

## **Lesiones por contacto durante una competición en hockey sobre césped femenino**

### **Contact injuries during competition in women's field hockey**

Walter Mauricio Foresto ([walter.forestobue@bue.edu.ar](mailto:walter.forestobue@bue.edu.ar))<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Instituto Superior de Deportes. Club de Gimnasia y Esgrima de Buenos Aires, Argentina*

### **Resumen**

El objetivo del presente estudio fue describir y analizar incidencia lesiva, mecanismo, contexto, severidad y topografía de las lesiones por contacto durante una competición en el hockey sobre césped femenino. Se realizó un estudio de tipo descriptivo y transversal. Se utilizó un muestro no probabilístico por conveniencia. Participaron treinta y una jugadoras integrantes de un equipo de división de honor. Se registraron 24 lesiones, de las cuales 11 fueron lesiones por contacto. La incidencia de lesión fue de 0,0014/1000hs de exposición. El contacto con la bocha fue el mecanismo principal de lesión. Los entrenamientos fue el lugar donde sucedieron la mayoría de las mismas. Según el grado de severidad, las moderadas, fueron las que mayormente sucedieron. La cara/cuello fue el segmento anatómico más lesionado. Las lesiones son multifactoriales y hay que contextualizarlas. Por ello, pensar mejores intervenciones de los cuerpos médicos y técnicos, como así también, pensar nuevas y mejores medidas de seguridad.

**Palabras clave:** hockey sobre césped, lesiones, lesiones deportivas, incidencia de lesiones.

### **Abstract**

The objective of this study was to describe and analyze the incidence, mechanism, context, severity, and topography of contact injuries during a women's field hockey competition. A descriptive, cross-sectional study was conducted. A non-probabilistic convenience sample was used. Thirty-one players from a division of honor team participated. Twenty-four injuries were recorded, of which 11 were contact injuries. The incidence of injury was 0.0014/1000 hours of exposure. Contact with the ball was the main mechanism of injury. Training was where most of the injuries occurred. According to the degree of severity, moderate injuries were the most common. According to the degree of severity, moderate injuries were the most common. The face/neck was the most injured anatomical segment. Injuries are multifactorial and must be contextualized. Therefore, it is necessary to consider better interventions by medical and technical staff, as well as new and improved safety measures.

**Keywords:** field hockey, injuries, sports injuries, incidence of injuries

---

## Introducción

El hockey sobre césped se juega en un campo sintético a base de una alfombra de agua o sintético de arena. Las dimensiones de esta son de 91,4 metros de largo  $\times$  55 metros de ancho. Estas características han facilitado un juego más intenso y aumentado las demandas de habilidades motoras más finas en lo que respecta al control del palo y bocha, a través de las destrezas de las manos y la coordinación óculo-manual. Las sustituciones ilimitadas crean la oportunidad de mantener niveles de alta intensidad a lo largo del juego (Buchheit & Laursen, 2019). Las acciones de alta intensidad comprenden un porcentaje significativo de las actividades del partido (12% a 26%), y es la finalización exitosa de estas acciones, lo que a menudo, puede determinar el resultado de un partido (Buchheit & Laursen, 2019). Se caracteriza por numerosas acciones de alta intensidad a lo largo de un partido, incluyendo aceleraciones, desaceleraciones, cambios de dirección (COD) y una óptima utilización de los recursos técnicos propios del deporte (Hicks, 2023).

La participación en el deporte puede contribuir a la salud de los jugadores a través de los conocidos beneficios del ejercicio regular (Barboza et al., 2018). Sin embargo, la práctica del hockey sobre césped también conlleva un riesgo de lesiones (Barboza et al., 2018).

