



Artículo de investigación

Incidencia de lesiones en basquetbolistas femeninas U18 de Liga FEMISUR-Chile

Injury incidence in U18 female basketball players of FEMISUR-Chile League

Incidência de lesões em jogadoras de basquete sub-18 da Liga FEMISUR-Chile

Méndez-Rodríguez, Rayén F.¹; Mansilla-Gutiérrez, Paolo I.²; Oyarzún-Nenén, Diego I.³; Flández-Valderrama, Jorge⁴; Monrroy-Uarac, Manuel A.⁵ & Gajardo-Burgos, Rubén E.⁶

Méndez-Rodríguez, R., Mansilla-Gutiérrez, P., Oyarzún-Nenén, D., Flández-Valderrama, J., Monrroy-Uarac, M., & Gajardo-Burgos, R. (2024). Incidencia de lesiones en basquetbolistas femeninas U18 de Liga FEMISUR-Chile. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 25(1), enero-junio, 1-13. <https://doi.org/10.29035/rcaf.25.1.10>

RESUMEN

El objetivo de este estudio es determinar la densidad de incidencia de lesiones y sus características, según la propuesta STROBE-SIIS, en las basquetbolistas sub-18 participantes de la Liga de Básquetbol Femenino del Sur (FEMISUR) en su temporada 2023. Se utilizó un tipo de estudio con enfoque positivista observacional descriptivo de tipo longitudinal prospectivo, con una muestra no probabilística, de selección intencional. Se enviaron por correo electrónico formularios diseñados según STROBE-SIIS a 59 jugadoras de 12 clubes durante 22 semanas. Se calculó la densidad de incidencia, dividiendo número de lesiones por número de horas de exposición, normalizando por 1000 horas. Para la descripción de las características de las lesiones se determinó frecuencia absoluta y relativa según inicio, mecanismo, tejido, zona anatómica y severidad. Ocurrieron 108 lesiones, con una incidencia de 36,21 lesiones/1000 horas de exposición. La mayor frecuencia fue de inicio agudo repentino (n=77; 71,3%), mecanismo de no contacto (n=46; 42,6%), en músculo/tendón (n=61; 45,5%), ligamento/capsular articular (n=19; 14,2%) y huesos (n=14; 10,4%); y tobillo (n=55; 27,1%), pierna (n=40; 19,7%) y rodilla (n=34; 16,7%). Las lesiones leves fueron más frecuentes (n=68; 63%). Se encontró una alta incidencia de lesiones en las basquetbolistas sub-18 participantes de la Liga FEMISUR, siendo las lesiones más frecuentes las de inicio agudo repentino, mecanismo de no contacto, en músculo/tendón, tobillo y severidad leve. Esta información beneficiará a los equipos multidisciplinarios que trabajan con basquetbolistas sub-18, con el fin de implementar un plan de prevención o realizar análisis comparativos.

Palabras clave: Baloncesto; Traumatismos en atletas; Adolescente.

¹ Universidad Austral de Chile, Facultad de Medicina, Chile.
<https://orcid.org/0009-0002-9558-2092>, rayen.mendez@alumnos.uach.cl

² Universidad Austral de Chile, Facultad de Medicina, Chile.
<https://orcid.org/0009-0005-8430-3256>, paolo.mansilla@alumnos.uach.cl

³ Universidad Austral de Chile, Facultad de Medicina, Chile.
<https://orcid.org/0009-0004-4722-4893>, diego.oyarzun04@alumnos.uach.cl

⁴ Universidad Austral de Chile, Facultad de Filosofía y Humanidades, Chile.
<https://orcid.org/0000-0002-4088-7449>, jorge.flandez@uach.cl

⁵ Universidad Austral de Chile, Facultad de Medicina, Chile.
<https://orcid.org/0000-0002-8567-827X>, manuelmonrroy@uach.cl

⁶ Universidad Austral de Chile, Facultad de Medicina, Chile.
<https://orcid.org/0000-0002-4515-2492>, ruben.gajardo@uach.cl

ABSTRACT

The objective of this study is to determine the incidence density of injuries and their characteristics, according to the STROBE-SIIS proposal, in the under-18 basketball players participating in the Southern Women's Basketball League (FEMISUR) in its 2023 season. A type of study with a positivist, observational, descriptive, longitudinal, prospective approach was used, with a non-probabilistic, intentional selection sample. Forms designed according to STROBE-SIIS were emailed to 59 players from 12 clubs over 22 weeks. The incidence density was calculated by dividing the number of lesions by the number of hours of exposure, normalizing by 1000 hours. To describe the characteristics of the injuries, absolute and relative frequency was determined according to onset, mechanism, tissue, anatomical area and severity. 108 injuries occurred, with an incidence of 36.21 injuries/1000 hours of exposure. The highest frequency was sudden acute onset (n=77; 71.3%), non-contact mechanism (n=46; 42.6%), muscle/tendon (n=61; 45.5%), ligament articular/capsular (n=19; 14.2%) and bones (n=14; 10.4%); and ankle (n=55; 27.1%), leg (n=40; 19.7%) and knee (n=34; 16.7%). Minor injuries were more frequent (n=68; 63%). A high incidence of injuries was found in the under-18 basketball players participating in the FEMISUR League. The most frequent injuries being those of sudden acute onset, non-contact mechanism, in muscle/tendon, ankle and mild severity. This information will benefit multidisciplinary teams that work with under-18 basketball players, in order to implement a prevention plan or perform comparative analyses.

Key words: Basketball; Athletic Injuries; Adolescent.

