Injury Program (NEISS-AIP)", muestran que el baloncesto fue la causa más común de lesiones relacionadas con el deporte y la recreación en los años 2000 y 2001. Las observaciones realizadas en los Departamentos de Emergencias de EE.UU así lo muestran, contabilizando 395.251 casos (Harmer, 2005).

Coincidiendo con Harmer, los autores Randazzo et al. (2010) indican que el baloncesto fue la causa más común de lesiones relacionadas con los deportes y la recreación en 2000-2001, representando el 9% de esas lesiones. Este deporte también fue responsable de más de una cuarta parte de todas las lesiones relacionadas con los deportes y la recreación entre los adolescentes de entre 15 y 19 años de edad.

A nivel universitario, el baloncesto masculino se coloca en 4º posición en lo que a lesiones de larga duración se refiere, solo detrás de deportes como el fútbol americano, el wrestling o el fútbol (Brumitt et al., 2018).

Por si fuera poco, la evolución propia que ha sufrido el baloncesto, ha hecho que se convierta en un deporte donde la velocidad y potencia de los jugadores y jugadoras es de vital importancia. Fuerza y rapidez son necesarias para controlar la posición de un oponente, cerrar un rebote, o realizar un tiro en suspensión. Por tanto, no debemos subestimar la intensidad y agresividad que ha adoptado el juego actualmente, ya que estos factores están estrechamente relacionados con ciertas de las lesiones que trataremos más adelante (Cumps et al., 2007).

Al analizar estos cambios, rápidamente nos podemos dar cuenta que el tipo de deporte en el que se ha convertido el baloncesto, no ayuda a rebajar esta tasa de lesiones tan alta que se está produciendo en los últimos tiempos.

Ante esta situación, creo que es importante conocer las características más significativas del deporte del que vamos a hablar, tales como los tipos de movimiento más comunes o el perfil antropométrico de los participantes. Muchas de las patologías que se sufren en la práctica del baloncesto, tienen relación directa con los movimientos más utilizados en partidos y entrenamientos. Debido a esto, veo necesario realizar una breve descripción del baloncesto como deporte, centrándonos en los datos que más nos puedan interesar.

El baloncesto es un deporte de equipo en el que se trabaja tanto a nivel aeróbico como anaeróbico. Pese a no ser un deporte de resistencia *per se*, tener un alto valor de las funciones cardiopulmonares es importante para que el jugador mantenga un alto nivel de actividad durante todo el partido, en defensa y en ataque. Por otro lado, diferentes autores coinciden en que poseer energía anaeróbica es esencial en la mayoría de los deportes, particularmente en actividades deportivas que requieren producción de trabajo en períodos cortos de tiempo, tales como el baloncesto (Ziv y Lidor, 2009).

Todo esto se alterna con un alto nivel de exigencia física, técnica y táctica. Atendiendo a los tiempos de participación y de pausa, Sánchez (2007) concluye que dentro de las cualidades físicas básicas, priman por encima de las demás la fuerza y la velocidad, aunque la flexibilidad puede llegar a adquirir importancia a la hora de ejecutar ciertos gestos técnicos.

Cuando realizamos un análisis biomecánico en las acciones del baloncesto, los resultados que podemos obtener a menudo son diversos, ya que, al ser un deporte acíclico, no existen movimientos repetitivos como puede suceder en otras prácticas como la natación el atletismo o ciclismo. La dirección, duración, velocidad y acción de juego elegida estará estrechamente supeditada a las respuestas del adversario (Kirkov, 1980). Esto hace que sea más difícil identificar patrones de lesionabilidad en el baloncesto.

Pese a no existir movimientos mecánicamente repetidos, en el baloncesto son frecuentes las repeticiones de gestos tales como las aceleraciones y desaceleraciones bruscas, desplazamientos laterales o los saltos (Sánchez y Gómez, 2008).

Algunos de estos gestos tienen más importancia que otros. Por ejemplo, Ziv y Lidor (2009) explican que el 34% del tiempo de un partido, los jugadores lo pasan corriendo o saltando. Al realizar estos movimientos, los músculos del cuádriceps se acortan realizando un trabajo concéntrico. Al mismo tiempo, ante gestos técnicos como las paradas, las caídas o la disminución de la velocidad del cuerpo hasta la parada, estos mismos músculos realizan un trabajo excéntrico (Kirkov, 1980).

En concreto la acción de saltar y aterrizar es una de las más frecuentes. Wei et al. (2018) afirman que, de media, cada jugador realiza 70 saltos por partido, y experimenta un impacto de hasta nueve veces el peso corporal durante la fase de aterrizaje de cada salto. Si no se atenúan estos impactos repetitivos, inevitablemente se producirán cargas excesivas en las extremidades inferiores, favoreciendo la aparición de diferentes lesiones. La fractura por estrés tibial (TSF) por ejemplo, es una de las lesiones más comunes relacionadas con la repetición del salto-aterrizaje, representando 10 lesiones por cada 1000 partidos.

También tenemos que tener en cuenta que el baloncesto es un deporte de equipo en el que, a pesar de definirse como deporte de no-contacto, existe un contacto constante entre competidores, e incluso entre compañeros del mismo equipo (Manonelles y Tárrega, 1988).

Drakos et al. (2010) explican como el baloncesto se concibió originalmente como un deporte sin contacto, y las reglas del juego se basaban en la idea de dar ventaja al ataque, dándole facilidades para correr con el balón controlado. A pesar de sus orígenes como deporte sin contacto, en la actualidad el baloncesto se ha convertido en un juego cada vez más físico en el que el contacto es aceptado y esperado.

De hecho, Sánchez y Gómez en su trabajo titulado "Epidemiología De Las Lesiones Deportivas En Baloncesto" (2008) concluyen que el contacto con otro jugador o jugadora es la causa de lesión más frecuente.

Además de todo lo citado, es muy importante tener en cuenta las cualidades físicas de los jugadores que practican este deporte, ya que son jugadores de gran tamaño y envergadura, lo que influye mucho sobre la fuerza que tienen que realizar y el peso que tienen que soportar todas las articulaciones, pudiendo llegar a ser perjudicial para las posibles lesiones a las que se enfrenan (Ziv y Lidor, 2009).

De todas formas, no todos los jugadores tienen la misma función u ocupan el mismo espacio en la cancha. El baloncesto es un deporte que se juega cinco contra cinco, pero es importante matizar que a cada jugador en cancha se le atribuye una posición claramente diferenciada del resto. Así es como se diferencian las posiciones de base, escolta, alero, ala-pívot y pívot. Cada uno tiene sus características físicas y técnico-tácticas específicas; por tanto, los tipos de lesiones sufridas variarán (Salgado et al., 2009). Más adelante, al realizar la comparación por posiciones, profundizaremos más en este aspecto.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

El crecimiento que ha padecido el baloncesto en los últimos años es, sin ninguna duda, una gran noticia para todos los que formamos la comunidad del baloncesto, tanto practicantes como aficionados. Pero el hecho de que este deporte goce ahora de buena salud, no nos puede hacer olvidar que el número de lesiones relacionadas con el baloncesto también está aumentando.

A este crecimiento en cuanto a popularidad, tenemos que sumarle la evolución propia que ha sufrido el baloncesto, convirtiéndose en un deporte rápido y con gran cantidad de cargas, además de muchos contactos.

Todo esto ha hecho que la incidencia de las lesiones en el baloncesto sea cada vez mayor, haciendo que los investigadores hayan hecho de este deporte uno de los grandes motivos de estudio.

Por tanto, creo que puede resultar interesante analizar cuál es la relación que mantiene el baloncesto con los diferentes tipos de lesiones. Pero no solo conformes con eso, creo que valorar las diferencias que pueden existir entre el baloncesto masculino y el femenino en relación a las lesiones, puede resultar de interés. Comparar los tipos de lesiones durante las diferentes fases de crecimiento de los jugadores, también puede aportarnos datos de interés. Por último, analizar las lesiones más comunes por posiciones de juego nos puede ayudar a conocer mejor el deporte y los deportistas que lo componen.



Los diferentes datos y resultados que vayamos a obtener pueden resultar de gran ayuda para, entre otras cosas, ser capaces de prevenir las lesiones más comunes o conocer los factores de riesgo de cada posición, categoría o competición.

Además de lo mencionado anteriormente, mi experiencia como jugador y entrenador de baloncesto y las numerosas lesiones que he tenido que vivir tanto en primera como en tercera persona durante la práctica de este deporte, es uno de los principales motivos que me han llevado a investigar este tema.

### **3. OBJETIVOS**

1. Realizar una comparación entre el baloncesto masculino y femenino para identificar en cuál de los dos géneros se producen más lesiones y cuáles son las más habituales en cada caso.
2. Realizar una comparación por edades para identificar con qué edad los jugadores y jugadoras son más propensos a lesionarse y qué tipo de lesión es la más común en cada etapa.
3. Realizar una comparación entre las diferentes posiciones para identificar cuál es la posición más vulnerable ante las lesiones y qué lesión es más común en cada tipo de jugador.

#### **4. COMPARATIVA POR GÉNEROS**

En la introducción hemos podido ver como el baloncesto ha ido creciendo en popularidad a lo largo de su historia. Dentro de este crecimiento, el baloncesto femenino se merece una mención aparte, ya que el incremento de participantes que han tenido en estos últimos 20 años especialmente, ha sido más que notable.

Deitch et al. (2006) nos cuentan como en EE.UU el baloncesto profesional femenino ha adquirido mucha atención a nivel nacional desde que se creara la "Women's National Basketball Association" en 1997, más conocida como la WNBA.

En España la situación es parecida. El baloncesto femenino es un deporte que ha tenido un gran auge en los últimos años. Ya en el siglo pasado comenzó a ganar popularidad, convirtiéndose en el deporte que disponía de mayor número de fichas de cuantos deportes eran practicados en España en el año 1988 (Manonelles y Tárrega, 1988).

Pese a que el baloncesto masculino sigue siendo más popular, a día de hoy, en nuestro país existen más de 118.000 licencias federativas pertenecientes al baloncesto femenino. Esto hace que sea el deporte más practicado entre las mujeres con mucha diferencia, seguido de la montaña y escalada con 79.514 licencias (MECD, 2018).