Realizando una revisión sobre el término “lesión” en la literatura pertinente al tema de estudio, resulta evidente la heterogeneidad en su definición. Resulta paradójico que la Federación Internacional de Hockey (FIH), no haya abordado aún esta problemática, en cambio, otros deportes sí lo han hecho, como es el caso del fútbol, a través de la Federación Internacional de Fútbol Asociado (FIFA). Waldén et al. (2025) en el National Athletic Injury Registration System de los Estados Unidos, la han definido como “Daño físico asociado con la práctica que limite la participación de al menos un día después de aquel donde se produjo la lesión” (p.3).

Una vez propuesta la definición de *lesión*, se abordará el concepto de incidencia de lesiones. Para ello, se citarán a los autores Ekstrand y Gillquist (1983), la cual se definió como el número de lesiones ocurridas durante un periodo estudiado.

A la hora de ahondar en las lesiones sufridas por los deportistas, Warner y Micheli (1989) proponen dos dimensiones para el análisis: los macrotraumatismos y los microtraumatismos. En cuanto a los macrotraumatismos, de impacto simple o traumáticos, se define como una lesión instantánea ocasionada por una fuerza mayor. En el hockey sobre césped, por ejemplo, el impacto de la bocha en un tobillo o rodilla (Warner & Micheli, 1989). Asimismo, para referirse a los microtraumatismos

---

reiterados (lesión por sobreuso) establecen que son causados por golpes crónicos, reiterados y submáximos en los tejidos locales, pueden incluyen tendinitis, fracturas por estrés y bursitis, y pueden causar dolor durante la flexo-extensión de una articulación (Warner & Micheli, 1989).

Para unificar criterios para la clasificación de las lesiones, se utilizó el Consenso de Múnich (Mueller-Wohlfahrt et al., 2013). Para una mejor interpretación de la terminología, en la Tabla 1, se presentan los términos que son de nuestra incumbencia.

Tabla 1. Terminología

Clasificación	Definición	Síntomas	Signos Clínicos	Localización	Ultrasonido/RMN
Contusión. Lesión Directa	Traumatismo muscular directo causado por una fuerza externa. Hematoma interno que causa dolor y pérdida de movimiento	Dolor sordo y difuso al momento de la lesión, debido al aumento del hematoma	Dolor al movimiento, hinchazón, disminución del rango de movimiento, sensibilidad a la palpación dependiendo de la severidad del impacto	Cualquier musculo	Difuso o circunscripto a hematoma de diferentes dimensiones

*Nota: Adaptado de Mueller-Wohlfahrt et al. (2013, p.4)*

Las publicaciones nacionales e internacionales sobre el tema lesiones en jugadoras de división de honor en hockey sobre césped, son escasas. En estudios realizados por Furlon y Rolle (2018), recolectaron los datos del Campeonato u18 de hockey sobre césped. A través de formularios estandarizados detallaron la hora, posición en el campo, mecanismo y la ubicación anatómica de la lesión. La incidencia de lesión fue de 1,35 lesiones/partido o 53 lesiones por cada 1000hs de partido. La mayoría de las lesiones fueron contusiones debidas a un golpe con la bocha o el palo, 12, y 8 lesiones en el torso. 3 ocurrieron durante el córner corto, situadas en las extremidades inferiores y la mano. Estos datos son corroborados por Theilen et al. (2015), donde analizaron 188 partidos en 11 torneos de la FIH. El número promedio de lesiones fue de 1,2 por coincidencia. El número de lesiones por cada 1000hs de partido varió de 20,8 a 90,9 (promedio 48,3). El mecanismo de lesión más frecuentemente observado fue el resultado de un golpe con la bocha, en total 69 lesiones (37%). El

patrón según el tipo de lesión fue diferente en los torneos: cabeza y rostro (51 lesiones, 27%) y muslo y rodilla (52 lesiones, 28%), fueron los sitios más comunes de lesión. Además, se registraron 7 lesiones abdominales (4%). Rees et al. (2023) analizaron las temporadas 2017/2018 y 2018/2019 de la Liga Irlandesa de Hockey. En total, se produjeron 107 lesiones por contacto, lo que dio lugar a una tasa de incidencia de lesiones de 3,1/1.000hs y representó el 33,1% de todas las lesiones. Los atletas tenían un riesgo absoluto de 0,372 de sufrir una lesión por contacto. Las contusiones (48,6%) fueron el tipo más común de lesión por contacto, mientras que las lesiones en la cabeza/cara (20,6%) fueron el lugar reportado con mayor frecuencia.