RESUMO

O objetivo deste estudo é determinar a densidade de incidência de lesões e suas características, segundo a proposta do STROBE-SIIS, nas jogadoras de basquete sub-18 participantes da Liga Sul de Basquete Feminino (FEMISUR) na temporada 2023. Utilizou-se estudo do tipo positivista, observacional, descritivo, longitudinal, prospectivo, com amostra não probabilística e de seleção intencional. Formulários elaborados de acordo com o STROBE-SIIS foram enviados por e-mail para 59 jogadores de 12 clubes durante 22 semanas. A densidade de incidência foi calculada dividindo o número de lesões pelo número de horas de exposição, normalizando por 1000 horas. Para descrever as características das lesões, foram determinadas frequências absoluta e relativa de acordo com início, mecanismo, tecido, área anatômica e gravidade. Ocorreram 108 lesões, com incidência de 36,21 lesões/1000 horas de exposição. A maior frequência foi início agudo súbito (n=77; 71,3%), mecanismo sem contato (n=46; 42,6%), músculo/tendão (n=61; 45,5%), ligamento articular/capsular (n=19; 14,2%) e ossos (n=14; 10,4%); e tornozelo (n=55; 27,1%), perna (n=40; 19,7%) e joelho (n=34; 16,7%). Lesões leves foram mais frequentes (n=68;63%). Foi encontrada alta incidência de lesões nos basquetebolistas sub-18 participantes da Liga FEMISUR. As lesões mais frequentes são as de início agudo súbito, mecanismo sem contato, em músculo/tendão, tornozelo e gravidade leve. Esta informação beneficiará equipas multidisciplinares que trabalham com jogadores de basquetebol sub-18, para implementar um plano de prevenção ou realizar análises comparativas.

Palavras chave: Basquete; Trauma em atletas; Adolescente.

INTRODUCCIÓN

El básquetbol es uno de los deportes más practicado a nivel mundial y nacional. En Chile, la práctica de esta actividad se desarrolla en distintos niveles de organización, los cuales van desde el nivel escolar-formativo al profesional. Para la transición entre estos niveles, existen diferentes ligas, siendo la Liga de Básquetbol Femenino del Sur (FEMISUR) una de ellas. Esta Liga, posee como objetivos fomentar tanto la formación como el desarrollo de la disciplina, en ámbitos de iniciación como el competitivo. Para ello, considera jugadoras de cuatro series (U11-U13-U15-U18) de las cinco regiones del sur de Chile. Practicar esta disciplina deportiva aporta múltiples beneficios tanto físicos, psicológicos, cognitivos y sociales, en especial a los adolescentes que la practican (Bretón & Castro, 2017; Andrades-Suárez et al., 2022; Rosa-Guillamón, 2019). Sin embargo, su práctica también trae consigo un inherente riesgo de lesión, debido a las características y acciones del juego, que se realizan tanto en entrenamiento como en competición, dentro de las cuales se encuentran, saltar, driblar, defender, cambios de dirección, ataque (Gottlieb et al., 2021).

Es por lo que, los profesionales del ámbito deportivo que trabajan con este tipo de deportistas deben poseer competencias para la prevención y recuperación de lesiones. Este se ve reflejado en el General Meeting of the International Federation of Sports Physiotherapy (2004), la cual destaca que una de las competencias claves de un kinesiólogo en el ámbito deportivo es la prevención de lesiones, utilizando los conocimientos, habilidades y actitudes específicas del deporte para lograr la mejor práctica clínica deportiva (Bulley & Donaghy, 2005). En búsqueda del cumplimiento de esta competencia, van Mechelen et al. (1992) publicaron un modelo que considera la "Secuencia de prevención de lesiones deportivas", documento en el cual se describen cuatro pasos. El primer paso es identificar la magnitud, características y severidad del problema, siendo un paso esencial para el resto del modelo.

Con relación a este primer paso, se han encontrado incidencias de lesiones en adolescentes jugadores de básquetbol que van desde 2,64 a 14,4 lesiones/1000 horas de exposición (Owoeye et al., 2020; Pasanen et al., 2017). Las características de estas lesiones van desde agudas, como esguinces de tobillo (Pasanen et al., 2017), roturas de ligamento cruzado (Stojanović et al., 2023) o contusiones en la cabeza (Zynda et al., 2022) a lesiones de origen gradual como tendinopatías en rodilla (Owoeye et al., 2020). Estas lesiones pueden tener distintos grados de severidad, desde lesiones leves sin pérdida de tiempo deportivo, como abrasiones en la piel, a otras más graves, que pueden dejar como consecuencia al deportista, un periodo prolongado de recuperación y, por ende, sin entrenamientos o competencias (Allen et al., 2019). Estas últimas pueden dejar repercusiones físicas, limitación e imposibilidad de continuar con la práctica deportiva, pudiendo afectar a su salud mental y relaciones sociales (Smith, 1996). A pesar de la gran cantidad de información para al cumplimiento de la identificación de la magnitud, características y severidad del problema, se ha descrito que la eficiencia del modelo de prevención de lesiones deportivas depende de su adaptación al contexto en donde es ejecutado, por lo que se incentiva a investigadores a realizar estudios aplicados a su realidad (Bolling et al., 2018).

Para la realización de estudios epidemiológicos aplicados, el Comité Olímpico Internacional (COI), presentó el consenso denominado, "Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology: Extension for Sports Injury and Illness Surveillance" (STROBE-SIIS) para el registro y

reporte epidemiológico de las lesiones deportivas, con el objetivo de mejorar la consistencia de los reportes y la replicabilidad de estos (Bahr et al., 2020). Este consenso fomenta estudios de vigilancia continua, dentro y fuera de la competencia, para describir tendencias a sufrir lesiones, identificar sus causas e implicancias, con el fin de favorecer la salud de los deportistas. En paralelo, la implementación de los métodos descritos en este consenso internacional permitirá promover la coherencia en la recopilación de datos y los informes de investigación, así como alianzas estratégicas con el propósito de compartir información epidemiológica.