Este crecimiento ha hecho que en los últimos tiempos, la cantidad de estudios acerca de las lesiones sufridas por las mujeres a la hora de jugar al baloncesto, también haya crecido exponencialmente. Esto nos permite almacenar la suficiente información como para realizar una comparativa de calidad entre el baloncesto masculino y el femenino.

Entre el baloncesto masculino y femenino, pese a tratarse del mismo deporte, existen diferencias importantes. La táctica y la técnica aplicada al juego, varían ligeramente en cada caso. Pero si realizamos una comparación entre los sujetos, podremos ver que las diferencias anatómicas, funcionales y hormonales que existen entre ambos sexos son más que notables (Baena et al., 2008).

Como muestra de las diferencias que existentes, Deitch et al. (2006) nos presentan la siguiente tabla, comparando datos demográficos entre las ligas profesionales de baloncesto masculina y femenina de EE.UU, la NBA y la WNBA respectivamente (Tabla 1).

Tabla 1

*Información demográfica. Modificada de Deitch et al. (2006)*

Parámetro	NBA	WNBA
Altura (cm)	200.4 ± 11.6	183.2 ± 16.8
Peso (kg)	101.5 ± 13.7	75.9 ± 11.5
Edad (años)	24.3 ± 2.5	26.6 ± 5.4
Experiencia profesional (años)	2.0 ± 1.4	1.4 ± 1.4
Jugadores en la base de datos	702	443

Por estas razones creo que la comparativa puede resultar interesante. De esta manera podremos ver si existen diferencias en el tipo de lesiones sufridas en cada modalidad y cuáles son las zonas más vulnerables en cada caso.

Antes de entrar a analizar los diferentes tipos de lesiones con más profundidad, creo que es importante apuntar que varios estudios coinciden en que la mujer tiene mayor predisposición a lesionarse que el hombre. Osorio et al. (2007) indican que la mayoría de los estudios puntualizan diferencias en el tipo y la gravedad de las lesiones deportivas dependiendo del género. Pero la diferencia más significativa la encontraron en el baloncesto, donde las mujeres se lesionaban más frecuentemente que los hombres.

Estas mismas conclusiones fueron obtenidas por Borowoski et al (2008), aunque la diferencia en este caso no fuera tan amplia. Analizaron 409.958 casos de lesiones relacionadas con el baloncesto, donde el 51.9% de estas eran sufridas por el género femenino.

A su vez, el estudio realizado por Deitch et al. (2006) concluye que el índice general de lesiones relacionadas con el baloncesto profesional femenino (WNBA) es más alto que el índice de lesiones relacionadas la NBA. Otros autores nos indican que las jugadoras de élite se lesionan 1,6 veces más que los jugadores de élite (Zelisko et al., 1982).

Respecto al tipo de lesiones sufridas, diferentes autores han realizado estudios comparativos, obteniendo diversos resultados. Borowoski et al (2008), por ejemplo, comienza enumerando las diferentes partes del cuerpo en las que sufren lesiones los sujetos estudiados (Figura 1). Chicas y chicos sufrieron lesiones en tobillo y pie en un 35.9% y 43.2% respectivamente. Las rodillas (18.2% y 10.6%) y la zona superior del cuerpo (cabeza/cara/cuello en un 14.2% y 12.8%) también sufrieron. Por ultimo nos indican los porcentajes de lesiones de brazo y mano (9.5% y 9.4% respectivamente) y la zona de media (cadera/muslo/pierna superior, 8.7% y 8.2%).

Tras analizar y comparar estos datos, llama la atención que existe casi una relación de 2 a 1 en lo que respecta a la incidencia de lesiones en la rodilla, siendo el género un factor de riesgo claramente marcado para las jugadoras de baloncesto a la hora de sufrir lesiones en esta región del cuerpo. Lo mismo ocurre con las lesiones del tronco, pero en este caso en detrimento del género masculino.

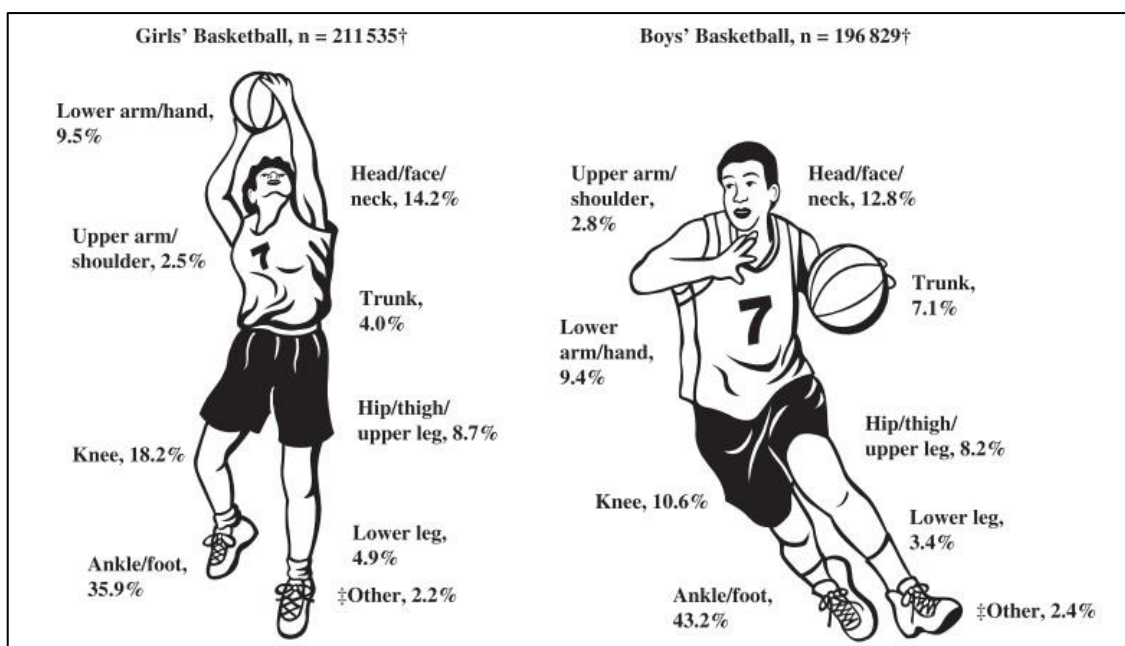


Figura 1. Zonas del cuerpo lesionadas en jugadores y jugadoras de baloncesto en el Instituto. Cogido de Borowoski et al, 2008

Como podemos observar en la Figura 2, el tipo de lesión más común entre los jugadores y jugadoras de baloncesto tanto masculino como femenino, fueron los esguinces de ligamentos (43.6% y 44.5% respectivamente) y las distensiones de músculos y tendones (19.4% y 15.8% respectivamente). En comparación, las jugadoras de baloncesto femenino sufrieron un mayor número de conmociones cerebrales, mientras que los chicos sufrieron fracturas con mayor frecuencia (Borowoski et al, 2008).

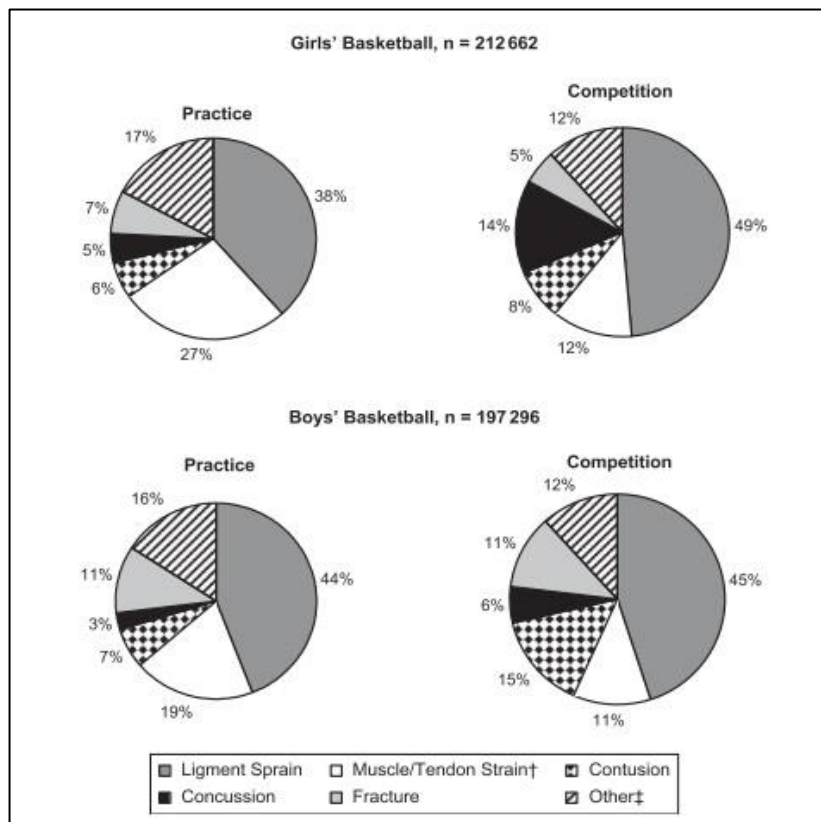


Figura 2. Diagnósticos de lesiones más comunes entre jugadores/as de baloncesto masculino y femenino de instituto. Cogido de Borowoski et al, 2008

Messina et al. (1999) es otro de los autores que ha realizado comparativas entre el baloncesto masculino y el femenino en lo que a lesiones se refiere, en este caso centrándose en la High School de Texas (Tabla 2). Podemos observar como el tobillo fue el sitio más común de lesión en los chicos y chicas. Sin embargo, las jugadoras tuvieron una tasa mayor de lesiones de las extremidades inferiores, así como una tasa significativamente mayor de lesiones de rodilla (el 10% más, lo que en proporción supone el doble casos). Los jugadores tuvieron una tasa mayor de lesiones en la cara (6% más que en el baloncesto femenino). Según Messina, no hubo otras diferencias significativas entre chicos y chicas a la hora de ubicar los diferentes tipos de lesión.