El objetivo del presente estudio fue describir y analizar incidencia lesiva, mecanismo, contexto, severidad y topografía de las lesiones por contacto durante una competición en el hockey sobre césped femenino, durante 25 partidos del Torneo Metropolitano de la Asociación Amateur de Hockey sobre césped de Buenos Aires del año 2024.

## Material y métodos

### *Tipo y diseño*

Se realizó un estudio de tipo descriptivo y transversal.

### *Participantes*

Se utilizó un muestro no probabilístico por conveniencia. Treinta y una jugadoras integrantes de un equipo de división de honor del Torneo Metropolitano de hockey sobre césped de Buenos Aires, Argentina, participaron en el estudio (Tabla 2).

Tabla 2. Descripción de la muestra

		Edad (años)		Peso (Kg)		Altura (cm)	
N Total	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
31	22.79	± 3.02	58.41	± 4.23	165	± 6	

*Nota: DE: Desvío Estándar. Kg: Kilogramos. Cm: Centímetros*

Las jugadoras, como el cuerpo técnico, fueron notificadas de la investigación y sus requerimientos, beneficios y riesgos, aportando su consentimiento informado. El estudio se ajustó a las recomendaciones de la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2008).

### *Instrumentos*

Se utilizó una planilla de Excel, elaborada por la coordinación de preparadores físicos, para la obtención de los datos. La información obtenida y analizada en el día fue la siguiente, tomando en consideración la Clasificación Internacional de Enfermedades (OMS, 2010), con algunas modificaciones propias, para integrar características propias del deporte: parte del cuerpo lesionada, musculo afectado, tipo de lesión, mecanismo, contexto, fecha de inicio y finalización, de la lesión para estimar la cantidad de días inactivo. Vale aclarar que se consideró finalización de la lesión, cuando el jugador retorne las actividades a la par de sus compañeros, sin modificaciones del entrenamiento (intensidad, volumen, duración y densidad) en cuestión.

El nivel de severidad de una lesión se ha considerado la definición adoptada por Fuller et al., (2006), “La gravedad de una lesión es considerada como la longitud de tiempo desde que un jugador ha incurrido en una lesión hasta el día que retorne para una completa participación a los entrenamientos y disponibilidad plena para la competición” (p.194). El criterio adoptado fue el de Ekstrand et al. (1983): menor (1-7 días), moderado (8-31 días) e importante (+31 días). No fueron consideradas aquellas supuestas lesiones o molestias que implicaron la pérdida de un entrenamiento/partido.

La incidencia de lesiones se ha calculado tomando en consideración el número de jugadoras totales, las lesiones ocurridas en el periodo de tiempo analizado, la exposición en los entrenamientos y los partidos.

La medida de exposición se calculó con la siguiente fórmula (Volpi, 2000):

$$\text{Entrenamientos y Partidos} \times \text{Duración}$$

Para realizar los cálculos de incidencia lesional se tomó en cuenta la base lesión cada 1000 horas-partido-jugador, mediante medida de exposición para entrenamiento/partidos. La incidencia fue calculada a través de la siguiente fórmula (Volpi, 2000):

$$\text{Numero de lesiones} / \text{Medida de exposición de entrenamiento y partidos} \times 1000\text{hs de exposición}$$

Para calcular la incidencia por jugadora, deberíamos dividir la incidencia sobre el total de los estudiados. Se tomó la duración de los entrenamientos en 120 minutos (preparación física y hockey) y la duración de los partidos 60' (4 tiempos de 15').