Al respecto, en Chile existe escasa información epidemiológica de lesiones en jugadoras de básquetbol y, por lo tanto, un vacío investigativo en esta materia. Solo se han encontrado pocos registros de las lesiones en esta población (Cares et al., 2018; Danes et al., 2020). En base a lo expuesto anteriormente, el objetivo principal de esta investigación es determinar la densidad de incidencia de lesiones y sus características, según la propuesta STROBE-SIIS, en las basquetbolistas sub-18 participantes de la Liga FEMISUR en su temporada 2023.

MÉTODOS

Esta investigación es un estudio con enfoque positivista, con un diseño observacional-descriptivo de tipo longitudinal prospectivo y una muestra no probabilística de selección intencional o de ocasión. El registro de la información se realizó en base al consenso para el registro y reporte epidemiológico de lesiones deportivas (STROBE-SIIS) (Bahr et al., 2020). Esta investigación se realizó bajo estrictos criterios éticos y científicos, garantizando que los datos obtenidos serán confidenciales y solamente se utilizarán para este estudio. Además, se contó con firmas de consentimientos y asentimientos. Con ello, se respetaron los criterios éticos, de acuerdo con la declaración de Helsinki para el estudio con seres humanos (Manzini, 2000). Esta investigación fue revisada y aprobada para su implementación por el Comité Ético Científico del Servicio de la ciudad de Valdivia (N°512/12.12.2022) en diciembre de 2022.

Participantes

Se invitó a participar de forma voluntaria a las 252 jugadoras de los 19 clubes participantes de la Liga FEMISUR. Dentro de los criterios de inclusión se consideraron a jugadoras de básquetbol federada categoría U18 de equipos participantes de la Liga FEMISUR de la temporada 2023 y tener autorización por parte de su apoderado en caso de ser menor de edad. Dentro de los criterios de exclusión, se consideraron, jugadoras lesionadas en el inicio de la temporada (previo a la participación de este estudio) o que no presenten respuestas del formulario de registro de lesiones.

Procedimiento

En el mes de marzo de 2023 se realizó el contacto con la Liga FEMISUR y sus dirigentes respectivos para obtener la aprobación del proyecto con los clubes que conforman esta Liga. Luego de la obtención de la aprobación por parte de los directivos, se desarrolló el período de reclutamiento de las participantes, entre los meses de marzo-abril del 2023. El periodo de seguimiento se extendió desde el 18 de abril hasta el 17 de septiembre del año 2023. La recolección de información se realizó a través de dos formularios Google Forms enviados vía correo electrónico. El primer formulario fue de envío único al comienzo del estudio, el cual recolectó las variables sociodemográficas y de control. Los siguientes formularios se enviaron cada 14 días, solicitando a las participantes información respecto a la ocurrencia

de lesiones, tanto en entrenamiento como en competencia. En el caso de que la jugadora registrará una lesión, se le solicitaba informe las características de ésta.

Variables de estudio

Lesión: se definió como “Cualquier queja o molestia que afecte a la condición física de la deportista y que impida la realización de la actividad deportiva tanto en entrenamiento y competencia” (Blake et al., 2014).

Las características y severidad de la lesión: estas fueron definidas según el consenso del COI STROBE-SIIS en la Tabla 1 (Bahr et al., 2020).

Tabla 1

Características de la lesión según STROBE-SIIS.

Inicio de la lesión: caracterización del comienzo de la lesión.	<ul style="list-style-type: none"> • Aguda de origen repentino (lesión que se produce de forma espontánea o de forma imprevista). • Repetitiva de origen repentino (lesión que se produce de forma imprevista a raíz de acciones repetitivas). • Repetitiva de origen gradual (lesión que se va desarrollando con el paso del tiempo por una acción repetitiva).
Mecanismo de lesión: mecanismo de origen de la lesión.	<ul style="list-style-type: none"> • De no contacto (lesión en donde no existe interrupción o perturbación del patrón de movimiento del deportista). • De contacto indirecto a través de otro deportista (lesión que se produce al tener una interacción con otro deportista u oponente en el cual se genera una acción que no puede ser controlada para el deportista afectado). • De contacto indirecto a través de un objeto (lesión que se produce por la interacción con un objeto a raíz de una acción indebida o error por parte del deportista). • De contacto directo con otro deportista (lesión originada por la acción de un deportista hacia otro). • De contacto directo con un objeto (lesión originada por un objeto hacia una deportista).
Tejido lesionado: conjunto celular que origina un sistema el cual se encuentra afectado.	<ul style="list-style-type: none"> • Músculo/tendón, nervios, huesos, cartílagos/sinovia/bursa, ligamento/cápsula articular, tejido superficial/piel, arterias/arteriolas/capilares/vénulas/venas, órganos internos y no especificado.
Zona anatómica lesionada: segmento del cuerpo humano donde se presenta una lesión.	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeza, cuello, hombro, parte superior del brazo (entre codo y hombro), codo, antebrazo, muñeca/mano, tórax, columna torácica, columna lumbar, pelvis/glúteos, cadera/íngole, muslo, rodilla, parte inferior de la pierna (entre rodilla y tobillo), tobillo y pie.
Severidad de lesión: según inhabilidad deportiva	<ul style="list-style-type: none"> • Leve (1 a 7 días). • Moderada (8 a 20 días). • Severa (mayor a 28 días).