Tabla 2

*Localización de lesiones por incidencia y porcentajes de sujetos lesionados en cada grupo de estudio. Modificado de Messina et al. (1999)*

Localización de lesiones	Chicos (N=543) Incidencia (porcentaje)	Chicas (N=436) Incidencia (porcentaje)
Tobillo	173 (32)	135 (31)
Rodilla	53 (10)	86 (20)
Cadera/Muslo	55 (10)	40 (9)
Mano/Dedo	48 (9)	35 (8)
Espalda	31 (6)	27 (6)
Pie	21 (4)	23 (5)
Cara	58 (11)	21 (5)
Hombro	24 (4)	12 (3)
Pierna	24 (4)	19 (4)
Cabeza	16 (3)	12 (3)
Otras	40 (7)	26 (6)

Como referente importante a tener en cuenta sobre las lesiones del baloncesto diferenciadas por género, podemos encontrar la investigación de Hosea et al. (2000) que encuestó a 11780 jugadores/as de baloncesto (4940 chicas y 6840 chicos). Discrepando ligeramente con los estudios analizados hasta ahora, expone como hubo 1052 lesiones de tobillo totales, observando que las mujeres tienen un 25% más de riesgo de esguince de tobillo.

Ito et al. (2015) también investigaron sobre el este tema y los resultados los podemos encontrar en la Tabla 3. La zona del cuerpo de lesión más común fue la rodilla (masculino: 41.7%, femenino: 50.4%), seguido del pie y el tobillo (masculino: 24.8%, femenino: 23.8%), espalda baja (masculino: 11.8%, femenino: 11.4%) y extremidad superior (masculino: 9.7%, femenino: 5.1%). Claramente podemos ver como existe una mayor proporción de mujeres que hombres con lesión de rodilla (casi un 10% más), y una mayor proporción de hombres que mujeres con lesiones en las extremidades superiores (casi 5% más).

Dentro de este estudio, los autores van más allá, y creo que es importante subrayar que dentro de las lesiones de rodilla, la lesión de Ligamento Cruzado Anterior (ACL) fue la más común (masculino: 30.3%, femenino: 48.7%), seguido de lesiones de menisco (13.2% y 9.6% respectivamente). Dentro de las lesiones de tobillo, los esguinces fueron el tipo de lesión más común, con un 58% en chicos y un 64.4% en chicas (Ito et al., 2015).

Tabla 3

*Localización común de lesiones por género. Modificado de Ito et al. (2015)*

Localización de lesiones	Masculino (%)	Femenino (%)
Pie/Tobillo	24.8	23.8
Rodilla	41.7	50.4
Zona lumbar	11.8	11.4
Extremidad superior	9.7	5.1

Dentro del ámbito del baloncesto profesional estadounidense, Deitch et al. (2006) realizó una comparativa entre la NBA y la WNBA (Tabla 4). En total, la extremidad inferior fue el área del cuerpo con lesiones más frecuentes, representando 2888 (65%) de todos los casos, 1857 (65%) en la NBA y 1031 (66%) en la WNBA.

La rodilla fue la articulación lesionada con mayor frecuencia, con un total de 904 informes (20%), lo que representa 550 casos (19%) en la NBA y 354 (22.5%) en la WNBA. El tobillo sin embargo fue la estructura que más lesiones sufrió durante la participación en partidos con 398 casos. 284 de estos casos ocurrieron en la NBA, representando el 21% de todas las lesiones relacionadas con el juego. Las atletas de la WNBA sufrieron 114 lesiones en el tobillo relacionadas con el juego, lo que corresponde al 20% (Deitch et al., 2006).

Tabla 4

*Frecuencia de lesiones por zona del cuerpo. Modificado de Deitch et al. (2006)*

Zona del cuerpo	NBA Incidencia (porcentaje)	WNBA Incidencia (porcentaje)
Extremidad inferior	1857 (64.6)	1031 (65.7)
Extremidad superior	425 (14.8)	237 (15.1)
Cabeza/Cervicales	330 (11.5)	168 (10.7)
Torso	250 (8.6)	116 (7.4)
Otras	14 (0.5)	18 (1.1)

La liga universitaria estadounidense, más conocida como la NCAA, también ha sido objeto de muchos estudios relacionados con el tema que estamos tratando ahora. A continuación compararemos los resultados de dos estudios paralelos realizados con jugadores y jugadoras pertenecientes a categoría universitaria. Por una parte, Dick et al. (2007) analiza las lesiones sufridas en la liga masculina, mientras que Agel et al. (2007) se centra en la competición femenina. En ambos casos, las extremidades inferiores son las que más lesiones sufren (57.9% en chicos y 60% en chicas).

Especificando más, los dos estudios nos muestran que el tobillo es la articulación que más lesiones sufre, pero no encontramos grandes diferencias entre géneros (masculino: 26.2%, femenino: 24.6%). Sin embargo, en las lesiones de rodilla sí que podemos encontrar diferencias significativas. Mientras que en la competición masculina suponen un 7.4% de las lesiones totales, en la liga femenina el 15.9% de las lesiones son padecidas por la rodilla. Esto nos indica que, al menos en etapa universitaria, las mujeres tienen el doble de posibilidades de sufrir lesiones en la rodilla en comparación con los hombres. En el resto zonas del cuerpo, las diferencias no son suficientemente significativas como para establecer conclusiones.

Para acabar pero sin abandonar la liga universitaria, podemos observar como Zuckerman et al. (2018) analiza las lesiones sufridas en la NCAA, comparando las sufridas en la categoría masculina con las acontecidas en la femenina (Tabla 5).



La lesión más común en ambas ligas fue el esguince de tobillo (masculino: 17.9%, femenino: 16.6%). Otras lesiones comunes en las dos competiciones incluyeron conmoción cerebral, lesiones internas de rodilla y distensión de cadera e ingle. En comparación, la tasa de esguince de tobillo fue mayor en hombres que en mujeres. En contraposición, las jugadoras demostraron mayor incidencia en las lesiones de rodilla, debido principalmente a la diferencia en los desgarros y lesiones sufridas en el Ligamento Cruzado Anterior (ACL).

Tabla 5

*Lesiones comunes en NCAA masculina y femenina 2009/2010-2014/2015. Modificado de Zuckerman et al. (2018)*

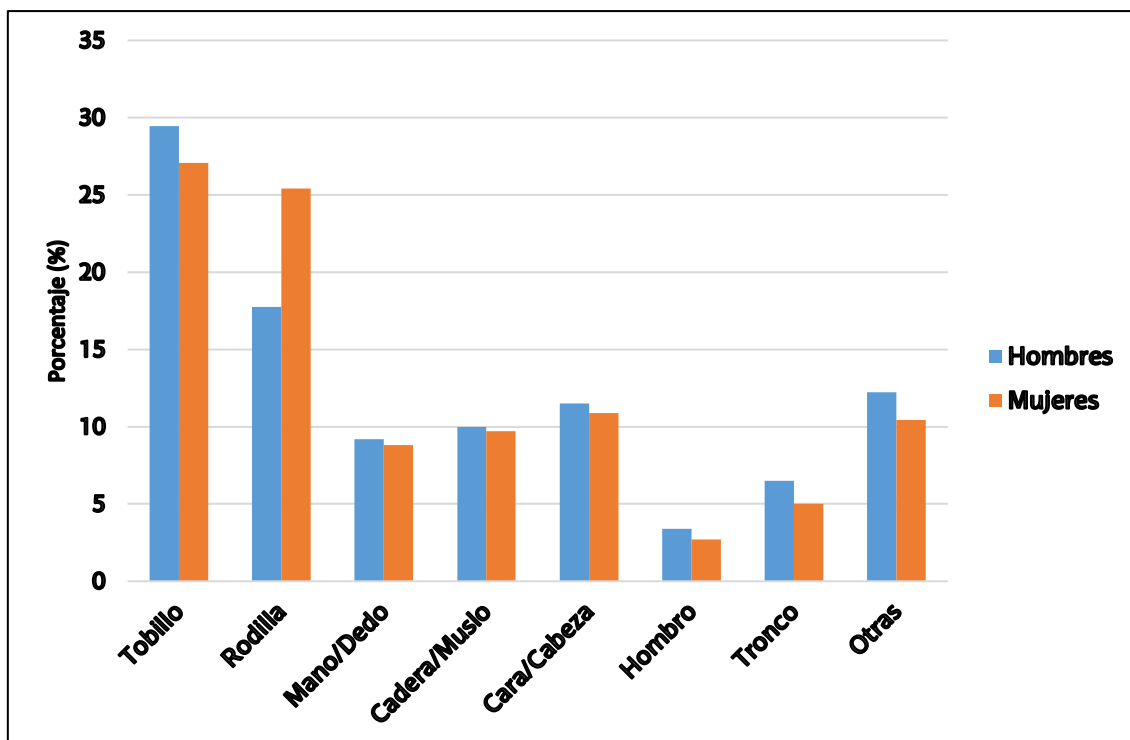
Lesión	NCAA masculina Incidencia (porcentaje)	NCAA femenina Incidencia (porcentaje)
Esguince de tobillo	414 (17.9)	270 (16.6)
Conmoción cerebral	106 (4.6)	136 (8.3)
Lesión interna de rodilla	79 (3.4)	92 (5.6)
Distensión de cadera/ingle	83 (3.6)	61 (3.7)

A modo de resumen, podríamos decir que una gran parte de los estudios realizados defienden la idea de que las mujeres tienen una mayor probabilidad de lesión en comparación con los hombres. En la inmensa mayoría de las investigaciones llevadas a cabo al respecto, el porcentaje correspondiente a las mujeres respecto a la cantidad de lesiones totales sufridas, siempre es superior al del género masculino. Estos dígitos varían dependiendo del estudio, pero siempre en detrimento del baloncesto femenino.

Por otra parte, en la Figura 3 podemos observar una comparativa entre hombres y mujeres en torno a la localización de las lesiones sufridas en baloncesto. Para poder completar el gráfico, me he basado en los diferentes estudios analizados con anterioridad, calculando la media de los datos y porcentajes que ofrecía cada uno.