### *Procedimiento*

Las jugadoras reportaban al cuerpo técnico cuando consideraban alguna molestia o dolor. Consecuentemente debía ser atendido por el médico y/o kinesiólogo, del club o de manera particular. Los preparadores físicos fueron los encargados de llevar el seguimiento de cada jugador, según el informe de los profesionales. Las lesiones fueron anotadas día a día, registrando también la exposición, en minutos.

### *Análisis estadístico*

Las variables fueron recolectadas y analizadas mediante una planilla de cálculos en Microsoft Excel 2016, que permitió determinar media, desvío estándar (DE) e intervalos de confianza (IC 95%). La información, una vez obtenida, se analizó a través del programa estadístico Info Stat (Versión 2017). En el análisis estadístico se comprobó el supuesto de normalidad muestral, con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, recomendada para comparar estadios iniciales y finales (Moraguez-Iglesias et al., 2017). Para establecer diferencias entre grupos se utilizó Test-t y ANOVA, utilizando el nivel de 0,05 para el análisis ( $p < 0,05$ ).

## **Resultados**

A continuación, se expondrán los resultados de este estudio en base a la cantidad de lesiones y a la incidencia de lesión, como así también, el mecanismo, el contexto, la severidad de la lesión y, por el ultimo, la topografía.

### *Cantidad de lesiones e incidencia*

En la Tabla 3, se mostrarán los resultados de la recolección de datos obtenidos durante el periodo de tiempo analizado. En total se registraron 24 lesiones, las cuales 11, fueron lesiones por contacto, que es la temática de este estudio. Hubo 153 entrenamientos y 25 partidos oficiales en el año 2024.

---

Tabla 3. Cantidad e incidencia de lesiones

Año	Cantidad de Jugadoras	Cantidad de Lesiones	Medida de Exposición (hs)		Incidencia/1000hs
			Entrenamientos	Partidos	
2024	31	24	15360	1500	0,0014

*Mecanismo*

De las 24 lesiones ocurridas en el periodo de tiempo analizado, el 45,8% fueron por contacto, lo cual representa a 11 lesiones, mientras que 54,2% fueron por sobreuso o microtraumáticas. En la figura 1, se analizarán las lesiones por contacto.

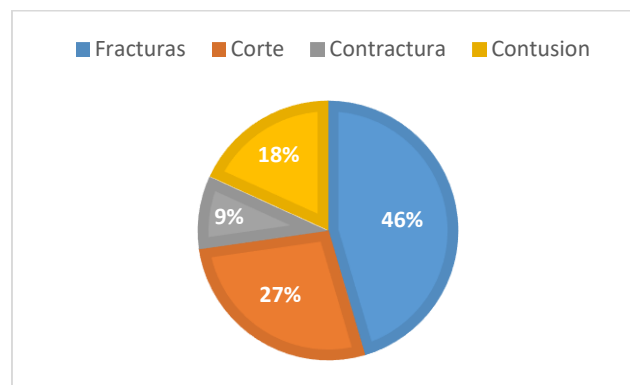


Figura 1. Análisis lesiones por contacto.

De las 11 lesiones por contacto, 7 fueron producidos por el contacto con la bocha con un segmento del cuerpo, representando el 63,7% de las mismas. Mientras que 2 fueron por el palo/stick y las otras 2 por contacto entre segmentos del cuerpo, representando cada una un 16,65%.

*Contexto*

De un total de 11 lesiones por contacto, el 54,54% sucedieron en los entrenamientos, representando un total de 6 lesiones; durante los partidos 4 lesiones (36,36%) y por fuera de la actividad 1 lesión (9,1%). Estos datos se pueden observar en la figura 2.