Variables sociodemográficas/control: edad, talla, peso, índice de masa corporal (IMC), horas de entrenamiento semanal y posición de juego.

Análisis estadístico: para el análisis de los datos recabados durante la investigación, se utilizó el programa computacional JASP versión 0.17.2.1. Para el análisis descriptivo de los participantes según

características sociodemográficas/control se evaluó el comportamiento distribucional de las variables cuantitativas mediante la prueba de Kolmogorov, descartando la hipótesis de ajuste a la normalidad con valores de p menores a 0,05. La descripción se realizó mediante distribución de frecuencias absolutas y relativas, y medidas de tendencia central y de dispersión. El uso de medias y su desviación estándar o mediana y rango intercuartil obedecerá al comportamiento distribucional de las distintas variables. En un análisis exploratorio se determinaron diferencias entre el grupo de jugadoras no lesionadas y lesionadas utilizando las pruebas T-test o Mann-Whitney según el comportamiento de la variable. Para las variables de interés de este estudio, se describieron a través de frecuencia absoluta y frecuencia relativa, basado en las recomendaciones STROBE-SIIS, según la posición de juego. Por su parte, la densidad de incidencia fue calculada a través de las lesiones reportadas por las jugadoras durante el transcurso de la investigación, divididas por las horas de exposición que presentaron a lo largo del seguimiento, lo cual fue multiplicado por 1000, obteniendo la incidencia total por mil horas.

RESULTADOS

Doce de los diecinueve clubes de la Liga FEMISUR en su temporada 2023, aceptaron participar de este estudio. De ellos, 59 jugadoras fueron analizadas. 45 jugadoras (76,27%) presentaron alguna lesión durante el periodo de seguimiento. No se presentaron diferencias significativas entre las jugadoras lesionadas y no lesionadas respecto a sus características demográficas ni respecto al deporte (Tabla 2).

Tabla 2

Características de las jugadoras de básquetbol de la Liga FEMISUR según la ocurrencia de lesión.

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS	Total n=59	No lesionadas n=14 (23,73%)	Lesionadas n=45 (76,27%)	Valor p*
Edad ^a	16,41 (0,82)	16,59 (0,92)	16,35 (0,79)	0,36
IMC ^b	24,02 [21,69-25,95]	23,79 [15,80-17,22]	24,10 [15,83-16,85]	0,94
Peso ^b	62,83 [58,00-67,50]	60,78 [57,65-63,75]	63,46 [58,00- 68,00]	0,60
Estatura ^a	1,61 (0,06)	1,59 (0,06)	1,62 (0,06)	0,22
Horas de entrenamiento semanal ^a	8,67 (3,59)	9,31 (3,79)	8,48 (3,54)	0,45
Posición ^c				0,26
Base	19 (32,20)	5 (35,71)	14 (31,11)	
Escolta	9 (15,25)	4 (28,57)	5 (11,11)	
Alero	15 (25,42)	4 (28,57)	11 (24,44)	
Ala pivot	7 (11,86)	0 (0,00)	7 (15,55)	
Pivot	9 (15,25)	1 (7,14)	8 (17,77)	

^a Datos mostrados en media (desviación estándar); *: T-test.

^b Datos mostrados en mediana [rangos intercuartil]; *: Mann Whitney test.

^c Datos mostrados en frecuencia absoluta (%); *: Chi cuadrado.

IMC: Índice de masa corporal.

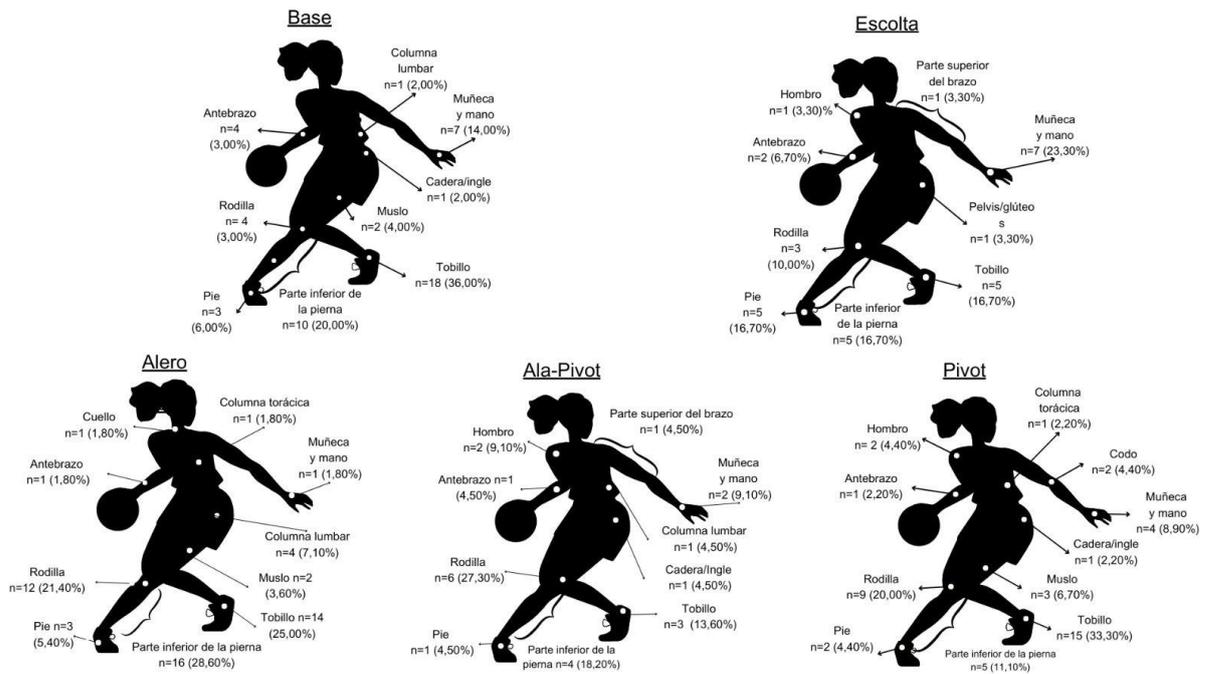
n= Frecuencia absoluta, (%) Frecuencia relativa.