Figura 3

*Comparativa entre hombres y mujeres en torno a la localización de las lesiones sufridas en baloncesto. Media de diversos estudios*



Si analizamos el gráfico, rápidamente podemos llegar a la primera y más clara conclusión. Todos los autores sin excepción coinciden en que las extremidades inferiores son las más propensas a sufrir lesiones a la hora de practicar baloncesto, independientemente de si es mujer u hombre. Más del 50% de las lesiones diagnosticadas se dan en esta zona del cuerpo.

Dentro del tren inferior nos encontramos al tobillo y la rodilla como grandes protagonistas. En el caso de la articulación del tobillo, podemos ver que es la localización donde tanto hombres como mujeres mayor cantidad de lesiones sufren, siendo el baloncesto masculino ligeramente más propenso. Si miramos los datos de la rodilla, podremos ver como en este caso las mujeres sufren muchas más lesiones en relación con esta articulación, llegando a superar a los hombres en casi un 10%. En el resto de localizaciones existen diferencias, siempre en detrimento del baloncesto masculino, pero no lo suficientemente significativas como para extraer conclusiones claras.

## **5. COMPARATIVA POR EDADES**

Los beneficios asociados a realizar deporte en edades tempranas no son pocos. Entre ellos podemos encontrar una mejora de la condición física y la coordinación, autodisciplina, trabajo en equipo y un sentido de satisfacción y logro personal entre otros muchos. Algunos niños y niñas se especializan en un deporte concreto a una edad temprana, entrenando todo el año y compitiendo, en algunos casos, a alto nivel (American Academy Of Pediatrics, 2000).

En este sentido, el baloncesto no es diferente al resto de deportes, y cada vez cuenta con jugadores y jugadoras más jóvenes. Una clara muestra de ello la podemos encontrar en la creación de ligas de categoría pre-benjamín, donde niños y niñas de 5-7 años pueden tomar parte. Otro dato que refuerza esta idea nos lo aporta la "Sporting Goods Manufacturing Association". Aquí nos cuentan como aproximadamente 12 millones de jóvenes estadounidenses jugaban al baloncesto a finales del pasado siglo, con un máximo de participación a la edad de 13 años (Ferguson, 1999).

Pero una de las consecuencias no tan positivas de esta temprana especialización la podemos encontrar al analizar los patrones de lesionabilidad. Gaca (2009) nos cuenta como ahora se ven muchas más lesiones en jóvenes deportistas, las cuales en el pasado solo estaban asociadas a atletas adultos y deportistas profesionales de élite.

Sin embargo, esto no nos debe hacer olvidar que algunas de las características físicas de los niños y niñas atletas, los hacen vulnerables a lesiones no vistas en adultos. El tirón de un tendón cerca de un centro de crecimiento puede resultar en lesiones debido a la repetida tracción, como ocurre en la lesión de Osgood Schlatter. Por razones que no están claras, el cartílago de crecimiento en desarrollo es susceptible a lesiones repetitivas, particularmente en el codo, la rodilla y el tobillo. Además, en un niño de rápido crecimiento, las diferencias en las tasas de crecimiento de los huesos y tejidos blandos pueden acarrear pérdida de flexibilidad y coordinación debido a desequilibrios musculares, favoreciendo la aparición de lesiones (Gaca, 2009).

Estos dos factores hacen que, en el año 2013, más de 359.300 niños y niñas entre 5 y 18 años fueran atendidos en salas de emergencia por lesiones relacionadas con el baloncesto. Es más, una encuesta reciente encontró que el 15% de los jugadores y jugadoras entre las edades de 5 y 14 años se lesionó mientras jugaban baloncesto (National Safe Kids Campaign, 2015).

Es importante tener en cuenta las lesiones que suceden en edades de formación, ya que estas tienen el riesgo de afectar al posterior rendimiento del deportista y a su vez pueden afectar a su propio proceso de crecimiento y maduración. Por ello, Manonelles y Tárrega (1988) creen necesario conocer qué lesiones se producen en esta época, así como su incidencia.

Muchos estudios epidemiológicos se han realizado alrededor baloncesto, centrándose en diferentes grupos: edades de formación, baloncesto profesional, baloncesto femenino, comparativas con otros deportes etcétera. En este sentido, el estudio de evaluación de lesiones deportivas en la práctica de baloncesto en edades de formación, es considerado de especial atención como base de la prevención (Sánchez y Gómez, 2008).

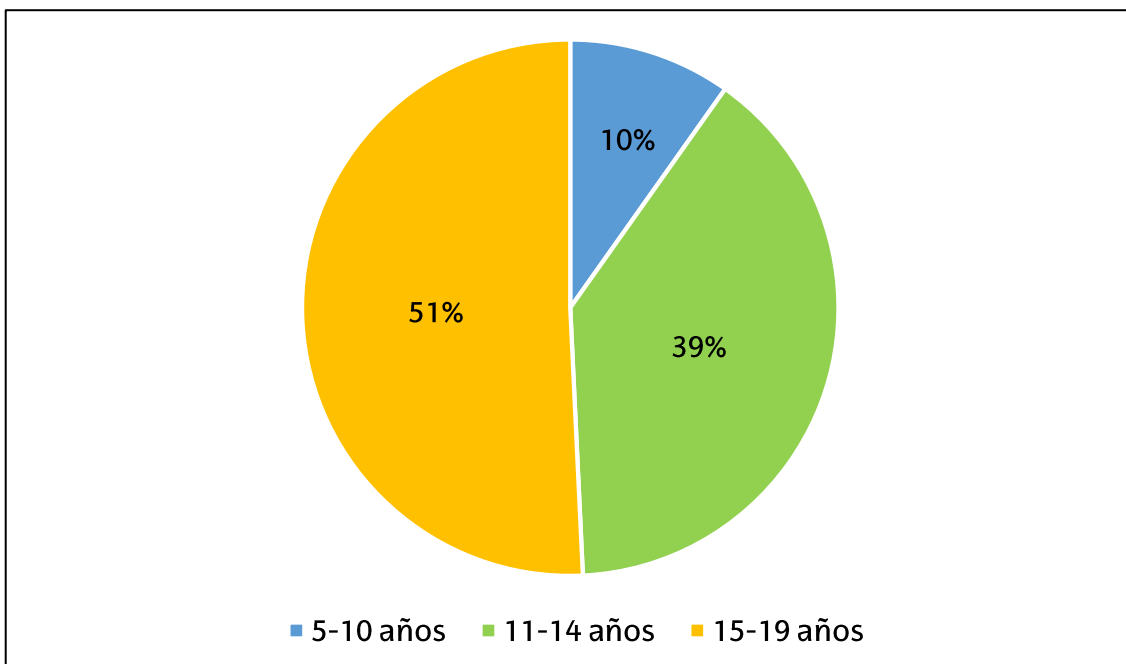
Pese a todo esto, en comparación con otras temáticas, pocos trabajos de investigación internacionales han sido llevados a cabo sobre las etapas de formación, lo cual es sorprendente y destaca un gran vacío en nuestro conocimiento sobre la epidemiología en el baloncesto (Do Nascimento et al., 2014).

Para comenzar con este análisis comparativo, nos fijaremos en que edades son más propensas a la hora de sufrir lesiones durante la práctica del baloncesto. Soriano (1996) indica que durante las temporadas 93-95 sobre un total de 1300 jugadores jóvenes encontró 1.078 lesiones, con una media de 359.3 lesiones por año y 0.83 lesiones por jugador y año, incidencia inferior a la encontrada en los grupos masculino y femenino adultos.

Según el estudio de Randazzo et al. (2010), los datos recogidos de los pacientes de entre 5 y 19 años tratados en el departamento de emergencias de EE.UU como consecuencia de lesiones sufridas al jugar al baloncesto durante los años 1997 y 2007, muestran una incidencia de 9.8% para niños entre 5-10 años, de 39.4% para niños entre 11 y 14 años y de 50.7% para adolescentes de entre 15-19 años (Figura 4).

Figura 4

*Porcentajes de lesiones por edades. Modificado de Randazzo et al. (2010)*



Yde y Nielsen (1990) coinciden con esta idea y lo expresan de manera clara: el riesgo de lesión aumenta con la edad. Justifican este hecho argumentando que el baloncesto es un deporte donde el control del balón y las habilidades técnicas resultan fundamentales. Esto hace que la velocidad y agresividad del juego aumenten con el paso de las categorías, incrementando a su vez el riesgo de lesión.

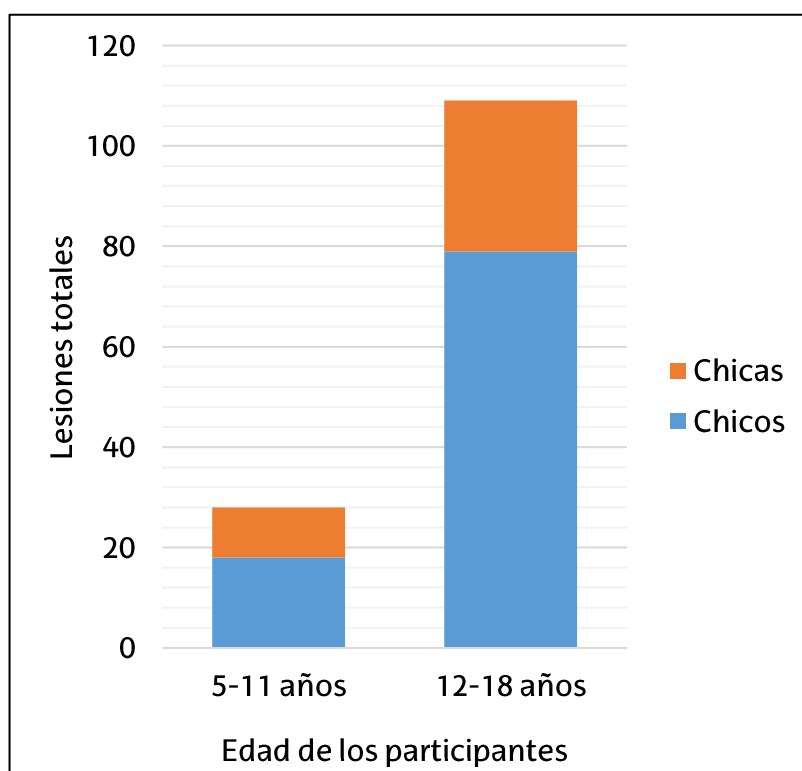
Un estudio realizado en 5 países de la Unión Europea mostró un aumento constante en el porcentaje de lesiones con la edad. Aunque esto puede ser simplemente un reflejo del aumento de las tasas de participación, probablemente también capte la influencia del desarrollo físico en las lesiones a medida que los jugadores se hacen más grandes, más fuertes y más rápidos (Belechri et al., 2001).

El estudio realizado por Belechri et al. (2001) muestra que el porcentaje de todas las lesiones de baloncesto representadas por niños de 5 a 8 años osciló entre el 1% en Francia y el 5.4% en el Reino Unido. Para aquellos jugadores de entre 9 y 10 años, el porcentaje varió desde el 4% en Francia al 16% en Grecia. Con la edad de 11-12 años la tasa subió hasta el 23% en Francia y el 39.3% en Dinamarca, y para los jóvenes de 13 a 14 años, la incidencia iba del 42.9% en Grecia al 72% en Francia.

Otros muchos estudios refuerzan esta misma idea. Como última muestra tomaremos el estudio realizado por Taylor y Attia (2000), donde comparan de manera gráfica (Figura 5) las lesiones sufridas por los jugadores de 5-11 años con las acontecidas en los jugadores de 12-18 años de edad. Los resultados indican claramente que a medida que los deportistas crecen, las lesiones también aumentan.

Figura 5

*Distribución de lesiones totales por edad y sexo. Modificado de Taylor y Attia (2000)*



Pero no todos los autores opinan de esta manera. Estudios como los de DuRant et al. (1992) y Wiersma et al. (2018) muestran evidencias de lo contrario. Este último por ejemplo compara las lesiones de tobillo sufridas en el instituto con las ocurridas en la universidad. Los resultados mostraban que en chicos un 15.3% de lesiones ocurrían en el instituto, mientras que en la universidad ese porcentaje bajaba al 12.8%. En la categoría femenina los resultados son parecidos. Mientras que en el instituto el porcentaje era de 12.5%, en la universidad ese dígito se veía reducido hasta el 8.7%.

Respecto al tipo de lesiones sufridas en cada franja de edad, no son muchos los trabajos de investigación disponibles al respecto. Entre los existentes podemos hablar del estudio realizado por Soriano (1996). En éste se nos cuenta como la mayoría de las lesiones analizadas eran agudas (71 %) y el resto eran lesiones por sobrecarga. En el grupo de jóvenes analizado, la lesión más frecuente seguía siendo el esguince de tobillo (17.3 %) en el que hay que tener presente la posibilidad de desprendimiento epifisario. Las lesiones de la mano suponían un 8.9 %, tratándose de fracturas, artritis traumáticas y lesiones ligamentosas fundamentalmente. Otro grupo importante eran las lesiones musculares (8.6%).

Trojian et al. (2013) por ejemplo, nos cuneta que, en general, entre niños y adolescentes los esguinces y las distensiones fueron los tipos de lesiones más comunes, predominando claramente el tren inferior como zona más damnificada. Sin embargo, subraya una diferencia bastante notable entre estos dos colectivos. Según el autor, los adolescentes de entre 15 y 19 años sufrieron la mayoría de las lesiones analizadas y tenían tres veces más probabilidades de sufrir una lesión en la extremidad inferior en comparación con los niños más pequeños. En contraposición, los jugadores más jóvenes (5-10 años de edad) tenían más probabilidades de lesionarse las extremidades superiores y sufrir fracturas o dislocaciones.

Coincidiendo con el autor anterior, Randazzo et al. (2010) expresa que en estos rangos de edad se sigue cumpliendo la mayor tendencia a sufrir lesiones en la extremidad inferior sobre el resto del cuerpo (42,0%), especialmente en el tobillo. La excepción la podemos encontrar en el grupo de 5 a 10 años, que reflejan unos datos de incidencia lesional mayores para el miembro superior, con los dedos de la mano como la zona con mayor incidencia.

Para acabar, nos encontramos con el análisis de Pappas et al. (2011), en el podemos observar datos como el de que los jugadores y jugadoras de entre 7 y 11 años solo sufrieron el 18.9% de las lesiones, dejando el 81.1 restante al colectivo de entre 12 y 17 años. Si nos fijamos en la Tabla 6, podremos ver que según Pappas, las lesiones sufridas por el grupo más joven, siguen siendo las mismas más adelante, aumentando en todos los casos la incidencia. Este aumento es muy leve en la mayoría de los casos, pero en los esguinces de tobillo, nos encontramos con que el porcentaje sube en un 21.2%. Esto nos lleva a pensar que los jugadores mayores de 12 años son mucho más propensos a sufrir este tipo de lesión.

Tabla 6

*Tasa de lesiones tasa de lesiones de baloncesto tratadas en los departamentos de emergencia en los Estados Unidos entre 2000 y 2006. Modificada de Pappas et al. (2011)*

Lesión	7-11 años (%)	12-17 años (%)
Esguince de tobillo	3.6	24.8
Esguince de dedo	5.3	7.2
Fractura de dedo	4.2	7.3
Esguince de rodilla	0.8	4.7
Corte en la cara	1.1	3.5

Resumiendo un poco todo lo que hemos podido ver hasta ahora a cerca de las lesiones sufridas en las diferentes edades o categorías, podemos decir que la mayoría de autores coinciden en que el riesgo de lesiones aumenta con la edad. Pese a haber comentado en la introducción del tema que cada vez los patrones de lesionabilidad de la gente joven se asemejan más a los de deportistas de élite, diferentes autores confirman que todavía la diferencia entre niños y adultos deportistas es grande.

Los datos muestran que la cantidad de lesiones aumenta progresivamente a medida que la edad de los participantes aumenta. Los porcentajes varían dependiendo del estudio, pero la mayoría indican que en la franja de edad de 5-10 años la cantidad de lesiones apenas supera el 10%. A partir de ahí, el número de lesiones aumenta, llegando al pico en torno a los 15-19 años.

Si nos referimos a la tipología de lesiones sufrida por los participantes en cada etapa, varios análisis secundan la idea de que, al igual que anteriores estudios, la articulación más afectada es el tobillo. Estos autores solo se encuentran una pequeña discrepancia en las edades de entre 5 y 10 años, donde las extremidades superiores fueron las más afectadas por las lesiones, sufriendo fracturas o dislocaciones mayormente en el los dedos de la mano.



## 6. COMPARATIVA POR POSICIONES

Como he comentado en la introducción, en el baloncesto se distinguen cinco posiciones a la hora de jugar. Es interesante comentar que a cada posición se le asocia un número para abreviar y facilitar la distinción y el uso en el día a día: 1=base, 2=escolta, 3=alero, 4=ala-pívol y 5=pívol. Cada jugador, de acuerdo al puesto ocupado, desarrollará unas funciones específicas dentro del terreno de juego. De la misma forma, cada jugador de baloncesto presentará generalmente unas características propias para ocupar una determinada posición en el campo.

Aunque es cierto que tradicionalmente son cinco las posiciones que se distinguen en el baloncesto, los roles del escolta y el alero, así como los del ala-pívol y el pívol, a veces se solapan debido a su gran similitud física y sus parecidas funciones dentro de la cancha. Por esta razón, a la hora de realizar los estudios, los autores tienden a agrupar funcional y excepcionalmente ambas posiciones en cada caso, hablando del alero para referirse a las posiciones 2 y 3 y del pívol o poste para referirse a las posiciones 4 y 5.

Creo que es importante realizar un análisis de cada una de las posiciones que conforman los equipos de baloncesto, para así poder entender por qué unos jugadores tienen mayor incidencia en un tipo de lesión que otros y viceversa.

Tabla 7

*Datos descriptivos de la muestra por posiciones. Modificado de Ramos et al. 2008*

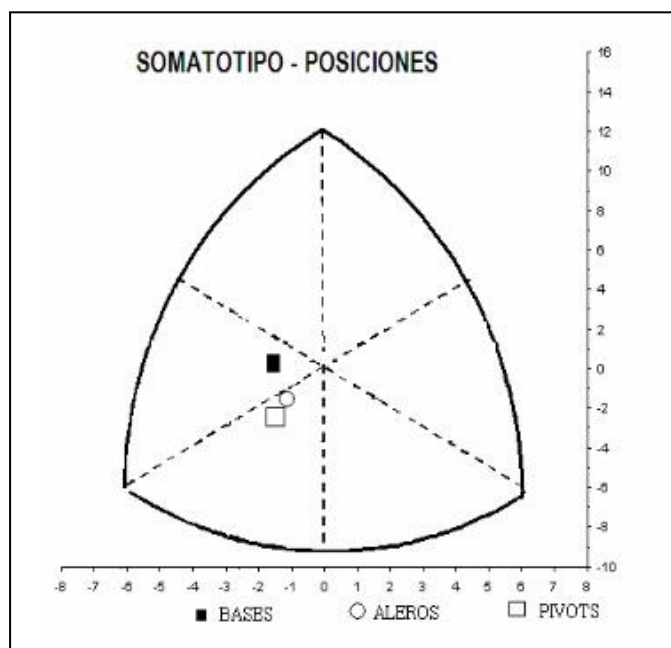
Posiciones	Talla (cm)	Peso (kg)
Base	184.9 ± 1.7	83.3 ± 5.7
Escolta	191.4 ± 4	88.4 ± 6.6
Alero	198.7 ± 5.2	94.5 ± 7.8
Ala-Pívol	207 ± 4.8	103.2 ± 4.2
Pívol	208.7 ± 6.6	115.7 ± 11.5

Comenzaremos por la posición de base, normalmente el jugador cuya principal misión en el terreno de juego se sustenta en la dirección del equipo. Suele ser el deportista de menor estatura y peso dentro del equipo (Tabla 7), con unos valores somatotípicos que lo sitúan como endomorfo-balanceado (Figura 6), lo que viene a significar que la endomorfia es dominante, pero en este caso la mesomorfia y la ectomorfia son similares (Salgado et al., 2009). El porcentaje de grasa subcutánea de los bases es aproximadamente un 10% según el trabajo realizado por Soriano y Galiano (1998), una cifra de masa corporal visiblemente menor que la de los demás jugadores del campo.

El base es también responsable de la transición de la defensa al ataque, por lo que ha de contar con cualidades motoras como velocidad o agilidad. Normalmente juega mucho más alejado de la canasta y consecuentemente ejecuta menos saltos y absorbe menos impactos que otros jugadores interiores como el pívot (Vanderlei et al., 2013).

Figura 6

*Somatotipo por posiciones. Cogido de Salgado et al., 2009*



Aunque las distancias totales recorridas por los jugadores de baloncesto son dispares de unas investigaciones a otras, Sánchez (2007) afirma que la mayoría de los estudios coinciden que el base y el alero recorren más metros que el pívot, y casi siempre a mayor velocidad. Por otra parte, coincidiendo con Vanderlei, este autor indica que el base es el jugador que menos saltos realiza por partido, con una media de tan solo 25.

La segunda posición a analizar es la del alero. Éste tiene un papel muy importante ayudando al base a organizar de manera correcta el juego, siendo un jugador rápido y ágil pero a su vez con gran fortaleza física, lo que le permite ser el jugador que suele terminar los contraataques (Salgado et al., 2009). Al igual que el base, el alero se posiciona lejos del aro, habitualmente fuera de la línea de triple. Pese a esto, en comparación con el organizador del juego, tiene mayor talla y peso (Tabla 7). Por lo general pueden tanto tirar como penetrar a canasta, y suelen resultar de gran ayuda en el rebote, combinándose en este tipo de jugadores la velocidad, la fuerza y la potencia.

Si analizamos el somatotipo del alero (Figura 6) nos daremos cuenta de que predomina el componente endomórfico, pero en este caso la ectomorfia es mayor que la mesomorfia. El estilo de juego de los aleros hace que recorran más metros que los pívots, pero a su vez tengan más contacto físico y salten más que los bases, con una media de 71 saltos por partido (Sánchez, 2007).

En último lugar tendríamos al pívot o poste. Es el jugador que ocupa los espacios más cercanos al aro, y por consecuencia, suelen ser los jugadores que más peso y altura tienen dentro del equipo (Tabla 7), llegando incluso a los 2.20 metros en el baloncesto profesional.

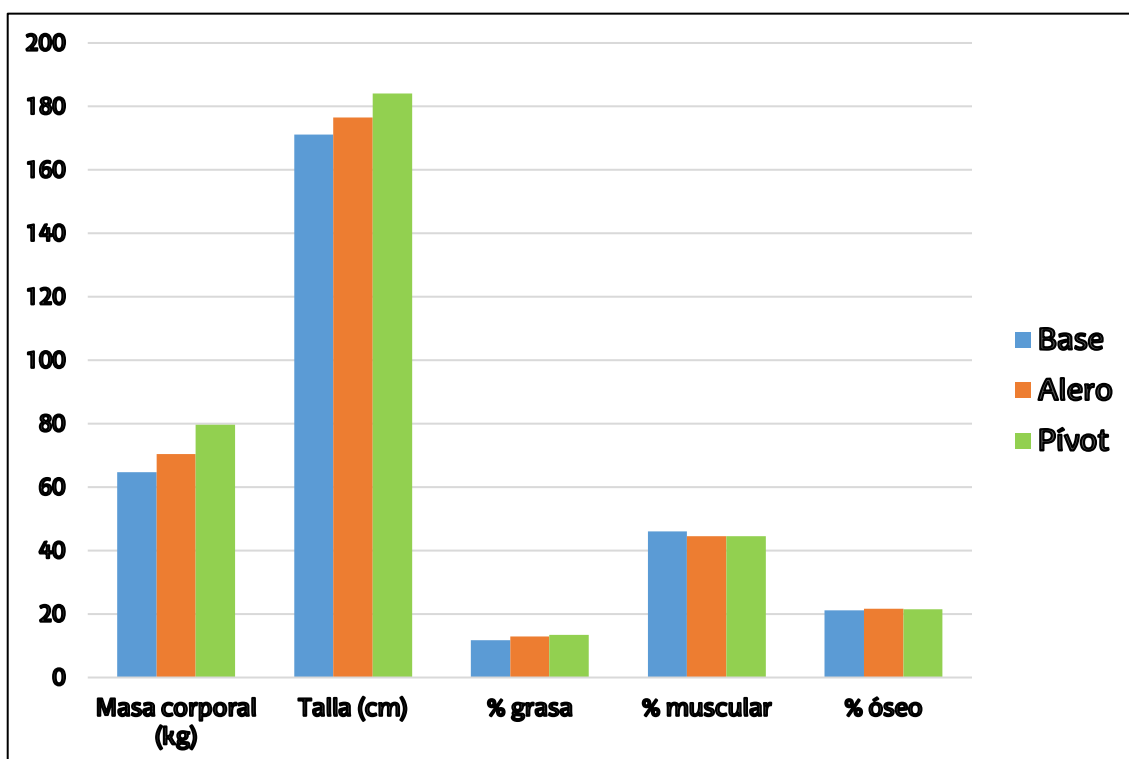
Según Vanderlei et al. (2013), el pívot es el jugador que principalmente va a realizar sus tiros dentro de la zona (área de color diferente situada cerca del aro), siendo el individuo que más se implica en el trabajo por disputar los rebotes. Debido al trabajo que se les asigna dentro del terreno de juego, los jugadores que ocupen esta posición serán los que más saltos realizan y los que sufren la mayor parte del contacto físico que existe en el campo. Durante un partido más de 100 saltos son realizados por estos jugadores interiores. A su vez, son los jugadores que menos distancia recorren, y a los que menor ritmo lo hacen (Sánchez, 2007).

Está claro, y muchos estudios lo demuestran, que los jugadores que ocupan la posición de pívot en el campo tienen un porcentaje de masa corporal mucho más elevado respecto a los bases y aleros, siendo esta, una causa fundamental a la hora de analizar los diferentes tipos de lesiones. El somatotipo del pívot es muy parecido al del alero (Figura 6), aunque en comparación, existe una ligera desviación hacia la ectomorfia (Salgado et al., 2009).

A modo de resumen, podemos ver de forma clara y gráfica las diferencias entre las posiciones si observamos la Figura 7 de Salgado et al. (2009), el cual aún relaciona las diferencias más significativas entre posiciones del baloncesto femenino.

Figura 7

*Diferencias significativas entre posiciones. Modificado de Salgado et al. (2009)*



Al igual que en las anteriores comparativas, comenzaremos analizando cuál de las posiciones es más propensa a sufrir lesiones durante la práctica del baloncesto, independientemente del tipo o localización de la lesión. Como veremos a continuación, en este caso existen discrepancias entre los autores.

Borowski et al. (2008), por ejemplo, observa que tanto en varones como en mujeres adolescentes, la posición del base es la que mayor número de lesiones presenta (50,3% y 45,9% respectivamente), seguidos por el alero-escolta (34,7% y 40,8% respectivamente) y el poste (14,1% y 13,0% respectivamente).

Vanderlei et al. (2013), sin embargo, en un estudio realizado a 204 jugadores, en el que 44 lesiones fueron diagnosticadas, afirma que la frecuencia de lesión más alta la tuvieron los aleros, con el 47.8% de las lesiones totales (Tabla 8). En segundo puesto se encontrarían los pivots (34.8%) y por último tendríamos a los bases (17.4%). Pero este autor va más allá, y argumenta que las características individuales (edad, altura y peso) y entrenamiento (tiempo de entrenamiento y número de horas por semana) pueden estar asociadas con los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos para aleros y pivots, mientras que la masa corporal puede ser un factor de riesgo para todas las posiciones, en especial para los jugadores interiores.

Tabla 8

*Incidencia lesional por posiciones. Modificado de Vanderlei et al. (2013)*

Posiciones	Casos	Porcentaje (%)
Base	8	17.4
Alero	22	47.8
Pivot	16	34.8

Otros estudios indican que los jugadores con mayor predisposición a la lesión fueron los aleros, con una incidencia del 52.08% de las lesiones totales. Detrás, se situaron los pivots, con un 37.49%. La última posición fue ocupada por los bases con un 10,41% (González, Costa y Cibrián, 2017).

Sánchez y Gómez (2008) analizaron las lesiones acontecidas en las diferentes categorías de la selección murciana de baloncesto. Los resultados adquiridos (Tabla 9) muestran que la posición con más riesgo de lesión fueron los pivots, seguidos de los aleros y los bases. En este caso las diferencias no fueron muy significativas.

Tabla 9

*Lesiones por posiciones. Modificado de Sánchez y Gómez, 2008*

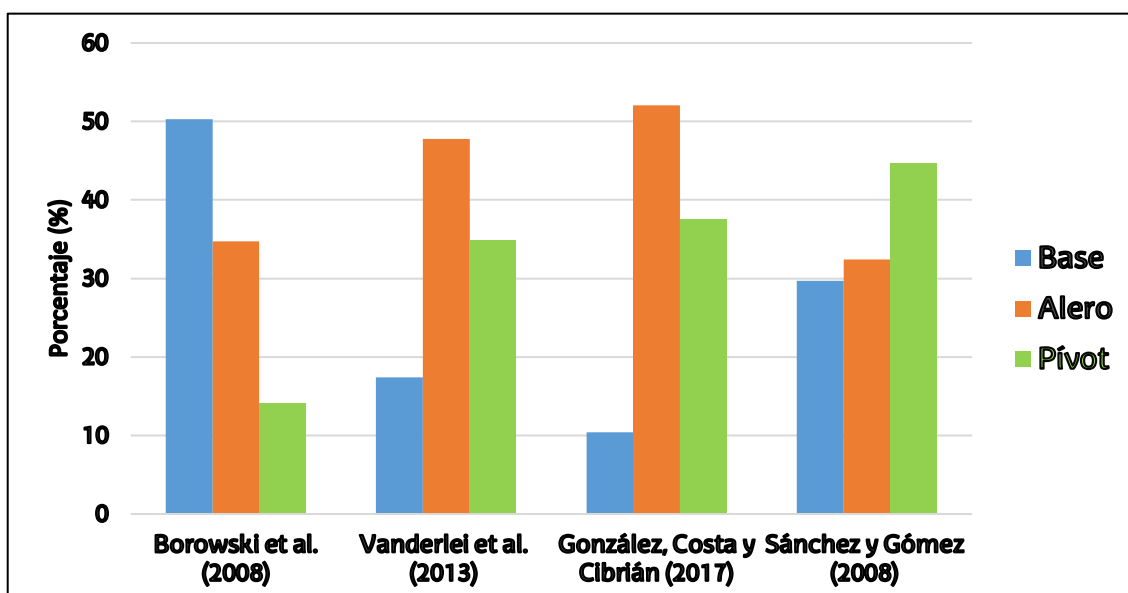
Posiciones	Masculino (%)	Femenino (%)	Total (%)
Base	26.3	33.3	29.7
Alero	31.6	33.3	32.4
Pívot	41.1	33.3	37.8

Muchos otros estudios han sido realizados al respecto, para acabar nombraremos el de McKay et al. (2001). Aquí se nos informa que la tasa de lesiones para los bases es de 3,6 lesiones por año, para las aleros de 4,0 lesiones por temporada y para los pívots 4,9 lesiones por año. Por tanto, la posición con más riesgo de lesión es claramente la del pívot.

Al realizar la comparación gráfica de los diferentes estudios (Figura 8), podemos ver que los resultados no son unánimes, y muestran claras diferencias entre ellos. Podríamos confirmar que la mayoría de los autores coinciden en que la posición de base es la que menos lesiones sufre, pero a la hora de dilucidar cuál es el tipo de jugador con mayor riesgo de lesión, vemos que no hay consenso, por tanto no podemos sacar conclusiones claras al respecto.

Figura 8

*Comparativa entre estudios sobre lesiones por posiciones*



El diagnóstico de lesiones por región del cuerpo, varía bastante poco por posición según Borowski et al. (2008). En todos ellos vuelve a ser el esguince de ligamento la lesión más incidente (45.5-48.5%) y el pie y tobillo las zonas que acusan un mayor número de lesiones (40.7-44.7%).

Para Meeuwisse, Sellmer y Hagel (2003) los aleros tuvieron la menor tasa de lesiones, seguidos de cerca por los bases (Tabla 10). En general, los pivots tuvieron la tasa de lesiones más alta, también fueron los más lesionados respecto a las diferentes articulaciones (tobillo, rodilla y pie).

Las tasas de contacto, no contacto y lesiones en general fueron significativamente más altas para los jugadores interiores en comparación con la tasa de lesiones de los exteriores. Vistos estos resultados, los autores opinan que los futuros investigadores deberían considerar analizar la razón por la cual los pivots tienen tanta predisposición a lesionarse.

Tabla 10

*Localización de lesiones por posiciones. Modif. de Meeuwisse, Sellmer y Hagel, 2003*

Posiciones	Rodilla (%)	Tobillo (%)	Pie (%)
Base	1.77	2.9	0.38
Alero	1.5	2.39	0.9
Pivot	19.89	10.85	9.04

Cumps et al. (2007) se centran en las lesiones de rodilla, y según el estudio realizado, la prevalencia de lesiones en la parte interna de la rodilla dividida por posiciones nos da los siguientes resultados. Los aleros tenían la prevalencia más baja (12%), seguidos de los bases (20%) y los pivots (26%). La diferencia más significativa se encontró entre los aleros y los pivots, existiendo una diferencia de más del 10% en detrimento de los interiores.

Por otro lado, Tummala et al. (2018), nos habla de las lesiones de tobillo. Los datos de su estudio muestran que los bases fueron los más afectados en lo que a lesiones de tobillo se refiere (50.1%). Los siguientes en la lista fueron los aleros con el 28.9% de las lesiones. Por último, por pivots acapararon el 16.1% de las lesiones en esta articulación situada en el tren inferior. Vistos los resultados queda claro que los jugadores exteriores son más propensos a sufrir lesiones en esta zona.

Por último, González, Costa y Cibrián (2017) realizan un análisis bastante completo en torno a las lesiones sufridas en el baloncesto, realizando comparaciones entre las diferentes posiciones. Según estos autores, por su estilo de juego, las lesiones más comunes entre los aleros fueron el esguince de ligamento (32%), tanto del tobillo como de los dedos de las manos, y la contusión (24%).

Aunque entre los pivots la lesión más incidente también fuera el esguince de ligamento (61,11%), la zona del cuerpo con mayor afectación fue la rodilla, ya que, en el caso de los jugadores interiores, el 54,54% de todos los esguinces se produjeron en esta articulación.

Por último, el esguince de ligamento se convirtió en la lesión que más repercusión tuvo para los bases (60%). Un 66,67% de ellos afectaron al tobillo.

Coincidiendo con el estudio de Vanderlei et al. (2013), González, Costa y Cibrián (2017) comprueban que acciones que requieren velocidad, explosividad y cambios de dirección, como es el caso del base y alero, provocaron una mayor incidencia de esguinces de tobillo que las posiciones interiores, y fueron consecuencia de saltos-aterrizajes para el base y caídas al suelo para el alero.

Sobre las posiciones interiores, donde el contacto entre jugadores es vital y la estatura y peso muy superiores a la de los jugadores exteriores, las lesiones de tipo traumático fueron de las más comunes. Igualmente, el esguince de rodilla se convirtió en una de las lesiones más incidentes, probablemente por el mayor impacto que ha de soportar la articulación con respecto al resto de posiciones.

Podemos ver como en este caso los diferentes estudios sí que coinciden en que existe una diferencia en el tipo de lesión dependiendo de las posiciones. En este caso los exteriores tienden a sufrir lesiones en la articulación del tobillo, mientras que los interiores sufren más lesiones de rodilla.



## **7. CONCLUSIONES**

Como hemos podido ver en la introducción, el baloncesto no ha hecho más que crecer desde su creación. Se ha convertido en uno de los deportes más extendidos hoy en día, muy popular tanto en hombres como en mujeres y con grandes tasas de participación en categorías de formación. Este proceso, unido al tipo de deporte en el que se ha convertido el baloncesto donde la fuerza, potencia y velocidad son protagonistas, ha hecho que el deporte de la canasta sea considerado una de las prácticas con mayor tasa de lesionabilidad.

El objetivo de este trabajo era analizar estas lesiones acontecidas durante la práctica del baloncesto, para poder realizar comparaciones entre el baloncesto masculino y el femenino, comparar las lesiones en las diferentes edades de categorías de formación y por último comparar la incidencia lesional entre las diferentes posiciones que adoptan los deportistas en la cancha.

Antes de profundizar en las diferentes comparaciones, este análisis de las lesiones relacionadas con el baloncesto nos lleva a concluir que las extremidades inferiores son las que más lesiones soportan. Independientemente del género, edad o posición, tobillo y rodilla son las articulaciones más damnificadas, acaparando más del 50% de las lesiones totales.

Los resultados de la primera comparación nos muestran que, por una parte, las mujeres tienen mayor probabilidad de lesionarse en comparación con los hombres. Esta diferencia a menudo no es muy grande, pero todos los estudios coinciden en que en el baloncesto femenino, en proporción, se sufren más lesiones que en el masculino.

La otra gran diferencia entre el baloncesto masculino y femenino la encontramos en la articulación de la rodilla. En el caso de esta localización concreta, está comprobado que las mujeres tienen una tasa mucho mayor de lesiones, llegando casi a doblar la de los hombres. Muchos autores justifican esta diferencia basándose en las diferencias antropométricas entre hombres y mujeres. Este dato resulta muy interesante de cara a diseñar programas de prevención de lesiones en el baloncesto femenino. Respecto al resto de lesiones, los chicos se sitúan ligeramente por arriba, pero no con la suficiente diferencia como para extraer conclusiones claras.

La segunda comparación nos muestra que el riesgo de lesiones aumenta con la edad. Esto quiere decir que los deportistas jóvenes tienen menos posibilidades de lesionarse que los adultos, y a medida que van creciendo, esta probabilidad aumenta. Es interesante conocer este dato, ya que justifica la escasa aparición de ejercicios focalizados a la prevención de lesiones en etapas de formación.

Si nos referimos a la tipología de lesiones sufrida por los participantes en cada etapa, como hemos comentado al inicio, la articulación más afectada es el tobillo. En los diferentes estudios llevados a cabo solo se ha encontrado una excepción. Ésta se basa en que los jugadores de entre 5 y 10 años de edad sufren más lesiones en las extremidades superiores que en las inferiores, convirtiéndose las fracturas o dislocaciones en los dedos de la mano las lesiones más comunes en esta etapa.

Por último, la comparación realizada en torno a las posiciones adoptadas en el campo nos da como resultado que no existe un consenso claro respecto a qué posición es la más azotada por las lesiones. Diferentes estudios muestran resultados diversos, pero la norma general parece indicar que la posición de base es la menos castigada por las lesiones. Para decidir si aleros o pivots son los que más lesiones sufren, no encontramos ninguna respuesta clara de momento.

Los autores que defienden la idea de que los aleros son los más damnificados, se justifican diciendo que los movimientos realizados por estos jugadores exteriores son más potentes que los de los bases, y más rápidos que los de los pivots, resultando en una cantidad de lesiones mayor. Sin embargo, los defensores de la idea de que los jugadores interiores son los más afectados por las lesiones, lo justifican argumentando que la cantidad de saltos y el constante contacto físico resulta en esta tasa de lesión superior a las demás.

En el tipo de lesión sufrida por cada posición sí que encontramos un consenso mayor entre estudios. En este caso los exteriores tienden a sufrir lesiones en la articulación del tobillo, mientras que los interiores sufren más lesiones de rodilla. Según los diferentes autores, este hecho está estrechamente unido al estilo de juego y medidas antropométricas de los jugadores y jugadoras. Esta información puede resultar de gran utilidad de cara a diseñar diferentes programas de prevención de lesiones, ya que dependiendo del jugador con el que queramos trabajar buscaremos reforzar unas zonas y otras.