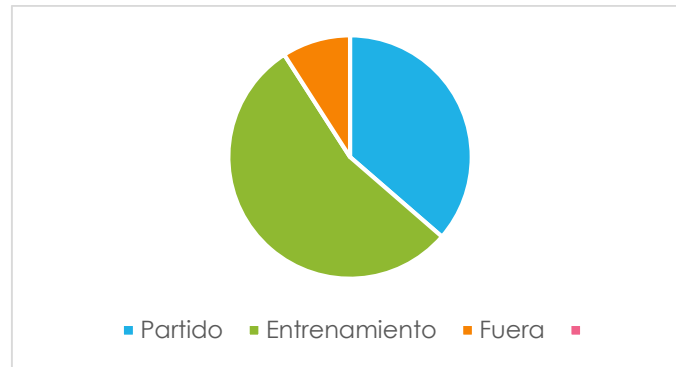


Figura 2. Contexto de las lesiones

### Severidad

En la figura 3 se representan el total de lesiones según su severidad, tomando de referencia la clasificación de Ekstran et al. (1983). 2 lesiones fueron menores (-7 días), 6 moderadas leves (7-31 días) y 3 lesiones importantes (+31 días).

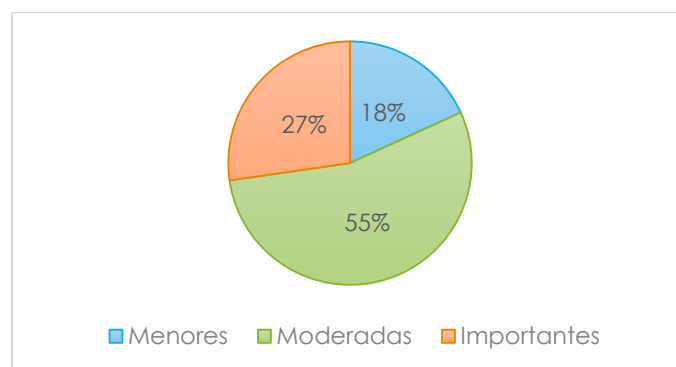


Figura 3. Severidad

### Topología

Las partes del cuerpo con mayores lesiones frecuentes figuran en la Tabla 4. Para una correcta lectura de estas fueron divididas en cuello/cabeza, miembros superiores y miembros inferiores (Valle et al., 2016), con sus respectivas cantidades y que porcentaje representaron cada una de ellas.

Tabla 4. Topología

Localización		Total	Total %
General	Especifica		
Cabeza/cuello	Cabeza/Cara	5	45,46

	Cuello/Columna	1	9,09
MM.SS	Muñeca	2	18,18
	Dedos	2	18,18
MM.II	Cuádriceps	1	9,09

*Nota: MM.SS: miembro superior. MM.II: miembro inferior*

## Discusión

Los datos aportados por este estudio, nos permite conocer las lesiones por contacto durante una temporada de un equipo femenino de hockey sobre césped. Resulta importante indicar que la comparación con estudios anteriores resulto dificultosa debido a las diferencias de contexto, por ejemplo, una población europea. Estas diferencias radican principalmente en la superficie de las canchas, donde la mayoría de estas en Europa, como en los torneos internaciones, sus entrenamientos como competencia, son realizadas en superficie de agua. Por otro lado, vale destacar que la modalidad de los torneos europeos es diferente al metropolitano de Buenos Aires, donde se juega 2 rondas de 11 partidos (sistema ida y vuelta), tanto sus días de entrenamiento, duración de estos, como su competencia, principalmente. Hay lugares en Europa donde se cambia la modalidad de torneo, en invierno, a formato Indoor.

Es importante destacar la importancia de este estudio, debido a la duración, un año de competición de febrero a diciembre, en comparación con la duración de estudios anteriores, donde no superaron solamente la competición (Furlon & Role, 2018) o dos temporadas (Barboza et. al., 2018), sin contar las revisiones sistemáticas (Theilen et. al., 2015). La mayoría de los estudios analizaron lesiones en torneos (Furlon & Role, 2018; Theilen et. al., 2015), mientras que algunos estudios realizaron el análisis de competencia y entrenamiento (Murtaugh, 2009; Barboza et. al., 2018), teniendo la misma recolección que este trabajo, los cuales van a hacer la comparación mucho más amena.