Las lesiones más frecuentes fueron las de origen repentino con un total de 77 registros (71,30%), seguidas de las repetitivas de origen repentino (n=22; 20,40%) y repetitiva de origen gradual (n=9; 8,30%). El mecanismo de lesión más predominante fue el de no contacto con un 42,60%. El tejido lesionado con una mayor cantidad de lesiones fue en músculo/tendón con 45,50%, seguido por

ligamento/cápsula articular con un 14,20%. Con un 27,10%, la zona anatómica lesionada con mayor frecuencia expuesta por las jugadoras fue el tobillo, seguida por la parte inferior de la pierna (19,70%). En la Figura 1 se presentan las zonas anatómicas más frecuentemente lesionadas por posición de juego. Finalmente, las lesiones leves fueron las más frecuentes con un 63%.

Figura 1

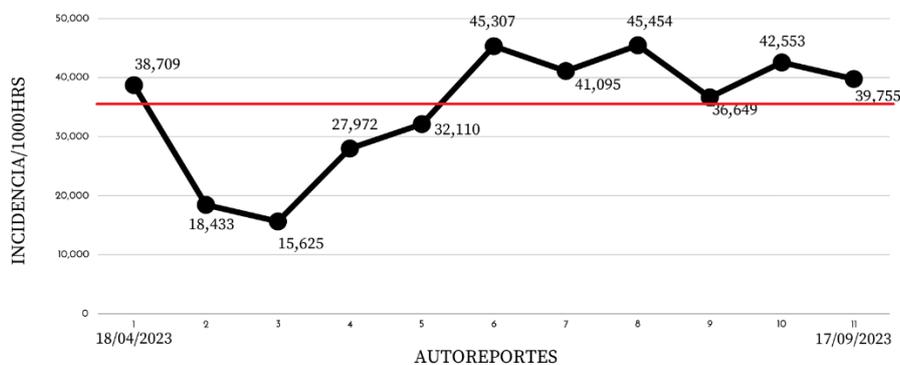
Frecuencia de lesiones según zona anatómica, en jugadoras Liga FEMISUR U18, según posición de juego.



La incidencia total de lesiones de basquetbolistas sub-18 de la Liga FEMISUR 2023 fue de 36,21 lesiones/1000 horas de exposición, la cual fluctuó entre 15,625 y 45,454 lesiones/1000 horas de exposición durante el periodo de seguimiento (Figura 2).

Figura 2

Incidencia de lesiones de jugadoras Liga FEMISUR 18, por cada autorreporte, dentro del periodo de seguimiento.



DISCUSIÓN

El objetivo principal del estudio fue determinar la densidad de incidencia de lesiones y sus características en basquetbolistas sub-18 de Liga FEMISUR en su temporada 2023.

La incidencia encontrada en nuestra población de estudio fue mayor respecto a otros estudios en jugadoras de básquetbol femenino de edad similar (Borowski et al., 2008; López et al., 2017; Owoeye et al., 2020; Pasanen et al., 2017). Estas diferencias pueden estar dadas por dos factores. Primero, el método de diagnóstico utilizado en este estudio es un autorreporte, en donde las participantes, bajo la definición de lesión entregada, determinaba si se encontraban lesionadas o no. Otros estudios han definido la atención por un profesional de salud deportiva (por ej.: médicos, kinesiólogos, entrenadores) para determinar la lesión (Borowski et al., 2008; López et al., 2017; Owoeye et al., 2020). Esto, por un lado, podría generar una sobreestimación de la tasa de lesiones por parte de las deportistas participantes de esta investigación. Sin embargo, esto podría estar matizado ya que se les entregó una clara definición de lesión. Por otro lado, las menores incidencias de lesiones mostradas en la literatura se podrían deber a las posibilidades de cada deportista de acceder a un profesional de la salud deportiva, las cuales podrían ser bajas. Segundo, la definición de lesión utilizada en este estudio define a cualquier queja o molestia que afecte a la condición física de la deportista y que impida la realización de la actividad deportiva tanto en entrenamiento y competencia (Blake et al., 2014), por lo tanto, el impedimento de solo un entrenamiento/competencia podría ser registrada. Otros estudios han descrito que una lesión debiera generar pérdidas de más de un día/entrenamiento (Kluitenberg et al., 2016), o resultaran de la participación en un entrenamiento o competencia organizada, por lo que la incidencia de estas sería menor (Borowski et al., 2008; Owoeye et al., 2020). Este punto debe ser considerado por los investigadores y profesionales a cargo de la salud de los deportistas, ya que diferencias en las definiciones podrían generar resultados epidemiológicos dispares (Timpka et al., 2014). Es por esto que se propone generar un consenso en la definición de lesión, entre deportistas y su entorno profesional, que ayude a tener mejores registros.