## **8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Agel, J., Olson, D. E., Dick, R., Arendt, E. A., Marshall, S. W., & Sikka, R. S. (2007). Descriptive epidemiology of collegiate women's basketball injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2003-2004. *Journal of Athletic Training*, 42(2), 202-210.
- American Academy Of Pediatrics, & Committee on Sports Medicine and Fitness. (2000). Intensive Training and Sports Specialization in Young Athletes. *Pediatrics*, 106(1), 154-157.
- Baena Díaz, J., Frontera, W. R., Herring, S. A., Micheli, L. J., Silver, J. K., & Young, T. P. (2008). Medicina deportiva clínica: tratamiento médico y rehabilitación. Elsevier,.
- Belechri M, Petridou E, Kedikoglou S, Trichopoulos D; Sports Injuries European Union Group (2001) Sports Injuries among Children in Six European Union Countries. *European Journal of Epidemiology* 17, 1005-1012.
- Borowski, L. A., Yard, E. E., Fields, S. K., & Comstock, R. D. (2008). The Epidemiology of US High School Basketball Injuries, 2005-2007. *The American Journal of Sports Medicine*, 36(12), 2328-2335.
- Brumitt, J., Hutchison, M. K., Houck, J., Isaak, D., Engilis, A., Loew, J. & Arizo, K. (2018). Comparison of non-contact and contact time-loss lower quadrant injury rates in male collegiate basketball players: a preliminary report. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 13(6), 963-972.
- Cantwell, J. D. (2004). The physician who invented basketball. *The American Journal of Cardiology*, 93(8), 1075-1077.
- Cumps, E., Verhagen, E., & Meeusen, R. (2007). Prospective epidemiological study of basketball injuries during one competitive season: Ankle sprains and overuse knee injuries. *Journal of Sports Science and Medicine* (Vol. 6).
- Deitch, J. R., Starkey, C., Walters, S. L., & Moseley, J. B. (2006). Injury Risk in Professional Basketball Players A Comparison of Women's National Basketball Association and National Basketball Association Athletes. *The American Journal of Sports Medicine*, 34(7), 1077-1083.

- Dick, R., Hertel, J., Agel, J., Grossman, J., & Marshall, S. W. (2007). Descriptive epidemiology of collegiate men's basketball injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2003-2004. *Journal of Athletic Training*, 42(2), 194-201.
- Do Nascimento, F., Carvalho, L., Netto, J., Marques, C. L., & Pastre, C. M. (2014). Sports Injuries among Young Basketball Players: A Retrospective Study. *J Clin Trials*, 4, 3.
- Drakos, M., Domb, B., Starkey, C., & Callahan, L. and Allen, A. (2010). Injury in the National Basketball Association: A 17-Year Overview. *Athletic Training*, 284-290.
- DuRant, R. H., Pendergrast, R. A., Seymore, C., Gaillard, G., & Donner, J. (1992). Findings From the Preparticipation Athletic Examination and Athletic Injuries. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 146(1), 85.
- Ferguson A, (1999) Inside the crazy culture of kids sports. TIME Magazine.
- Gaca, A. M. (2009). Basketball injuries in children. *Pediatric Radiology*, 39(12), 1275-1285.
- Galiano, D., Ruiz, C., & Comaposada, J. (1984). Estudio cineantropométrico en jugadores de baloncesto de raza blanca y negra. *Apunts Medicina de l' Esport (English Edition)*, 21(83), 163-173.
- González, L., Costa, R., & Cibrián, P. (2017). Incidencia De Lesiones Deportivas En Jugadores Y Jugadoras De Baloncesto Amateur. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 17(66), 299-316.
- Harmer, P. A. (2005). *Basketball Injuries. Epidemiology of Pediatric Sports Injuries: Team Sports. Med Sport Sci. Basel, Karger (Vol. 49).*
- Hosea, T. M., Carey, C. C., & Harrer, M. F. (2000). The gender issue: epidemiology of ankle injuries in athletes who participate in basketball. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, (372), 45-49.

- Ito, E., Iwamoto, J., Azuma, K., & Matsumoto, H. (2015). Sex-specific differences in injury types among basketball players. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 6, 1–6.
- Kirkov, D. (1980). *Entrenamiento del basquetbolista* (1st ed.). Buenos Aires: Editorial Stadium.
- Kostopoulos, N., & Phillipou, D. (2010). Injuries in Basketball. *Journal Biology of Exercise*, 6(1), 47–56.
- Mckay, G. D., Goldie, P. A., Payne, W. R., & Oakes, B. W. (2001). Ankle injuries in basketball: injury rate and risk factors. *Br J Sports Med*, 35, 103–108.
- Manonelles, P., & Tárrega, L. (1988). Epidemiología De Las Lesiones En El Baloncesto. *Archivos de Medicina Del Deporte, Volumen XV(68)*, 479–483.
- MECD. (2018). *Estadística de Deporte Federado 2017*. Recuperado de [http://www.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:79ce5fb6-29a0-4b9b-950a-85b3f9c25c46/Estadistica\\_Deporte\\_Federado\\_2017.pdf](http://www.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:79ce5fb6-29a0-4b9b-950a-85b3f9c25c46/Estadistica_Deporte_Federado_2017.pdf)
- Messina, D. F., Farney, W. C., & DeLee, J. C. (1999). The Incidence of Injury in Texas High School Basketball. *The American Journal of Sports Medicine*, 27(3), 294–299.
- Meeuwisse, W. H., Sellmer, R., & Hagel, B. E. (2003). Rates and Risks of Injury during Intercollegiate Basketball. *American Journal of Sports Medicine*, 31(3), 379–385.
- National Safe Kids Campaign (2015). *Sports and Recreation Safety Fact Sheet*. Washington DC. Recuperado de <http://www.cpsc.gov/en/Research--Statistics/NEISS-Injury-Data/>.
- Osorio, J. A., Clavijo, M., Arango, E., Patiño, S., & Gallego, I. (2007). Lesiones deportivas. *IATREIA*, 20(2), 167-177.
- Pappas, E., Zazulak, B., Zazulak, T., Yard, E. E., & Hewett, T. E. (2011). The Epidemiology of Pediatric Basketball Injuries Presenting to US Emergency Departments: 2000-2006. *Sports Health*, 3(4), 331–335.

- Ramos, D. J., Rubio, J. A., Fernando Martínez<sup>1</sup>, Esteban, P., & Jiménez, J. F. (2008). Características Fisiológicas, Podológicas y Somatométricas del jugador de baloncesto. *Arch Med Deporte*, 27(136): 84-94
- Randazzo, C., Nelson, N. G., & McKenzie, L. B. (2010). Basketball-Related Injuries in School-Aged Children and Adolescents in 1997–2007. *Pediatrics*, 126(4), 727.
- Salgado Sánchez, I., Sedano Campo, S., De Benito Trigueros, A., Izquierdo Velasco, J. M., & Cuadrado Sáenz, G. (2009). Perfil antropométrico de las jugadoras de baloncesto españolas. Análisis en función del nivel competitivo y de la posición específica de juego. *Revista Internacional De Ciencias Del Deporte*, V(15), 1–16.
- Sánchez Jover, F., & Gómez Conesa, A. (2008). Epidemiología de las lesiones deportivas en baloncesto. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y El Deporte*, 8(32), 270–281.
- Sánchez Jover, F., & Gómez Conesa, A. (2008). Hábitos De Entrenamiento Y Lesiones Deportivas En La Selección Murciana De Baloncesto 2007. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y El Deporte*, 8(30), 146–160.
- Sánchez, M. (2007). El acondicionamiento físico en baloncesto. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 42(154), 99–107.
- Soriano, A., & Galiano, D. (1998). Valoración inicial del jugador de baloncesto. *Arch Med Dep*, 68, 463-469.
- Soriano, A. (1996). Protocolo lesional. Epidemiología. Epidemiología de las lesiones traumáticas en baloncesto. *Medicina y Baloncesto*, 1, 9-13.
- Taylor, B. L., & Attia, M. W. (2000). Sports-related injuries in children. *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 7(12), 1376–1382.
- Trojian, T. H., Cracco, A., Hall, M., Mascaró, M., Aerni, G., & Ragle, R. (2013). Basketball injuries: Caring for a basketball team. *Current Sports Medicine Reports*, 12(5), 321–328.

- Tummala, S. V., Hartigan, D. E., Makovicka, J. L., Patel, K. A., & Chhabra, A. (2018). 10-Year Epidemiology of Ankle Injuries in Men's and Women's Collegiate Basketball. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 6(11), 1-9.
- Vanderlei, F., Bastos, F., Ribeiro De Lemes, Í., Vanderlei, L. C., Netto, J., & Pastre, C. M. (2013). *Sports injuries among adolescent basketball players according to position on the court. International Archives of Medicine* (Vol. 6).
- Wei, Q., Wang, Z., Woo, J., Liebenberg, J., Park, S.-K., Ryu, J., & Lam, W.-K. (2018). Kinetics and perception of basketball landing in various heights and footwear cushioning. *PLOS ONE*, 13(8).
- Wiersma, A. J., Brou, L., Fields, S. K., Comstock, R. D., & Kerr, Z. Y. (2018). Epidemiologic comparison of ankle injuries presenting to US emergency departments versus high school and collegiate athletic training settings. *Injury Epidemiology*, 5(1), 33.
- Yde, J., & Nielsen, A. B. (1990). Sports injuries in adolescents' ball games: soccer, handball and basketball. *Br. J. Sports. Med.*, 24(1), 51-54.
- Zelisko, J. A., Noble, H. B., & Porter, M. (1982). A comparison of men's and women's professional basketball injuries. *The American Journal of Sports Medicine*, 10(5), 297-299.
- Ziv, G., & Lidor, R. (2009). Physical Attributes, Physiological Characteristics, On-Court Performances and Nutritional Strategies of Female and Male Basketball Players. *Sports Medicine*, 39(7), 547-568.
- Zuckerman, S. L., Wegner, A. M., Roos, K. G., Djoko, A., Dompier, T. P., & Kerr, Z. Y. (2018). Injuries sustained in National Collegiate Athletic Association men's and women's basketball, 2009/2010-2014/2015. *British Journal of Sports Medicine*, 52(4), 261-268.