Analizando el total de lesiones y su incidencia se pudo observar que no hay relación con los datos reportados (Furlon et. al., 2018; Furlon y Role, 2018; Theilen et. al., 2015; Rees et al., 2023).

El hecho de poder conocer el mecanismo de la lesión nos servirá para sacar mejores conclusiones de la información obtenida y, gracias a ella, elaborar mejores intervenciones prácticas. Al analizar las lesiones por contacto, que la mayoría son de resultado fortuito, resulta más complejo. Al igual que estudios anteriores (Furlon & Rolle, 2018; Theilen et al., 2015; Rees et al., 2023) las

lesiones por contacto poseen un gran porcentaje del total de las mismas. En este estudio, en particular, las lesiones por contacto fueron del 45,8%, contra el 54,2% de lesiones por sobreuso.

Conocer el lugar donde ocurrió la lesión, también, resulta importante debido a que podríamos identificar, primero, si fueron durante los partidos oficiales, entrenamientos técnicos/tácticos, entrenamiento físico (metabólico o fuerza) o por fuera de la actividad, por ejemplo, en el seleccionado nacional; y, segundo, saber si tuvieron injerencia o no en la lesión, debido al material utilizado, la superficie, etc.

El momento de mayor incidencia lesional, en este caso los entrenamientos, no poseen coincidencia con los analizados donde el momento de mayor tasa de lesión fueron los partidos (Furlon y Role, 2018; Barboza et. al., 2018; Theilen et al., 2015; Rees et al., 2023).

La severidad de las lesiones se asemeja a los datos reportados en el Campeonato Europeo u18 (Furlon & Rolle, 2018), donde el 78% llevo atención médica y el 50% a perdida de entrenamiento o partido. En nuestro caso las 11 lesiones por contacto llevaron atención médica (lesiones moderadas e importantes), que llevaron en consecuencia, a la pérdida de entrenamiento y partido. Datos similares en el metaanálisis de Theilen et al. (2015) y Barboza et al. (2018) y en el análisis de la liga de Irlanda (Rees et al., 2023)

La topografía de las lesiones, todos los estudios, como este mismo, comparten que la mayoría de las lesiones por contacto suceden por el golpe con la bocha (Furlon y Role, 2018; Barboza et. al., 2018; Theilen et al., 2015; Rees et al., 2023). Lo mismo sucede en el lugar anatómico donde suceden estos acontecimientos, principalmente cabeza/cuello (Furlon y Role, 2018; Barboza et. al., 2018; Theilen et al., 2015; Rees et al., 2023). Aunque no sucede lo mismo con los miembros, ya que en este estudio los miembros superiores, son el segundo lugar de los contactos, datos similares que por Furlon y Rolle (2018) y Rees et al. (2023); en contrapartida a Theilen et al. (2015), donde reportaron a los miembros inferiores como el segundo segmento de mayores contactos.

Las limitaciones de este estudio es que comprende una muestra solo de sexo femenino, recabando datos a partir de los 18 años para adelante. Hubiera sido interesante contar con toda la población de jugadoras de hockey sobre césped del club, desde divisiones inferiores.

## Conclusiones

La incidencia de lesiones por contacto fue de 0,0014/1000hs. Presentan mayor incidencia de lesiones, por contacto, en los miembros superiores, principalmente en la cara. El contexto, donde suceden, fue durante los entrenamientos. La severidad, moderada. Las lesiones son multifactoriales y hay que contextualizarlas. Por ello, la descripción de las lesiones por contacto conllevara a pensar mejores intervenciones de los cuerpos médicos y técnicos, como así también, pensar nuevas y mejores medidas de seguridad.

## Conflictos de interés

El autor declara no tener conflicto de interés.