La incidencia de lesiones obtuvo una tendencia a ser mayor en el inicio de la temporada, para luego obtener menores reportes de lesión y, posteriormente, un nuevo ascenso en la parte final de esta. Esta tendencia puede ser explicada por diversos motivos. Por una parte, la alta incidencia inicial se puede deber a la rápida introducción a la competencia (FEMISUR), una corta pretemporada o el no tener un programa de entrenamiento estructurado durante las vacaciones de las deportistas entre temporadas (Shanley et al., 2011). Por otra parte, el ascenso en la segunda parte de la temporada puede estar asociado a la carga física y psicológica acumulada durante la temporada y las exigencias de la competencia en búsqueda de una mejor posición en la clasificación del campeonato (Koutedakis & Sharp, 1998). Sin embargo, las lesiones deportivas tienen un carácter multifactorial (Wiese-Bjornstal, 2010), por lo cual estas hipótesis deben ser analizadas en estudios longitudinales prospectivos con análisis multivariados.

Respecto a las características de las lesiones registradas, las de mayor frecuencia fueron las de inicio agudo de origen repentino y de no contacto. Este resultado es consistente y concuerda con lo que se muestra en la literatura (Borowski et al., 2008; López et al., 2017; Owoeye et al., 2020). El básquetbol requiere de acciones con constantes cambios de dirección, aceleraciones, saltos y aterrizajes, las cuales exponen a las jugadoras a este mecanismo de lesión (López et al., 2017;

Panagiotakis et al., 2017; Peña et al., 2023; Saito et al., 2023; Stojanović et al., 2018). Respecto a este resultado, se debe considerar que este estudio se basó en determinar la incidencia de lesiones, por lo que se registraron todas las “nuevas” lesiones en la población de jugadoras que surgieron durante el periodo de estudio, por lo cual, las jugadoras que padecían lesiones recurrentes (por ejemplo, una tendinopatía patelar) podrían no haber registrado esta condición. Se recomienda que, para este tipo de lesiones, se utilicen medidas como la prevalencia para su registro epidemiológico (Bahr et al., 2020).

El tejido con mayor frecuencia de lesión encontrado fue en músculo/tendón, seguido de ligamento/capsular. Este resultado es distinto a lo que se muestra en gran parte de la literatura científica, donde la lesión ligamentaria es la más frecuente (Borowski et al., 2008; López et al., 2017; Owweye et al., 2020; Pasanen et al., 2017). Creemos que esta diferencia se dio por las dificultades de definir el tejido lesionado por parte de los investigadores para que fuera comprensible para la población de estudio. A diferencia de las otras características (origen, mecanismo, zona anatómica y severidad), las cuales contaban con una definición más clara o contenían respuestas con mayor familiarización, la definición de tejido lesionado fue “conjunto celular que origina un sistema el cual se encuentra afectado”, lo que, por la poca experiencia en anatomía por parte de las jugadoras participantes podría ser origen de confusión. Esto último debe ser un punto a considerar en futuros estudios en donde se utilice el autorreporte como herramienta de registro de lesiones.

Las zonas anatómicas con mayor frecuencia de lesiones fueron el tobillo y la pierna. Esto es concordante con la mayoría de los estudios epidemiológicos en esta población (Andreoli et al., 2018; Stojanović et al., 2023). Súbitas inversiones, rotaciones internas y baja flexión plantar de tobillo o el contacto con el pie de un adversario durante acciones de aterrizaje parecen ser los mecanismos que explican su alta frecuencia (Panagiotakis et al., 2017). Al respecto, recientemente se ha publicado una revisión sistemática en donde se describe que la cantidad de juegos, historia de lesiones de cadera, isquiotibiales o cuádriceps fueron factores de riesgo de esguinces de tobillo en jugadores de la National Basketball Association (NBA) (Tummala et al., 2023).

Las jugadoras con mayor incidencia de lesiones fueron las ala-pivot y pivot. Estas jugadoras suelen ser las más altas y con mayor peso en el equipo y están en constante contacto con las jugadoras oponentes. Estas características podrían constituir un factor importante en su mayor tasa de lesiones (Bove et al., 2019) Es por esto que el equipo de salud que trabaja en equipos de baloncesto, debe prestar especial atención en las deportistas que jueguen en estas posiciones.

Finalmente, las lesiones de severidad leve (1 a 7 días de inhabilidad deportiva) fueron las más frecuentes en nuestro estudio. Este hallazgo, concuerda con otros estudios en población de similares características (Borowski et al., 2008; López et al., 2017; Owweye et al., 2020). Se debe considerar que tanto la incidencia como la severidad de las lesiones suelen ir aumentando a medida que la temporada de competencia va progresando, por lo cual este valor puede ser más alto en ligas con mayor tiempo de competencia (Bullock et al., 2021).

CONCLUSIÓN

Se encontró una alta incidencia de lesiones en jugadoras de baloncesto de la Liga FEMISUR, durante la temporada 2023. Las lesiones más frecuentes fueron las lesiones de inicio agudo repentino, de mecanismo de no contacto, en músculo/tendón, en tobillo y de severidad leve.

Esta investigación no ha estado exenta de algunas limitaciones. El tamaño de muestra que finalmente fue analizado fue bajo respecto a la población accesible (n=59;23,41%). Esta limitación es una de las más típicas en este tipo de estudio, por lo cual los resultados deben ser tomados con precaución y solo como una aproximación al problema de estudio (Salazar et al., 2019). A pesar de esto, la muestra fue distribuida en 12 de los 19 equipos que participan de la Liga FEMISUR, por lo que cuenta con cierta heterogeneidad y representatividad de toda la población. Sugerimos que futuras investigaciones desarrollen periodos de concientización, respecto a los beneficios de tener un registro epidemiológico actualizado, con dirigentes, entrenadores y jugadoras, para así tener una mayor adherencia a este tipo de estudio. Otra limitación es que el diagnóstico de lesión se realizó a través de un autorreporte, sin confirmación de un diagnóstico por parte del equipo de salud; esto podría generar problemas con la precisión del diagnóstico de lesión. Sin embargo, se ha encontrado que los autorreportes de lesiones, con definiciones claras de esta, tienen una alta confiabilidad cuando se les compara con diagnósticos médicos. Sin embargo, esta confiabilidad se reduce cuando los deportistas deben hacer un diagnóstico más preciso de su lesión, por ejemplo, zona anatómica o tejido lesionado (Schuh-Renner et al., 2019). Por esto recomendamos definir o ilustrar cada variable, para mejorar la precisión de los registros.

A pesar de estas limitaciones, los resultados de este estudio son de utilidad, ya que es información esencial para elaborar programas de reducción de lesiones. Finalmente, esta información debería ser considerada y utilizada en la optimización de la política deportiva y en los procesos de entrenamiento y competencias, especialmente a través de los equipos multidisciplinarios que trabajan con basquetbolistas juveniles y, de esta manera, educar y reducir la incidencia de lesiones.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a las jugadoras, apoderados, entrenadores y dirigentes de la Liga FEMISUR por su apoyo en la realización de esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, A. N., Wasserman, E. B., Williams, R. M., Simon, J. E., Dompier, T. P., Kerr, Z. Y., & Valier, A. R. S. (2019). Epidemiology of Secondary School Boys' and Girls' Basketball Injuries: National Athletic Treatment, Injury and Outcomes Network. *Journal of Athletic Training*, 54(11), 1179–1186. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-330-18>
- Andrades-Suárez, K., Faúndez-Casanova, C., Carreño-Cariceo, J., López-Tapia, M., Sobarzo-Espinoza, F., Valderrama-Ponce, C., Villar-Cavieres, N., Castillo-Retamal, F., & Westphal, G. (2022). Relación entre actividad física, rendimiento académico y funciones ejecutivas en adolescentes. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 23(2), 1-17. <https://doi.org/10.29035/rcaf.23.2.10>
- Andreoli, C. V., Chiamonti, B. C., Biruel, E., Pochini, A. de C., Ejnisman, B., & Cohen, M. (2018). Epidemiology of sports injuries in basketball: integrative systematic review. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 4, e000468. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000468>

- Bahr, R., Clarsen, B., Derman, W., Dvorak, J., Emery, C. A., Finch, C. F., Hägglund, M., Junge, A., Kemp, S., Khan, K. M., Marshall, S. W., Meeuwisse, W., Mountjoy, M., Orchard, J. W., Pluim, B., Quarrie, K. L., Reider, B., Schwellnus, M., Soligard, T., ... Chamari, K. (2020). International Olympic Committee Consensus Statement: Methods for Recording and Reporting of Epidemiological Data on Injury and Illness in Sports 2020 (Including the STROBE Extension for Sports Injury and Illness Surveillance (STROBE-SIIS)). *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 8(2). <https://doi.org/10.1177/2325967120902908>
- Blake, C., O'Malley, E., Gissane, C., & Murphy, J. C. (2014). Epidemiology of injuries in hurling: a prospective study 2007-2011. *BMJ open*, 4(6), e005059. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005059>
- Bolling, C., van Mechelen, W., Pasman, H. R., & Verhagen, E. (2018). Context Matters: Revisiting the First Step of the 'Sequence of Prevention' of Sports Injuries. *Sports Medicine*, 48, 2227-2234. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0953-x>
- 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. <https://doi.org/10.1177/0363546508322893>
- Bove, T., Rodas, G., Pedret, C., Esparza, F., & Casals, M. (2019). Analysis of the injuries of a professional basketball team during 22 seasons attended by the same physiotherapist. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 54(204), 139-147. <https://doi.org/10.1016/j.apunts.2019.07.006>
- Bretón, S., & Castro, M. (2017). Adolescencia y baloncesto. *Journal of Sport and Health Research*, 9(Supl 1), 97-108. http://www.observatoriobizkaiabasket.com/Web/Archivos/GD/298/JSHRV09_supL_01.pdf
- Bulley, C., & Donaghy, M. (2005). Sports physiotherapy competencies: the first step towards a common platform for specialist professional recognition. *Physical Therapy in Sport*, 6(2), 103-108. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2005.02.002>
- 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*, 9(6). <https://doi.org/10.1177/23259671211004094>
- Cares, B., S., Caucaman S., C., & Sánchez B., A. (2018). Estudio retrospectivo de lesiones y dolencias, en deportistas seleccionados, menores de 18 años. *Archivos de la Sociedad Chilena de Medicina del Deporte*, 63(1), 14-25. <https://doi.org/10.59856/arch.soc.chil.med.deporte.v63i1.37>
- Danes Daetz, C., Rojas Toro, F., & Tapia Mendoza, V. (2020). Lesiones deportivas en deportistas universitarios chilenos. *Retos*, 38, 490-496. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.74745>
- Gottlieb, R., Shalom, A., & Calleja-Gonzalez, J. (2021). Physiology of Basketball - Field Tests. Review Article. *Journal of Human Kinetics*, 77, 159-167. <https://doi.org/10.2478/hukin-2021-0018>
- Kluitenberg, B., van Middelkoop, M., Verhagen, E., Hartgens, F., Huisstede, B., Diercks, R., & van der Worp, H. (2016). The impact of injury definition on injury surveillance in novice runners. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(6), 470-475. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.07.003>
- Koutedakis, Y., & Sharp, N. C. (1998). Seasonal variations of injury and overtraining in elite athletes. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 8(1), 18-21. <https://doi.org/10.1097/00042752-199801000-00005>