## Referencias bibliográficas

- Asociación Médica Mundial (2008). Declaración de Helsinki. *Revista Arbor*, 184(730):349-52.
- Barboza, D., Joseph, C., Nauta J., van Mechelen, W. & Verhagen, E. (2018). Injuries in Field Hockey Players: A Systematic Review. *Sports Med*, 48(4):849-866. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0839-3>.
- Buchheit, M. & Laursen, P. (2019). *Science and Application of High-Intensity Interval Training Solutions to the Programming Puzzle*. Human Kinetics.
- Ekstrand, J. & Gillquist, J. (1983). Soccer injuries and their mechanisms: a prospective study. *Med. Sci. Sports Exerc*, 15(3): 267-70.
- Ekstrand, J., Gillquist, J., Möller, M., Oberg, B. & Liljedahl, S. O. (1983). Incidence of soccer injuries and their relation to training and team success. *The American journal of sports medicine*, 11(2), 63–67. <https://doi.org/10.1177/036354658301100203>
- Fuller, C., Ekstrand, J., Junge, A., Andersen, T., Bahr, R., Dvorak, J., Hagglund, M., Mc Crory, P. & Meeuwisse, W. (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br. J. Sports Med*, 40(3):193-201.
- Furlong, L. & Rolle, U. (2018) Injury incidence in elite youth field hockey players at the 2016 European Championships. *PLoS ONE*, 13(8): e0201834. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201834>
-

- Hicks, D. S., Drummond, C., Williams, K. J. & van den Tillaar, R. (2023). Force-velocity profiling in club-based field hockey players: Analyzing the relationships between mechanical characteristics, sex, and positional demands. *Journal of Sports Science & Medicine*, 22(1), 142–155
- Moraguez-Iglesias, A., Espinosa-Torres, M. P. & Morales-Peralta, L. (2017). La prueba de hipótesis Kolmogorov-Smirnov para dos muestras grandes con una cola. *Revista Luz*, 16(3), 80-92
- Mueller-Wohlfahrt, H.W., Haensel, L., Mithoefer, K., Ekstrand, J., English, B., McNally, S., Orchard, J., Niek van Dijk, C., Kerkhoffs, G. M., Schamasch, P., Blottner, D., Swaerd, L., Goedhart, E. & Ueblacker, P. (2013). Terminology and classification of muscle injuries in sport: The Munich consensus statement. *Br J Sports Med*, 47:342–350. <http://doi:10.1136/bjsports-2012-091448>
- Organización Mundial de la Salud (2010). *International statistical classification of diseases and related health problems. - 10th revisión*. WHO Library
- Rees, H., McCarthy Persson, U., Delahunt, E., Boreham, C., & Blake, C. (2023). Contact injuries in field hockey and the potential role for personal protective equipment. *Journal of sports sciences*, 41(1), 63–71. <https://doi.org/10.1080/02640414.2023.2197356>
- Theilen, T.M., Mueller-Eising, W., Wefers Bettink, P. & Rolle, U. (2015). Injury data of major international field hockey tournaments. *Br J Sports Med*, 50:657–660. <https://doi:10.1136/bjsports-2015-094847>
- Valle, X., Alentorn-Geli, E. & Rodas, G. (2016). Muscle Injuries in Sports: A New Evidence-Informed and Expert Consensus-Based Classification with Clinical Application. *Sports Med*, 47(7):1241-1253. <https://doi:10.1007/s40279-016-0647-1>
- Volpi, P. (2000). Soccer injury Epidemiology. *J Sports Traumatol Rel. Res*, 22(3):123-31.
- Waldén, M., Häggglund, M. & Ekstrand, J. (2005). UEFA Champions League Study: A Prospective Study of Injuries in Professional Football during the 2001-2002 Season. *British Journal of Sports Medicine*, 39(8): 542-546.
- Warner, J.P. & Micheli, L. (1989). Lesiones Músculo-Esqueléticas en Niños y Adolescentes. *Musculoskeletal Disorders in Sports*, 35, 490-498.
-