- López González, L., Rodríguez Costa, I., & Palacios Cibrián, A. (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. <http://hdl.handle.net/10486/678808>
- Manzini, J. L. (2000). Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta bioethica*, 6(2), 321-334. <http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2000000200010>
- Van Mechelen, W., Hlobil, H., & Kemper, H. C. (1992). Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. A review of concepts. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 14(2), 82-99. <https://doi.org/10.2165/00007256-199214020-00002>
- Owoeye, O. B. A., Ghali, B., Befus, K., Stilling, C., Hogg, A., Choi, J., Palacios-Derflingher, L., Pasanen, K., & Emery, C. A. (2020). Epidemiology of all-complaint injuries in youth basketball. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 30(12), 2466-2476. <https://doi.org/10.1111/sms.13813>
- Panagiotakis, E., Mok, K. M., Fong, D. T. P., & Bull, A. M. J. (2017). Biomechanical analysis of ankle ligamentous sprain injury cases from televised basketball games: Understanding when, how and why ligament failure occurs. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(12), 1057-1061. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.05.006>
- Pasanen, K., Ekola, T., Vasankari, T., Kannus, P., Heinonen, A., Kujala, U. M., & Parkkari, J. (2017). High ankle injury rate in adolescent basketball: A 3-year prospective follow-up study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(6), 643-649. <https://doi.org/10.1111/sms.12818>
- Peña, J., Gil-Puga, B., Piedra, A., Altarriba-Bartés, A., Loscos-Fàbregas, E., Chulvi-Medrano, I., Casals, M., & García de Alcaraz, A. (2023). Epidemiología y factores de riesgo en chicas jóvenes deportistas: baloncesto, fútbol y voleibol. *Apunts Educación Física y Deportes*, 152, 1-12. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2023/2\).152.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2023/2).152.01)
- Rosa-Guillamón, A. (2019). Análisis de la relación entre salud, ejercicio físico y condición física en escolares y adolescentes. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 20(1), 1-15. <https://doi.org/10.29035/rcaf.20.1.1>
- Saito, T., Matsumura, N., Kawamoto, S., Doi, N., Aoyama, T., & Nagai-Tanima, M. (2023). Analyses of actions which cause anterior cruciate ligament injuries in the national basketball association players: YouTube-based video analyses. *BMC Sports Science, Medicine & Rehabilitation*, 15, 130. <https://doi.org/10.1186/s13102-023-00747-8>
- Salazar F., P., Manterola D., C., Quiroz S., G., García M., N., Otzen H., T., Mora V., M., & Duque P., G. (2019). Estudios de cohortes. 1ª parte. *Revista de Cirugía*, 71(5), 482-493. <https://dx.doi.org/10.35687/s2452-45492019005431>
- Schuh-Renner, A., Canham-Chervak, M., Grier, T. L., & Jones, B. H. (2019). Accuracy of self-reported injuries compared to medical record data. *Musculoskeletal Science & Practice*, 39, 39-44. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2018.11.007>
- Shanley, E., Rauh, M. J., Michener, L. A., & Ellenbecker, T. S. (2011). Incidence of injuries in high school softball and baseball players. *Journal of Athletic Training*, 46(6), 648-654. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-46.6.648>

- Smith, A. M. (1996). Psychological impact of injuries in athletes. *Sports Medicine*, 22, 391–405. <https://doi.org/10.2165/00007256-199622060-00006>
- Stojanović, E., Faude, O., Nikić, M., Scanlan, A. T., Radovanović, D., & Jakovljević, V. (2023). The incidence rate of ACL injuries and ankle sprains in basketball players: A systematic review and meta-analysis. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 33(6), 790–813. <https://doi.org/10.1111/sms.14328>
- Stojanović, E., Stojiljković, N., Scanlan, A. T., Dalbo, V. J., Berkelmans, D. M., & Milanović, Z. (2018). The Activity Demands and Physiological Responses Encountered During Basketball Match-Play: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 48(1), 111–135. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0794-z>
- Timpka, T., Jacobsson, J., Bickenbach, J., Finch, C. F., Ekberg, J., & Nordenfelt, L. (2014). What is a sports injury? *Sports medicine*, 44(4), 423–428. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0143-4>
- Tummala, S. V., Morikawa, L., Brinkman, J. C., Crijns, T. J., Vij, N., Gill, V., Kile, T. A., Patel, K., & Chhabra, A. (2023). Characterization of Ankle Injuries and Associated Risk Factors in the National Basketball Association: Minutes Per Game and Usage Rate Associated With Time Loss. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 11(7). <https://doi.org/10.1177/23259671231184459>
- Wiese-Bjornstal, D. M. (2010). Psychology and socioculture affect injury risk, response, and recovery in high-intensity athletes: a consensus statement. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20 Suppl 2, 103–111. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01195.x>
- 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*, 10(1). <https://doi.org/10.1177/23259671211066503>

Dirección para correspondencia

Gajardo-Burgos, Rubén E.
Magíster en Fisioterapia Deportiva
Universidad Austral de Chile, Facultad de Medicina.
Valdivia, Chile.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4515-2492>

Contacto: ruben.gajardo@uach.cl

Recibido: 06-03-2024

Aceptado: 03-04-2024



Esta obra está bajo una licencia de
Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional