



RIDUNAJ
Repositorio Institucional
Digital UNAJ



Tesinas de Grado

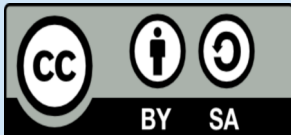
Rocío M. Galassi

Lesiones en la primera división de fútbol femenino y masculino del club “Asociación Deportiva Berazategui” : Estudio observacional prospectivo

Instituto de Ciencias de la Salud

2024

*Carrera: Licenciatura en Kinesiología y
Fisiatría*

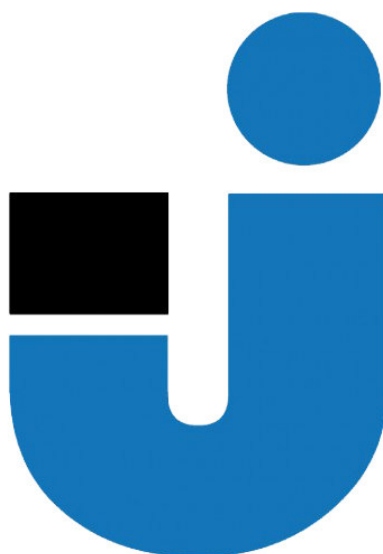


Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.
Atribución – Compartir igual 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Galassi, RM. Lesiones en la primera división de fútbol femenino y masculino del club “Asociación Deportiva Berazategui” : Estudio observacional prospectivo [Tesis de grado]. Florencio Varela: Universidad Nacional Arturo Jauretche; 2024. 41 p. Disponible en: <https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/3279>



Universidad Nacional
ARTURO JAURETCHE

Instituto de Ciencias de la Salud

Lic. en Kinesiología y Fisiatría

- **LESIONES EN LA PRIMERA DIVISIÓN DE FÚTBOL FEMENINO Y MASCULINO DEL CLUB “ASOCIACIÓN DEPORTIVA BERAZATEGUI”. ESTUDIO OBSERVACIONAL PROSPECTIVO.**

Alumna:

Rocío M. Galassi.

Director:

Doctorando Lic. Santiago M. d'Almeida.

Fecha de entrega:

25/05/2024

Firma:

Galassi

Agradecimientos.

A mi hermana, mamá y familia Novello por el amor y apoyo incondicional.

A mis amigas y amigos por ser mi felicidad y compañía.

*A mi tutor y profesores/as de la UNAJ por enseñarme a defender con cuerpo y alma
la educación y salud pública.*

Al CRD por ayudarme a crecer.

Al club ADB por permitirme terminar este camino cerca del fútbol.

ÍNDICE.

I.	INTRODUCCIÓN.....	6
II.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	10
III.	OBJETIVO.....	10
IV.	MARCO TEÓRICO.....	11
	Fútbol 11.....	11
	Lesiones en el fútbol masculino.....	12
	Lesiones en el fútbol femenino.....	13
	Lesiones en el fútbol argentino.....	14
	Características lesionales según sexo.....	15
	Lesiones musculares.....	15
	Demandas físicas y situaciones de acción con riesgo de lesión según posición de juego.....	16
	Características lesionales según nivel de fútbol.....	17
V.	MÉTODOS.....	19
	Diseño del estudio.....	19
	Contexto.....	19
	Participantes.....	19
	Variables de estudio.....	19
	Fuentes de datos/medidas.....	20
	Sesgos.....	21
	Tamaño muestral.....	21
	Recaudos éticos.....	22
	Consentimiento informado.....	22
VI.	RESULTADOS.....	23
	Análisis Descriptivo.....	23
	Participantes.....	23
	Datos descriptivos.....	23
	Resultados principales.....	24

VII.	DISCUSIÓN.....	26
VIII.	CONCLUSIÓN.....	29
IX.	BIBLIOGRAFÍA.....	30
X.	ANEXOS.....	33

ABREVIATURAS.

FIFA *Fédération Internationale de Football Association*

NCAA *National College Athletic Association*

ADB *Asociación Deportiva Berazategui*

AFA *Asociación del Fútbol Argentino*

IFAB *The International Football Association Board*

F-MARC *Fédération Internationale de Football Association Medical Assessment and Research Centre*

UEFA *Union of European Football Associations*

LCI *Ligamento Colateral Interno*

I. INTRODUCCIÓN.

El fútbol es un deporte popular con un constante aumento de sus practicantes. Los resultados de una encuesta realizada por la “*Fédération Internationale de Football Association*” (FIFA) en el año 2006 expresan que hay 265 millones de futbolistas en el mundo, con un aumento del 10% en comparación a lo registrado en el año 2000.¹ En América del Sur se encuentran 27 millones, siendo una de las dos regiones con mayor proporción de jugadores en la población total (7,4%). El incremento de jugadores activos aumenta el riesgo de lesiones y por lo tanto, los costos para el sistema sanitario.² Según datos nacionales recientes, la incidencia de lesión en el fútbol juvenil varía desde 0,42 hasta 6,0 cada 1.000 horas de exposición por jugador.^{3,4}

La FIFA en el 2018, planteó tres objetivos específicos del fútbol femenino: incrementar la participación, potenciar el valor comercial y sentar las bases del mismo. Es por esto que han invertido mil millones de dólares durante el periodo 2020-2022 ⁵, aumentando así la cantidad de jugadoras y de investigaciones sobre este deporte, siendo el área de más interés las lesiones en el fútbol femenino que afectan a las categorías élite y senior.⁶ Según lo publicado en FIFA Big Count 2006, hubo un aumento del 54% del número de jugadoras registradas en comparación con lo recolectado en el año 2000 a nivel juvenil y senior.

Las lesiones afectan negativamente el rendimiento deportivo. Se han encontrado asociaciones entre incidencias bajas de lesiones, menor carga de lesión (número de días de lesión perdidos por 1000 hs) y, mayor disponibilidad de partidos con un mayor rendimiento deportivo.⁷ Por lo tanto, la prevención de lesiones debe incluirse en los programas de alto rendimiento para maximizar el éxito deportivo. En 1992, Van Mechelen et al⁸, publicaron un modelo de análisis de prevención de lesiones denominado “modelo secuencial para la prevención de lesiones” conformado por cuatro fases. La primera fase tiene la función de obtener información lesional que permita establecer la magnitud del problema en términos de severidad e incidencia. En la segunda fase se identifican las causas y mecanismos lesionales. En la tercera fase se establecen medidas preventivas basadas en la etiología y los mecanismos lesionales

obtenidos con anterioridad. En la cuarta fase, se evalúa la efectividad de las medidas al retomar la primera fase.

Al analizar las lesiones en el fútbol femenino y masculino nacional e internacional las investigaciones indican que la región más afectada es la de los miembros inferiores, dentro de los cuales se destacan los segmentos de rodilla, tobillo y muslo. La severidad de las mismas es mayormente leve.^{3,4,9-12} En cuanto a la causa de lesión, Baldjian et al. encontraron durante el seguimiento de dos temporadas a un equipo masculino de fútbol profesional argentino que más del 70% fueron traumáticas, agudas y ocurrieron sin contacto.³ Owoeye et al. publicaron resultados similares en su revisión narrativa, afirmando que alrededor de dos tercios de las lesiones son de origen traumático. Por lo que se refiere a la relación entre la incidencia de lesiones y el sexo biológico, los autores encontraron que el sexo masculino presentó mayores valores de incidencia en comparación con el sexo femenino, aunque este último se asocia con un mayor riesgo de lesión del ligamento cruzado anterior.¹²

La determinación de los factores de riesgo asociados a la incidencia de lesiones forma la base para la conformación de programas de prevención. Los factores de riesgo pueden dividirse en factores intrínsecos o internos al deportista, como los psicológicos y fisiológicos, y factores extrínsecos o externos al deportista, los que pueden influir en su comportamiento, generalmente de carácter deportivo, como la posición de juego, categoría y tiempo de exposición.¹³

Dentro de los factores intrínsecos, la deficiencia del control sensoriomotor, como consecuencia de una lesión o daño tisular, puede involucrar a los jugadores y a las jugadoras en un ciclo vicioso conocido como “continuo de la discapacidad”, donde aumenta el riesgo de ocurrencia de lesiones cíclicas. El déficit de control sensorio motor proviene de una interacción entre los factores estructurales y los factores psicológicos.¹⁴

Con respecto a los factores de riesgo externos, pueden asociarse a cambios en la incidencia y severidad de las lesiones según la categoría, donde se presentan valores más altos entre las categorías de mayor edad.^{4,9} No obstante, la prevalencia de dolor inguinal por uso excesivo, es mayor en futbolistas jóvenes.

La función que cada jugador o jugadora realiza en el juego formal (11 vs 11) se determina por la posición que ocupa en portería, defensa, mediocampo y ataque.¹⁵ Las

diferentes cantidades, duraciones e intensidades de las acciones de juego pueden apoyar las diferencias posicionales en las lesiones reportadas. Existen pocos estudios que relacionen las lesiones a la posición de juego.¹⁶ Un estudio prospectivo realizado por Nilsson et al. describió el índice de lesión de cabeza y cuello en 26 equipos de fútbol masculino europeo durante nueve temporadas consecutivas. Se encontró que la posición de defensa era aquella con mayor riesgo de lesión.¹⁷ Otro estudio, realizado por Leventer et al. cuya población de interés fue la primera división de la Bundesliga durante seis temporadas consecutivas, demostró varias relaciones entre incidencia de lesión y posición de juego. Los defensores laterales tuvieron una tasa de incidencia menor en lesiones en la ingle en comparación con los delanteros. La tasa de distensión de isquiotibiales fue menor en los arqueros en comparación a la de los mediocampistas centrales, al igual que la tasa de distensión de aductores en comparación con los defensores centrales. Para todos los tipos de lesiones la gravedad fue menor en la posición de arquero.^{14,18} Sin embargo, Goodman et al. demostraron al evaluar la incidencia de las lesiones de hombro y codo en jugadores de fútbol del “*National College Athletic Association*” (NCAA), que la posición de arquero presentó una incidencia 4,6 veces mayor que la incidencia global. Dentro de esta posición de juego el sexo femenino tuvo una incidencia de lesión 1,9 veces mayor que el sexo masculino.¹⁹

Aún con estos datos presentados cabe destacar que existe bibliografía que no encuentra correlación entre la incidencia de lesiones y la posición del jugador.¹⁰

La clasificación de la posición de juego utilizada en mayor medida en las investigaciones consta de tres (defensores, mediocampistas, y delanteros) o cinco posiciones (se incluye arquero o laterales). Sin embargo, la especificación en posición central o externa demostró la exposición de los/las jugadoras a diferentes exigencias físicas. Con el objetivo de evitar que pasen desapercibidas posibles diferencias entre los perfiles lesionales de los/las jugadoras se utilizarán las siguientes agrupaciones de posiciones de juego: arqueros, defensores centrales, defensores laterales, mediocampistas centrales, mediocampistas laterales y delanteros.²⁰

Otra situación que puede modificar el riesgo de lesión es el ascenso al fútbol elite desde academias juveniles, se presentan cambios de metodología de entrenamiento y en la carga de los partidos con la creación de nuevas relaciones con el plantel. Un estudio prospectivo de 9 años realizado por Kristenson Karolina et al. incluyó a 26 equipos de

fútbol, los resultados arrojaron mayor incidencia de lesiones totales y de entrenamiento en los jugadores nuevos en comparación con los ya establecidos. Teniendo en cuenta el tipo de patología, la incidencia de lesiones musculares/tendinosas y de las contusiones era menor, a diferencia de la incidencia de lesiones óseas por estrés.²¹

En los últimos años ha incrementado la cantidad de estudios epidemiológicos que analizan la incidencia y las características de las lesiones en los jugadores y jugadoras de fútbol. Sus resultados demuestran una gran heterogeneidad. Se encuentran diferencias entre cifras de incidencia de lesión en tiempo de exposición a entrenamientos y partidos, como también diversidad de patrones de lesión según la región geográfica. Esta información representa la necesidad de estudios epidemiológicos para cada país que caractericen de una manera más certera el perfil lesional de esa región.¹⁰

Una revisión de alcance publicada en el año 2020 por Okholm Kryger et al ⁶, se propuso analizar toda la literatura publicada sobre el fútbol profesional femenino. Dentro de los 1634 artículos incluidos el 38% no informó el nivel de juego y el 27% no incluyó la edad de las jugadoras lo que representa una dificultad en la revisión de los lectores en cuanto a relevancia en relación a la información buscada. La subcategorización en población, nivel de juego y edad demostró una cantidad escasa de investigaciones realizadas para cada subcategoría, con un nivel de evidencia mayormente bajo.

Este trabajo busca describir las características epidemiológicas de las lesiones de la primera división femenina y masculina del club de fútbol “*Asociación Deportiva Berazategui*” (ADB), el cual pertenece a la cuarta categoría del fútbol argentino para los clubes directamente afiliados a la “*Asociación del Fútbol Argentino*” (AFA). Se espera que este trabajo sirva de punto de partida para que este club y quienes quieran implementarlo, puedan incorporar esta información como referencia para la planificación de programas de entrenamiento.

II. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

Actualmente no se encuentran investigaciones previas que proporcionen información acerca de las características de las lesiones que padecen las y los jugadores de fútbol del club “*Asociación Deportiva Berazategui*” (ADB). Este trabajo busca aportar datos epidemiológicos sobre las lesiones en el fútbol amateur y profesional argentino, estableciendo su severidad según los días de competencia perdidos, ausencias que se traducen en gastos para el club, y asociaciones según el sexo biológico, la situación causal de lesión y la posición de juego.

III. OBJETIVO:

Describir las lesiones deportivas más frecuentes en la primera división masculina y femenina del club de fútbol “*Asociación Deportiva Berazategui*” (ADB) durante doce semanas de la pretemporada y temporada del año 2024.

IV. MARCO TEÓRICO:

Fútbol 11:

Es un deporte que se desarrolla a través de acciones colectivas que requieren la cooperación de los miembros de un equipo para superar las del contrario, sometidas a su vez a un reglamento.

Según las reglas publicadas por “*The International Football Association Board*” (IFAB) en el año 2020, un partido será jugado por dos equipos formados por un máximo de once jugadores cada uno, de los cuales uno jugará como guardameta. Los partidos duran dos tiempos iguales de 45 minutos cada uno, con un descanso de medio tiempo que no debe durar más de quince minutos. Cada periodo se prolonga para recuperar tiempo perdido quedando a criterio del árbitro. El equipo que haya marcado el mayor número de goles durante un partido será el ganador. Si ambos equipos marcaron el mismo número de goles o no marcaron ningún gol, el partido terminará en empate.²²

El fútbol 11 está conformado por tres ámbitos: el ámbito cognitivo; el ámbito social y el ámbito físico-motriz. El ámbito cognitivo incluye elementos de aprendizaje y desarrollo cognitivo que el/la deportista debe adquirir y perfeccionar a través del entrenamiento para optimizar su desempeño. Involucra la técnica, táctica, interpretación, el reglamento, espacio de juego y aprendizaje del tiempo. El ámbito social se constituye de la comunicación motriz y contracomunicación motriz, haciendo referencia a la interacción ya sea de colaboración u oposición entre las/los jugadores. Por último, el ámbito físico-motriz refiere al desarrollo de las capacidades físico-motrices de velocidad, resistencia, fuerza y flexibilidad como así también, de las capacidades perceptivo motrices como el equilibrio, ritmo, la coordinación y lateralidad.²³

Los principios tácticos son un conjunto de reglas de juego que permiten a los jugadores solucionar situaciones problemáticas presentes durante el desarrollo del juego. Se relacionan con las acciones de los/las jugadores, los mecanismos motores, la conciencia y el conocimiento táctico. Los principios generales del fútbol se conceptualizan en base a las relaciones numéricas y espaciales, entre los jugadores del equipo y sus adversarios, en zonas de disputa de la pelota, siendo: 1) no permitir la

inferioridad numérica, 2) evitar la igualdad numérica y 3) generar la superioridad numérica. Los principios fundamentales son reglas que orientan las acciones de los jugadores en las fases del juego de defensa y ataque. Los objetivos en el juego defensivo son: 1) contener, 2) cobertura defensiva, 3) equilibrio y 4) concentración; mientras que en el ataque son: 1) penetración, 2) movilidad, 3) cobertura ofensiva y 4) espacio. ²⁴

Lesiones en el fútbol masculino:

Lopez Valenciano et al ¹¹, publicaron recientemente una revisión sistemática y metaanálisis sobre la información epidemiológica de las lesiones en el fútbol masculino profesional, sus resultados expresaron una incidencia general de 8,1 lesiones / 1000 horas de exposición, una incidencia de entrenamiento de 3,7 lesiones / 1000 horas de exposición al entrenamiento y una incidencia de partido de 36,6 lesiones / 1000 horas de exposición al partido.

Las regiones del cuerpo se dividen en extremidades inferiores, extremidades superiores, tronco, cabeza y cuello. En el fútbol masculino profesional las extremidades inferiores tienen las tasas de incidencia más altas (6,8 / 1000 horas de exposición), seguidas por el tronco (0,4 / 1000 horas de exposición), las extremidades superiores (0,3 / 1000 horas de exposición), y por último, la región cabeza y cuello con la menor tasa de incidencia (0,2 por 1000 horas de exposición).

La región de las extremidades inferiores se subdivide en seis regiones, se nombran a continuación de mayor a menor incidencia de lesión / 1000 horas de exposición: muslo (1,8), rodilla (1,2), tobillo (1,1), cadera/ingle (0,9) parte inferior de la pierna/tendón de Aquiles (0,8), y pie/dedo del pie (0,4).

El tipo más frecuente de lesión que afecta a los jugadores profesionales implica la agrupación músculo/tendón (4,6), seguida de las contusiones (1,4), otras lesiones o indefinidas (0,6), articulares o ligamentosas (0,4), fracturas o por estrés óseo (0,2), laceraciones y lesiones de la piel (0,5), y por último, el grupo menos frecuente involucra a las lesiones del sistema nervioso ya sean periféricas o centrales (0,04).

La severidad de las lesiones en el fútbol masculino profesional es mayormente leve con una incidencia de 3,1 por 1000 horas de exposición, seguidas por las lesiones

moderadas (2,0 por 1000 horas de exposición), las lesiones menores (1,7 por 1000 horas de exposición), y las lesiones severas (0,8 por 1000 horas de exposición).

La incidencia de las lesiones traumáticas (5,9) fue mayor que la incidencia de las lesiones por sobreuso (2,4). La incidencia de lesiones nuevas (7,0) fue mayor que la incidencia de las lesiones recurrentes (1,3).

Lesiones en el fútbol femenino:

Mayhew et al ²⁵, publicaron en el año 2021 una revisión sistemática y metaanálisis, la cual permitió estimar la incidencia de lesiones en el fútbol femenino adulto y caracterizar la localización y naturaleza de sus lesiones. Se incluyeron estudios que se llevaron a cabo en torneos de fútbol o clubes de fútbol nacionales. Cabe destacar que ninguna muestra incluía jugadoras de Argentina. En la muestra que incluye clubes de fútbol nacionales la tasa de incidencia total de lesiones más alta fue de 8,4 lesiones cada 1000 horas de exposición, y la más baja de 1,93 lesiones cada 1000 horas de exposición. La tasa de incidencia de lesiones fue mayor durante los partidos, y se encuentra entre 30,3 y 12,6 lesiones cada 1000 horas de exposición, mientras que la tasa de incidencia de lesiones en entrenamientos se encuentra entre 5,2 y 1,2 lesiones cada 1000 horas de exposición. La tasa de incidencia de lesiones en torneos de fútbol más alta fue de 70 lesiones cada 1000 horas de exposición, y la más baja fue de 39 lesiones cada 1000 horas de exposición. El sitio de lesión más frecuente fueron los miembros inferiores. En los torneos de fútbol las lesiones ocurrieron mayormente en el tobillo, luego en cabeza/cuello/cara y en tercer lugar el muslo. En la población de estudio que no se encontraba disputando un torneo, el sitio de lesión más frecuente fue la rodilla, luego el muslo y en tercer lugar, el tobillo. Con respecto al tipo de lesión, en el fútbol femenino de élite adulto, las lesiones ligamentarias fueron el tipo de lesión más frecuente, seguido de las lesiones musculares y los traumatismos cerrados de tejidos blandos (contusiones y hematomas). Durante los torneos de fútbol, los traumatismos cerrados de tejidos blandos fueron el tipo de lesión más frecuente, seguido de las lesiones ligamentarias y musculares. El diagnóstico de lesión más común fue el esguince de tobillo, seguido de la lesión muscular del cuádriceps y el esguince de rodilla. Se concluyó que el 55% de las jugadoras sufren al menos una lesión por temporada, sin embargo, los estudios no especificaron si fueron primeras lesiones, ni clasificaron en lesiones recurrentes o múltiples lesiones recurrentes en el mismo o diferente sitio anatómico.

Los estudios encontrados que publicaron valores de tasas de incidencia de lesiones en la población femenina demuestran diferencias según el país y la edad de las jugadoras. Del Coso et al ²⁶, encontraron una incidencia de 0,083 lesiones por jugadora por año al estudiar de manera retrospectiva a la población femenina futbolista de España durante la temporada 2010-2011. Por otro lado, se encontró una tasa de incidencia general de 6,8 lesiones por 1000 horas de exposición en un estudio que incluyó a nueve equipos femeninos de la primera liga nacional alemana durante la temporada 2003-2004.²⁷ Clausen et al ²⁸, al estudiar las lesiones de un grupo de mujeres adolescentes de entre 15 y 18 años participante de la serie de Asociación Danesa de Fútbol durante el año 2012 encontraron una incidencia de 15,3 por 1000 horas de exposición.

Lesiones en el fútbol argentino:

Los datos epidemiológicos sobre lesiones en futbolistas profesionales en Argentina son escasos y se limitan a jugadores profesionales o juveniles, con excepción de un estudio que investigó en 2005 la incidencia de lesiones en las selecciones argentinas de fútbol femenino de la AFA. ²⁹

Con respecto a la información lesional del fútbol masculino, se encontraron valores de incidencia de lesiones entre 0,42 a 6,0 lesiones cada 1000 horas de exposición. Baldjian et al ³, registraron una incidencia global de 6,0 lesiones cada 1000 horas de exposición, con una tasa de incidencia de lesiones mayor durante el partido en comparación con el entrenamiento, siendo de 53,6 cada 1000 horas/partido/jugador y de 3,8 cada 1000 horas/entrenamiento/jugador. Lotti et al ⁴, registraron una incidencia global de 1,74 lesiones cada 1000 horas de exposición tras el seguimiento anual de cinco categorías del fútbol juvenil argentino. Brandt ⁹, Por otro lado, registró una incidencia de lesión de 0,42 cada 1000 horas de exposición en seis categorías juveniles de otro club de fútbol argentino.

Stumbo ²⁹, encontró una incidencia de lesiones más alta en las jugadoras argentinas al compararlas con la incidencia de lesiones en la liga de soccer de Estados Unidos, aunque ambas presentaron mayor número de lesiones en partidos que durante los entrenamientos. También encontró diferencias entre las características lesionales de los jugadores y jugadoras de nuestro país según el sexo. Las lesiones en las jugadoras afectaron mayormente la rodilla, seguida por el muslo, mientras que en los jugadores esta relación fue inversa. De igual manera, dentro de las lesiones musculares ocurridas

en la población femenina fue el cuádriceps en lugar del isquiotibial el grupo muscular más afectado.

Características lesionales según sexo:

Los estudios con muestras de ambos sexos muestran resultados inconsistentes al comparar la incidencia lesional. Se encontró en la literatura internacional tres estudios que demostraron que los jugadores masculinos presentaban mayores lesiones que las jugadoras femeninas³⁰⁻³², en dos que no había diferencias^{33,34} y uno donde era mayor la incidencia de lesiones en las jugadoras³⁵. En el fútbol élite adulto, ambos sexos tienen tasas de incidencia de lesiones en partidos más altas que las tasas de incidencia de lesiones en entrenamiento.²⁵

En relación a la severidad de las lesiones, la edad y el sexo parecen ser un factor predisponente. Las jugadoras presentan lesiones más graves que los jugadores en relación a días de ausencia de participación deportiva plena.^{30,32} En el fútbol femenino adulto de élite, los clubes nacionales sufren mayormente lesiones de severidad moderada impidiendo la participación de la jugadora entre 8 y 28 días, seguidas de aquellas de severidad leve impidiendo la participación de la jugadora entre 3 y 7 días.²⁵ En el fútbol masculino de élite las lesiones son mayormente mínimas causando entre 1 a 3 días de ausencia, seguidas de las lesiones leves con ausencias de entre 3 a 7 días.¹¹

Se encuentran lesiones más graves en las jugadoras adultas en comparación con los jugadores adultos, y se observa una situación contraria en los jugadores jóvenes con una severidad lesional mayor que las jugadoras jóvenes.³⁰

Lesiones musculares:

Ekstrand et al, tras el seguimiento prospectivo de 51 equipos de fútbol europeos masculinos durante los años 2001 a 2009, concluyeron que las lesiones musculares implican un grave riesgo para los futbolistas profesionales. Corresponden a un 30% de las lesiones totales con pérdida de tiempo. Cada temporada el 37% de los jugadores se ausenta de entrenamientos o partidos a causa de lesiones musculares. Más del 90% de las lesiones ocurrieron en el miembro inferior, afectando mayormente a los isquiotibiales, seguidos de los aductores, cuádriceps y pantorrilla, siendo de tipo traumáticas de inicio agudo y en situaciones sin contacto.³⁶

Con respecto a la incidencia de las lesiones musculares de los isquiotibiales, el seguimiento de 36 clubes de fútbol europeos masculinos durante 13 temporadas consecutivas (2001-2014) obtuvo que la tasa de lesiones de los isquiotibiales en los entrenamientos y la carga de estas lesiones han aumentado significativamente desde 2001. Además, arrojó que el 22% de los jugadores sufrió al menos una lesión muscular de isquiotibiales en una temporada.²

Demandas físicas y situaciones de acción con riesgo de lesión según posición de juego:

Bloomfield et al ³⁷, identificaron y detallaron las demandas físicas de 55 jugadores de la FA Premier League inglesa según la posición de juego (defensores, mediocampistas y delanteros), encontraron diferencias significativas en cuanto al tiempo dedicado a varios movimientos dentro del movimiento intencionado de mayor intensidad que la caminata o el trote con excepción del tiempo que se pasa parado. Se demostró que los defensores realizaron más movimientos de trote, salto y arrastre de pies pero pasaron menos tiempo corriendo y realizando sprints que las otras posiciones. Los mediocampistas estuvieron menos tiempo parados y arrastrando los pies, y mayor tiempo corriendo y realizando sprints, recorriendo así mayores distancias totales. Los delanteros también pasaron mayor tiempo realizando sprints y acciones de posesión aunque con un nivel mayor de movimientos de arrastre de pies que los mediocampistas. Estas dos últimas posiciones realizaron mayores cantidades de otros movimientos como saltar, aterrizar, lanzarse, deslizarse, caer, levantarse y reducir velocidad. Sin embargo, los defensores suelen saltar más hacia atrás y los mediocampistas realizar saltos verticales. Los delanteros y defensores caen más veces al suelo, siendo los defensores quienes tienen que levantarse con mayor velocidad frecuentemente. Los defensores se lanzan más con los pies primero y los delanteros tienen más contactos físicos a alta velocidad, frenan más veces a mayor intensidad, se desvían y desaceleran rápidamente. Según la dirección recorrida, los mediocampistas realizan más movimientos lineales anteriores mientras que los defensores realizan más movimientos laterales y posteriores. Los movimientos en diagonales y en arco se realizaron mayormente hacia delante por los mediocampistas y delanteros, al igual que los giros de 270 a 360 grados, mientras que los defensores realizaron más giros de 0 a 90 grados. Los delanteros usaron más el muslo y el pecho que las otras posiciones. No se encontraron diferencias entre el número de entradas realizadas por las diferentes posiciones, no hay información sobre la posición que más

entradas recibió. Cabe destacar que los autores resaltan la existencia de diferencias con los resultados de otras ligas europeas, explicando la importancia de evaluar estilos de juego y demandas físicas específicas para cada liga y posición permitiendo así métodos de acondicionamiento físico más específicos.

Otro estudio de la Premier League inglesa se propuso evaluar la exposición al riesgo de lesión en acciones que se desarrollaban alrededor de la pelota durante la competencia. La situación de juego con mayor riesgo de lesión es la recepción de una entrada. Recibir una carga y realizar una entrada son situaciones de mayor riesgo de lesión que patear, atajar o cabecear la pelota. Patear la pelota representa una acción frecuente de bajo potencial de lesión, mientras que las acciones de realizar y recibir una entrada o recibir una carga son menos frecuentes pero con un potencial de lesión moderado o alto. Por otro lado, la recepción de un gol representa un número reducido de acciones y un bajo potencial de lesión.³⁸

Al analizar las lesiones en la Bundesliga o Premier League alemana se encontraron diferencias entre las posiciones de juego. La incidencia de lesiones en los partidos fue mayor en los mediocampistas laterales. Mientras que durante los entrenamientos, la incidencia de lesiones fue mayor en los defensores centrales y mediocampistas laterales. La carga de lesiones fue mayor en los mediocampistas y defensores centrales en relación con los delanteros tanto en partidos como en entrenamientos. Mientras que los mediocampistas laterales mostraron mayor carga de lesión en comparación con los delanteros solo durante los partidos, sin diferencia significativa en la carga de lesiones en los entrenamientos. En cuanto a los días perdidos, la posición que menos disponible estuvo fue la de los mediocampistas laterales seguida de los defensores centrales. Cerca de un tercio de las lesiones incluidas carecían de clasificación según tipo y localización lo que dificultó el análisis y conformación de un patrón de lesión consistente.¹⁴

Características lesionales según nivel de fútbol:

Los perfiles lesionales de las divisiones de fútbol profesional y amateur también han sido foco de investigación. Según lo publicado por van Beijsterveldt et al³⁹, tras el seguimiento de dos cohortes, una profesional y otra amateur, de jugadores holandeses, la incidencia total de lesiones, así como la incidencia durante el entrenamiento, fue mayor en los jugadores amateurs. Por otro lado, la incidencia durante los partidos fue mayor en los jugadores profesionales. Sin embargo, Lopez Valenciano et al¹¹, han

encontrado que las tasas de incidencia de lesiones obtenidas al evaluar jugadores profesionales fueron similares a las de los jugadores amateurs publicadas con anterioridad.

Un análisis más descriptivo realizado por van Beijsterveldt et al³⁹ arrojó que, al considerar la severidad de las lesiones, aquellas graves o moderadas afectaron mayormente a los jugadores amateurs, mientras que las lesiones leves afectaron en mayor medida a los jugadores profesionales. No se encontraron diferencias entre las lesiones de ambas divisiones según la posición de juego. Las lesiones por sobreuso fueron mayores en los jugadores profesionales. El sitio de lesión más afectado entre los jugadores profesionales fue la rodilla, y en los jugadores amateurs el tobillo.

Una revisión sistemática publicada en el año 2023 por Gurau et al⁴⁰, encontró que las lesiones musculares/tendinosas y ligamentarias/articulares fueron más frecuentes en los futbolistas amateurs en comparación con los futbolistas profesionales, con un 6,49% y 4,78%. Por otro lado, los futbolistas profesionales padecieron un 2,86% más de contusiones y un 0,22% más de fracturas que los jugadores amateurs. Los escasos reportes sobre lesiones en la piel/laceraciones y lesiones en el sistema nervioso central/periférico en los jugadores amateurs imposibilitó su comparación con los jugadores profesionales. Según el mecanismo de lesión, las lesiones por sobreuso ocurrieron un 12,74% más en los futbolistas profesionales que en los futbolistas amateurs, los resultados se asemejan a los expresados en el párrafo anterior. Las lesiones sin contacto en los jugadores profesionales fueron 5,74% mayor que en los jugadores amateur, con una situación inversa en las lesiones por contacto. Por otro lado, las lesiones recurrentes presentaron valores similares en ambas categorías. En cuanto a la severidad de las lesiones, nuevamente los resultados se asemejan a lo publicado por van Beijsterveldt et al³⁹, las lesiones severas y moderadas fueron más frecuentes en los jugadores amateurs, mientras que las lesiones leves ocurrieron mayormente en los jugadores profesionales.

V. MÉTODOS:

V. a. Diseño del estudio:

Se realiza un estudio observacional, descriptivo y prospectivo. Para la elaboración de este trabajo se utilizó como base la guía de redacción STROBE vigilancia de lesiones y enfermedades deportivas (STROBE-SIIS) en su versión 1.0 del año 2020.⁴¹

V. b. Contexto:

Este trabajo se ha realizado dentro del club perteneciente a la primera categoría “C” de la liga profesional de fútbol argentino, la “*Asociación Deportiva Berazategui*” (ADB), fundada el 19 de septiembre de 1975. Su sede provisoria y estadio se encuentran en la localidad de Berazategui, provincia de Buenos Aires.

Se incluyen en esta investigación a las y los futbolistas pertenecientes a la primera división del club ADB que participaron de la pretemporada y temporada 2024.

El seguimiento de los jugadores y las jugadoras se realizó durante doce semanas, partiendo del comienzo de cada pretemporada 2024. El plantel masculino comenzó la pretemporada el día 03/01/2024, la misma se desarrolló hasta el día 12/01/2024 en la sede del club, a partir de la fecha y hasta el día 20/01/2024 se realizó en la ciudad de Mar del Plata, su finalización se dió nuevamente en la sede del club hasta la primera fecha de competición oficial el día 04/02/2024. Durante el mes de febrero y marzo se llevaron a cabo 8 partidos oficiales.

Por otro lado, el plantel femenino realizó la pretemporada desde el 19/01/2024 hasta el 19/04/2024 en la sede del club, a partir de esta fecha y hasta finalizar el seguimiento el 12/04/2024 se disputaron 4 partidos oficiales.

V. c. Participantes:

Los criterios de elegibilidad para los/las participantes son:

- Jugador/a de fútbol de la primera división del club ADB:
- Participación dentro de la pretemporada y temporada 2024.
- A partir de los 18 años de edad.
- Jugador/a sin lesión previa al inicio del 2024.

V. d. Variables de estudio:

Las variables de estudio son:

- Sexo biológico: cualitativa nominal (femenino/masculino).
- Edad: cuantitativa discreta (años).
- Lesión deportiva: Variable cualitativa nominal.
- Lesión recurrente: Variable cualitativa nominal dicotómica (si/no).
- Lesión por uso excesivo: cualitativa nominal dicotómica (si/no).
- Lesión por traumática: cualitativa nominal dicotómica (si/no).
- Gravedad de lesión: cualitativa ordinal (leve/menor/moderada/grave).
- Posición de juego: cualitativa nominal (arqueros/defensores centrales/defensores laterales/mediocampistas centrales/mediocampistas laterales/delanteros).

V. e. Fuentes de datos/medidas:

Los estudios de lesiones en fútbol actuales utilizan las definiciones incluidas en el consenso sobre definiciones de lesiones y procedimientos de recopilación de datos introducido por la “*Fédération Internationale de Football Association Medical Assessment and Research Centre*” (F-MARC) en el año 2006.⁴² Las mismas se describen a continuación y serán utilizadas para el desarrollo de este trabajo.

- **Lesión:** Se define como cualquier dolencia física resultado de un partido o entrenamiento de fútbol, independientemente de la necesidad de atención médica o tiempo de inactividad.
- **Lesión recurrente:** Definida como una lesión del mismo tipo y en el mismo sitio que una lesión índice y que ocurre después del regreso de un jugador a la participación completa de la lesión índice. Una lesión recurrente que ocurre luego de los dos meses del regreso de un jugador a la participación plena se denomina recurrencia temprana, una que ocurre de 2 a 12 meses después del regreso del jugador a la plena participación se denomina recurrencia tardía, y una que ocurre más de 12 meses después del regreso de un jugador a la plena participación completa como una recurrencia retrasada.
- **Lesión traumática:** Es una lesión resultante de un evento específico e identificable.
- **Lesión por uso excesivo:** Se define cuando es causada por microtraumatismos repetidos sin un solo evento identificable responsable de la lesión.

- **Gravedad de la lesión:** Se define por el número de días que han transcurrido desde la fecha de la lesión hasta la fecha de regreso del jugador a la plena participación en el entrenamiento del equipo y disponibilidad para la selección del equipo. Al no contar con una clasificación según severidad en el consenso de la F-MARC se utilizará aquella incluida en el consenso determinado por la “*Union of European Football Associations*” (UEFA): leve (01 a 3 días); menor (4 a 7 días); moderada (8 a 28 días); y grave (más de 28 días). (21)

A través de una ficha personal de elaboración propia (Anexo 1) se recolectan los datos demográficos y deportivos de interés como el sexo, la edad y posición de juego. Se agrupará a los jugadores/as según años de edad de la siguiente manera: jóvenes (≤ 24 años); de edad media (25-29 años); mayores (>29).

La información de las lesiones se obtiene mediante la aplicación de un cuestionario estandarizado extraído de la segunda edición del manual de medicina publicado por la F-MARC (versión 2009), su idioma original es el inglés, como no pudo recuperarse una versión existente del mismo en español se realiza su traducción mediante la página web DeepL Translate (Anexo 2).⁴³

El formulario de reporte de lesiones durante la temporada consta de preguntas cerradas. Comienza con la identificación del jugador y la fecha de lesión, luego cuenta con ocho ítems: a) los dos primeros corresponden a “parte del cuerpo lesionado” y “tipo de lesión” con varias opciones de respuesta; b) el tercer ítem debe hacer referencia al diagnóstico y debe completarse con la escritura; su desarrollo continúa con c) 4 preguntas dicotómicas que describen las características de la lesión.

V. f. Sesgos:

Para disminuir la posibilidad de sesgos de selección el registro de los datos es realizado por el equipo kinésico del club que realiza la tarea habitualmente, no se verá influenciado por la investigadora responsable.

Para evitar el sesgo de análisis, se compartirán en forma de anexos la totalidad de los datos originales obtenidos.

V. g. Tamaño muestral:

Se utiliza una muestra por conveniencia, que está conformada por la totalidad de jugadores (N=58).

Recaudos éticos:

El presente proyecto cumple con los principios éticos internacionales vigentes para la realización de estudios con seres humanos redactadas en la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 1964, versión 2013). Además, dentro de las normativas éticas se considera la Resolución 1480/11 del Ministerio de Salud de la Nación y las pautas 3-6 y 8-12 de las normas CIOMS 2016.

Consentimiento informado.

En marco del cumplimiento de la Ley 26.529, se le entregó a los participantes un documento escrito titulado “Consentimiento informado” (Anexo 3) explicando los objetivos y propósitos del estudio; los procedimientos propuestos; los beneficios esperados y expresando la libertad que tienen los sujetos de retirarse del estudio en cualquier momento que deseen sin ningún tipo de repercusiones.

En ese documento también se indica cómo será mantenida la confidencialidad de la información de los/las participantes en el estudio ante una eventual presentación de los resultados en eventos científicos y/o publicaciones. En caso de aceptación, tras resolver todas sus dudas en un lenguaje llano y comprensible, los/las participantes firman y dan su consentimiento por escrito, en dicho documento.

El consentimiento informado fue firmado por quien participe, el investigador principal y un testigo, por duplicado. Una copia fue dada a cada participante.

I. RESULTADOS:

Los datos extraídos fueron plasmados en primer lugar en unas planillas de Microsoft Excel 2021 para Windows, para luego ser analizados utilizando el software estadístico R (R core Team, 2023) ⁴⁴ en la plataforma RStudio (Integrated Development Environment for R. RStudio, PBC. Boston, MA, EE. UU - 2023.) ⁴⁵.

Análisis Descriptivo:

Se realiza un análisis descriptivo de la población de estudio, donde las variables continuas se expresan con su media y desvío estándar, o la mediana y rango intercuartílico (RIQ). El supuesto de normalidad es evaluado mediante métodos de inspección visual (histogramas y gráficos cuantil-cuantil) y estadísticos (prueba de Shapiro-Wilk). Las variables categóricas se reportan con su frecuencia y porcentaje.

Participantes:

Se excluyó 1 participante por presentar una lesión con fecha anterior al inicio del seguimiento y 9 por tener menos de 18 años de edad. Se incluyeron finalmente 48 individuos.

Datos descriptivos:

La muestra se compone de 30 jugadores del sexo masculino. En la Tabla 1 se puede observar los datos demográficos por grupo etario según sexo. La media de edad fue de 22,8 años ($\pm 5,3$) para el plantel femenino y de 27,3 años ($\pm 5,8$) para el plantel masculino.

Rango de Edad	Hombres (n=30)	Femenino (n=18)
≤24	14	13
24-29	7	2
>29	9	3

Tabla 1. Cantidad de participantes por grupo de edad. (Elaboración propia, 2024)

Con respecto a la posición de juego, se puede observar en la Tabla 2 similitudes en la cantidad de jugadores y jugadoras disponibles para cada posición, con excepción de la posición de mediocampista lateral donde la cantidad de jugadores es tres veces mayor.

Posición	Hombres (n=30)	Mujeres (n=18)
Arquero/a	3	2
Defensa central	4	2
Defensa lateral	5	4
Medioc. central	3	3
Medioc. lateral	6	2
Delantero/a	9	5

Tabla 2. Cantidad de participantes según posición de juego. (Elaboración propia, 2024)

Las horas de exposición se especificaron según la situación de partido o entrenamiento. Se puede observar en la Tabla 3 que la mayor cantidad de tiempo de exposición corresponde a los jugadores, con una diferencia mucho mayor en las horas de entrenamiento realizadas.

Exposición	Hombres (n=30)	Mujeres (n=18)
Entrenamiento	150 hs	62 hs
Partido	12 hs	10,5 hs
Total	162 hs	72,5 hs

Tabla 3. Tiempo de exposición según sexo y situación. (Elaboración propia, 2024)

Resultados principales:

No se registraron lesiones en el plantel femenino y se registraron cuatro lesiones en el sexo masculino (13,3%) (30). La edad promedio de los jugadores afectados es de 28 años ($\pm 2,4$). Si caracterizamos a los jugadores lesionados según la categoría de Shalaj et al.¹⁰ dos lesiones ocurrieron en los jugadores de edad media y dos en los mayores.

Todas las lesiones se situaron en los miembros inferiores. No se encontraron diferencias en la lateralidad (relación 1:1). Se obtuvieron dos rupturas del grupo muscular de los isquiosurales, un esguince del ligamento colateral interno (LCI) de rodilla y una luxofractura de tobillo.

Las rupturas musculares sucedieron en la posición de delantero y de defensor lateral. El esguince del LCI y la luxofractura afectaron a mediocampistas laterales.

No se presentaron lesiones recurrentes o por sobreuso. Las lesiones ocurrieron mayormente en el entrenamiento (n=3; 75%), a excepción de una ruptura muscular que fue en situación de juego. El esguince del LCI fue la única lesión resultante del contacto

de otro jugador. La posición de juego más afectada fue la del mediocampista lateral (n=2; 50%).

La severidad de las lesiones fue en su mayoría moderada (n=3; 75%), a excepción de la luxofractura clasificada por el personal médico como grave. En cuanto a las lesiones de severidad moderada el promedio de días perdidos fue de 23,3 días ($\pm 2,8$). La lesión grave generó 90 días perdidos. Las lesiones ocurridas durante el entrenamiento causaron en promedio 45 días de ausencia (± 39), y las lesiones causadas sin contacto 46,6 días ($\pm 37,5$).

II. DISCUSIÓN:

Este estudio describe las lesiones ocurridas durante la pretemporada y temporada 2024 de la primera división del club de fútbol ADB, las mismas se localizaron en el miembro inferior sin diferencias en la lateralidad, fueron traumáticas, mayormente de gravedad moderada y resultantes de situaciones sin contacto, características que coinciden con lo obtenido en la bibliografía.^{2,36} Fueron cuatro lesiones, todas en el plantel masculino; dos rupturas musculares de los isquiosurales, un esguince de rodilla y una luxofractura de tobillo. Las lesiones afectaron al sexo masculino, en un promedio de edad de 28 años ($\pm 2,4$). Los jugadores eran dos mediocampistas laterales, un defensor lateral y un delantero. El promedio de días de ausencia en las lesiones moderadas fue de 23,3 días ($\pm 2,8$).

Dentro de las lesiones en la región del muslo, el grupo muscular afectado ha sido el de los isquiosurales, lo que coincide con lo expresado por Ekstrand et al ³⁶, quienes establecen la lesión de los isquiosurales como el subtipo de lesión más común, al igual que Walden et al ⁴⁶.

Con respecto a la región de la rodilla, se obtuvo un esguince del ligamento colateral medial, Walden et al ⁴⁶ al analizar una temporada de la UEFA Champions League encontraron en sus jugadores que la lesión aislada del ligamento colateral medial fue el esguince de rodilla más común.

En contraposición, un estudio retrospectivo en un equipo argentino realizado por Baldjian et al³, incluyó jugadores con un promedio de edad cercano a la población de este trabajo ($24,9 \pm 5,3$) y obtuvo resultados similares en la ubicación de la lesión más frecuente siendo del tipo muscular estructural en el bíceps femoral, también en la causa de las lesiones siendo mayormente traumática y sin contacto. Encontramos diferencias en la severidad de las lesiones, siendo mayormente leves seguidas de aquellas moderadas con un porcentaje semejante (43,2% vs 38,8%). Sin embargo, según la revisión realizada por Gurau et al ⁴⁰ publicada en el 2023, en el fútbol profesional son más frecuentes las lesiones moderadas.

No se han obtenido lesiones en el equipo femenino, lo que impide la comparación entre grupos. Esta realidad puede deberse a la menor cantidad de horas de exposición durante el periodo de seguimiento, como también, en una medida difícil de cuantificar, al menor promedio de edad.

La diferencia de exposición también fue encontrada por van Beijsterveldt et al ³⁹, quienes obtuvieron que los equipos holandeses profesionales tenían 2,7 veces más horas de entrenamiento por jugador que los equipos amateurs, sin embargo, aunque el seguimiento de los equipos profesionales fue de seis semanas más, se obtuvo una mayor incidencia de lesión durante el entrenamiento en los jugadores amateurs.

Con respecto al mecanismo de lesión y la posición de juego, las lesiones en los isquiosurales se asocian con la ejecución repetida de acciones de alta intensidad, como las carreras de alta velocidad con un mayor número de aceleraciones y desaceleraciones ², lo que explicaría lo sucedido en el jugador delantero, siendo esta posición quien realiza sprints con mayor frecuencia, además de utilizar más el muslo.³⁷ La otra posición afectada fue la del defensor lateral, Bloomfield et al ³⁷ encontraron que los defensores realizan menos sprints en comparación con las otras posiciones, sin embargo, su investigación no especifica la situación del jugador defensor (central o lateral). La lesión también puede ser entendida como la consecuencia de la falta de entrenamiento y/o adaptación del jugador a la ejecución de estas acciones. Es importante mencionar que el reducido tamaño muestral no permite relacionar correctamente el tipo de lesión a las posiciones de juego.

La tasa de lesiones de los isquiotibiales en los entrenamientos y la carga de las mismas han aumentado en el fútbol a pesar de la existencia e implementación de programas de prevención basados en la evidencia. Los autores lo han asociado al aumento de la intensidad del juego a lo largo de los años, con una mayor cantidad de carreras de alta velocidad realizadas, y a la presencia de obstáculos espaciales, temporales o económicos que dificultan la posibilidad de implementar medidas preventivas en un club.² Se desconoce la incidencia de lesiones musculares de los equipos del club, al igual que la implementación de medidas preventivas con evidencia científica lo que no permite realizar asociaciones.

Dentro de las limitaciones de este trabajo se encuentra la reducida aparición de lesiones, lo que no permite realizar un análisis estadístico o establecer mayores comparaciones con los resultados de otros estudios. Además, el período de seguimiento no incluyó la totalidad de un período anual (pretemporada y temporada).

Otro aspecto a resaltar, es que en este trabajo no se consideró a priori la captación de variables confusas, como ser: a) el tipo de entrenamiento; b) el equipo usado; c) el estado físico inicial, etc.

Por último, la ausencia de un Comité de Ética, así como la traducción y validación al español del cuestionario de F-MARC. Sin embargo, se ha conformado un consentimiento informado acorde a este trabajo y compartido con todos sus participantes, también ha sido evaluada la traducción por profesionales de la salud ajenos al trabajo (del área de la kinesiólogía del deporte) para corroborar su comprensión.

Las fortalezas de este trabajo son el diseño de carácter prospectivo, la inclusión del último consenso de toma de datos, el entrenamiento en la recolección de datos y clasificación de lesiones a través de herramientas de fácil acceso y comprensión por el cuerpo médico, el rango de edad de los jugadores incluidos similar al de otro estudio epidemiológico nacional y el resultado del promedio de ausentismo tras una lesión moderada.

Se recomienda realizar futuros estudios de diseño prospectivo que incluya los períodos de pretemporada y temporada completos, con el cálculo de la exposición exacta de cada jugador/a, permitiendo iniciar una base de datos en cada club del país. Esto permitiría obtener mayor información epidemiológica nacional, establecer relaciones entre las categorías de sexo, edad, posición y nivel de juego, además de comparaciones entre diferentes equipos nacionales e internacionales.

III. CONCLUSIÓN:

Se han detallado en el apartado de resultados características como la edad, sitio, tipo y/o situación de las lesiones del equipo masculino útiles para el desarrollo de programas de prevención más específicos. También, el promedio de días perdidos tras una lesión de gravedad moderada lo que facilita la planificación del equipo médico y técnico del club.

A partir de los datos obtenidos no se puede concluir que exista algún tipo de relación entre las variables. Hacen falta más estudios que evalúen posibles asociaciones entre sexo, edad, posición y nivel de juego, como también herramientas traducidas al español y válidas para la recolección de datos en el ámbito del fútbol.

IV. BIBLIOGRAFÍA:

1. FIFA. FIFA Big Count 2006: 270 million people active in football. [Internet]. 2007 [citado 6 de junio de 2023]. Disponible en: <https://digitalhub.fifa.com/m/55621f9fdc8ea7b4/original/mzid0qmguixkcmruvema-pdf.pdf>
2. Ekstrand J, Waldén M, Hägglund M. Hamstring injuries have increased by 4% annually in men's professional football, since 2001: a 13-year longitudinal analysis of the UEFA Elite Club injury study. *Br J Sports Med.* junio de 2016;50(12):731-7.
3. Baldjian A, Mohrenberger H, Ciladi M. Estudio epidemiológico de lesiones en un equipo profesional de fútbol en Argentina. *Argent J Respir Phys Ther* [Internet]. 25 de octubre de 2022 [citado 15 de junio de 2023];4(3). Disponible en: <https://revista.ajrpt.com/index.php/Main/article/view/213>
4. Lotti DAM, Novero DJI, Gianti DDN. Incidencia de lesiones en futbolistas de 11 a 16 años del Club Atlético Newell's Old Boys. 2021;
5. FIFA. Estrategia de fútbol femenino [Internet]. 2018 [citado 23 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://digitalhub.fifa.com/m/19f3002da57424df/original/Estrategia-de-Futbol-Femenino.pdf>
6. Okholm Kryger K, Wang A, Mehta R, Impellizzeri FM, Massey A, McCall A. Research on women's football: a scoping review. *Sci Med Footb.* 1 de diciembre de 2022;6(5):549-58.
7. Hägglund M, Waldén M, Magnusson H, Kristenson K, Bengtsson H, Ekstrand J. Injuries affect team performance negatively in professional football: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *Br J Sports Med.* agosto de 2013;47(12):738-42.
8. Van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HCG. Incidence, Severity, Aetiology and Prevention of Sports Injuries: A Review of Concepts. *Sports Med.* agosto de 1992;14(2):82-99.
9. Brandt DJF. Análisis estadístico de lesiones en Fútbol Juvenil. 2017;
10. Shalaj I, Tishukaj F, Bachl N, Tschan H, Wessner B, Csapo R. Injuries in professional male football players in Kosovo: a descriptive epidemiological study. *BMC Musculoskelet Disord.* diciembre de 2016;17(1):338.
11. López-Valenciano A, Ruiz-Pérez I, Garcia-Gómez A, Vera-García FJ, De Ste Croix M, Myer GD, et al. Epidemiology of injuries in professional football: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* junio de 2020;54(12):711-8.
12. Owoeye OBA, VanderWey MJ, Pike I. Reducing Injuries in Soccer (Football): an Umbrella Review of Best Evidence Across the Epidemiological Framework for Prevention. *Sports Med - Open.* diciembre de 2020;6(1):46.
13. Olmedilla A, Andreu MD, Abenza L, Ortín FJ, Blas A. Lesiones y factores deportivos en futbolistas jóvenes. *CCD.* 2006;2(5):59-66.
14. Leventer L, Eek F, Hofstetter S, Lames M. Injury Patterns among Elite Football Players: A Media-based Analysis over 6 Seasons with Emphasis on Playing Position. *Int J Sports Med.* 28 de julio de 2016;37(11):898-908.
15. Padilha MB, Moraes JC, Costa IT. O Estatuto Posicional Pode Influenciar o Desempenho Tático ente Jogadores da Categoria Sub-13? *Rev Bras Ciênc E Mov.* 30 de diciembre de 2013;21(4):73-9.
16. Hall ECR, Larruskain J, Gil SM, Lekue JA, Baumert P, Rienzi E, et al. Playing Position and the Injury Incidence Rate in Male Academy Soccer Players. *J Athl Train.* 1 de julio de 2022;57(7):696-703.
17. Nilsson M, Hägglund M, Ekstrand J, Waldén M. Head and Neck Injuries in Professional Soccer. *Clin J Sport Med.* julio de 2013;23(4):255-60.

18. Lundgårdh F, Svensson K, Alricsson M. Epidemiology of hip and groin injuries in Swedish male first football league. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* abril de 2020;28(4):1325-32.
19. Goodman AD, Etzel C, Raducha JE, Owens BD. Shoulder and elbow injuries in soccer goalkeepers versus field players in the National Collegiate Athletic Association, 2009–2010 through 2013–2014. *Phys Sportsmed.* 3 de julio de 2018;46(3):304-11.
20. Martínez-Lagunas V, Niessen M, Hartmann U. Women's football: Player characteristics and demands of the game. *J Sport Health Sci.* diciembre de 2014;3(4):258-72.
21. Kristenson K, Waldén M, Ekstrand J, Häggglund M. Lower Injury Rates for Newcomers to Professional Soccer: A Prospective Cohort Study Over 9 Consecutive Seasons. *Am J Sports Med.* junio de 2013;41(6):1419-25.
22. The International Football Association Board. Reglas de juego 2020-2021. Directrices prácticas para los miembros del equipo arbitral. Zúrich, Suiza; 2020.
23. Gonzalez Adrian. Revisión sistemática: análisis de la metodología actualizada del fútbol. [Zaragoza];
24. da Costa IT, Garganta da Silva JM, Greco PJ, Mesquita I. Princípios Táticos do Jogo de Futebol: conceitos e aplicação. Motriz, Rio Claro. julio de 2009;15(3):657-68.
25. Mayhew L, Johnson MI, Francis P, Lutter C, Alali A, Jones G. Incidence of injury in adult elite women's football: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Sport Exerc Med.* julio de 2021;7(3):e001094.
26. Del Coso J, Herrero H, Salinero JJ. Injuries in Spanish female soccer players. *J Sport Health Sci.* abril de 2018;7(2):183-90.
27. Faude O, Junge A, Kindermann W, Dvorak J. Injuries in Female Soccer Players: A Prospective Study in the German National League. *Am J Sports Med.* noviembre de 2005;33(11):1694-700.
28. Clausen MB, Zebis MK, Møller M, Krstrup P, Hölmich P, Wedderkopp N, et al. High Injury Incidence in Adolescent Female Soccer. *Am J Sports Med.* octubre de 2014;42(10):2487-94.
29. Stumbo MD. Incidencias de lesiones deportivas en selecciones argentinas de fútbol femenino de la A.F.A. AATD. 2005;12(1):4-13.
30. Mufty S, Bollars P, Vanlommel L, Crombrugge KV, Corten K, Bellemans J. Injuries in male versus female soccer players : Epidemiology of a nationwide study. 2015;81.
31. Giza E. Injuries in women's professional soccer * Commentary. *Br J Sports Med.* 1 de abril de 2005;39(4):212-6.
32. Häggglund M, Waldén M, Ekstrand J. Injuries among male and female elite football players. *Scand J Med Sci Sports.* diciembre de 2009;19(6):819-27.
33. Junge A, Langevoort G, Pipe A, Peytavin A, Wong F, Mountjoy M, et al. Injuries in Team Sport Tournaments during the 2004 Olympic Games. *Am J Sports Med.* abril de 2006;34(4):565-76.
34. Yard EE, Schroeder MJ, Fields SK, Collins CL, Comstock RD. The Epidemiology of United States High School Soccer Injuries, 2005–2007. *Am J Sports Med.* octubre de 2008;36(10):1930-7.
35. Engström B, Johansson C, Tornkvist H. Soccer injuries among elite female players. *Am J Sports Med.* julio de 1991;19(4):372-5.
36. Ekstrand J, Häggglund M, Waldén M. Epidemiology of Muscle Injuries in Professional Football (Soccer). *Am J Sports Med.* junio de 2011;39(6):1226-32.
37. Bloomfield J, Polman R, O'Donoghue P. Physical demands of different positions in FA Premier League soccer.
38. Rahnama N, Reilly T, Lees A. Injury risk associated with playing actions during competitive soccer. *Br J Sports Med.* octubre de 2002;36(5):354-9.
39. Van Beijsterveldt AMC (Anne M, Stubbe JH, Schmikli SL, Van De Port IGL, Backx

- FJG. Differences in injury risk and characteristics between Dutch amateur and professional soccer players. *J Sci Med Sport*. marzo de 2015;18(2):145-9.
40. Gurau TV, Gurau G, Musat CL, Voinescu DC, Anghel L, Onose G, et al. Epidemiology of Injuries in Professional and Amateur Football Men (Part II). *J Clin Med*. 29 de septiembre de 2023;12(19):6293.
 41. International Olympic Committee Injury and Illness Epidemiology Consensus Group, Bahr R, Clarsen B, Derman W, Dvorak J, Emery CA, et al. 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)). *Orthop J Sports Med*. 1 de febrero de 2020;8(2):232596712090290.
 42. Fuller CW. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br J Sports Med*. 1 de marzo de 2006;40(3):193-201.
 43. DeepL Translate [Internet]. [citado 4 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.DeepL.com/translator>
 44. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. [Internet]. Viena, Austria; [citado 20 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.R-project.org/>
 45. RStudio Team. RStudio: Integrated Development Environment for R. RStudio, PBC [Internet]. Boston, MA, EE. UU; Disponible en: <https://www.rstudio.com/>
 46. Walden M. UEFA Champions League study: a prospective study of injuries in professional football during the 2001-2002 season. *Br J Sports Med*. 1 de agosto de 2005;39(8):542-6.

V. ANEXOS:

Anexo 1. Formulario de informe de lesiones en español (FMARC; 2009).

Formulario de informe de lesiones.

Nombre del jugador/a: _____

Fecha: _____

1. Parte del cuerpo lesionada:

- | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Cabeza/Cara | <i>Izquierda</i> | <i>Derecha</i> | |
| <input type="checkbox"/> Cuello/Columna cervical | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cadera |
| <input type="checkbox"/> Columna dorsal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ingle |
| <input type="checkbox"/> Columna lumbar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Aductor |
| <input type="checkbox"/> Esternón/Costillas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Isquiosurales |
| <input type="checkbox"/> Abdomen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cuadriceps |
| <input type="checkbox"/> Pelvis/Sacro | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Abductor |
| <input type="checkbox"/> Hombro | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Muslo |
| <input type="checkbox"/> Parte superior del brazo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Rodilla |
| <input type="checkbox"/> Codo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Parte inferior de la pierna |
| <input type="checkbox"/> Parte inferior del brazo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Tendón de Aquiles |
| <input type="checkbox"/> Muñeca | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Tobillo |
| <input type="checkbox"/> Mano | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Pie |
| <input type="checkbox"/> Dedo/Pulgar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Dedo del pie |

2. Tipo de lesión:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Conmoción cerebral con pérdida de conocimiento | <input type="checkbox"/> Lesión meniscal |
| <input type="checkbox"/> Conmoción cerebral sin pérdida de conocimiento | <input type="checkbox"/> Esguince |
| <input type="checkbox"/> Fractura | <input type="checkbox"/> Tensión |
| <input type="checkbox"/> Luxación | <input type="checkbox"/> Contusión |
| <input type="checkbox"/> Ruptura muscular | <input type="checkbox"/> Tendinitis/bursitis |
| <input type="checkbox"/> Ruptura de tendón | <input type="checkbox"/> Lesión dental |
| <input type="checkbox"/> Ruptura de ligamento con inestabilidad | <input type="checkbox"/> Herida profunda |
| <input type="checkbox"/> Ruptura de ligamento sin inestabilidad | <input type="checkbox"/> Laceración/Abrasión |
| | <input type="checkbox"/> Otras |

3. Diagnóstico: _____
4. ¿Ha tenido el jugador una lesión anterior del mismo lugar y tipo?
- No
 - Si, _____ meses atrás.
5. ¿La lesión se debe a un sobreuso o a un traumatismo?
- Sobreuso
 - Traumatismo
6. ¿Cuándo se produjo la lesión? Fecha: _____
- Entrenamiento
 - Partido
7. ¿La lesión fue causada por el contacto con otro jugador?
- Si
 - No
8. ¿Cuánto tiempo aproximadamente no podrá el jugador participar como de costumbre en entrenamientos o partidos?
- Aproximadamente _____ días.

Anexo 2. Ficha de información personal (creación propia).

Ficha de información personal.

Nombre del jugador/a: _____

Sexo:

- Femenino
- Masculino

Edad: _____

Posición de juego:

- Arquero/a
- Defensor/a lateral
- Defensor/a central
- Mediocampista lateral
- Mediocampista central
- Delantero/a

Anexo 3. Consentimiento informado.

Consentimiento Informado

Título del estudio: *LESIONES EN LA PRIMERA DIVISIÓN DE FÚTBOL FEMENINO Y MASCULINO DEL CLUB “ASOCIACIÓN DEPORTIVA BERAZATEGUI”. ESTUDIO OBSERVACIONAL PROSPECTIVO.*

Investigadora Principal: *Rocio Galassi.*

- **Correo electrónico:** galassirocio@outlook.com

Responsable a cargo (rol): *Lic. S M d’Almeida – MN 12413 (Director responsable).*

- **Correo electrónico:** dalmeida.santiago@gmail.com

Sitio donde se realizará el estudio:

A) Hoja de información:

Se le está pidiendo que participe de un estudio de investigación porque es jugador/a de la primera división del club de fútbol “Asociación Deportiva Berazategui” y participa dentro de la pretemporada del año 2024. Este tipo de estudios se realiza para poder saber más sobre las lesiones en el fútbol y así poder encontrar mejores formas de entrenamiento que puedan evitar o disminuir su aparición.

Su participación es completamente voluntaria; si no desea hacerlo su kinesiólogo/a continuará con su atención habitual y su negativa no le traerá ningún inconveniente.

Lea toda la información que se le ofrece en este documento y haga todas las preguntas que necesite a la investigadora que se lo está explicando, antes de tomar una decisión.

La estudiante de la Lic. en Kinesiología y Fisiatria Rocio Galassi será quien dirija el estudio; ni ella, ni la Universidad Nacional Arturo Jauretche recibirán pago alguno por realizarlo.

1) ¿Por qué se realiza este estudio? (Descripción de la naturaleza de la investigación y sus objetivos)

Esta investigación busca conocer más sobre las lesiones en los y las jugadoras de fútbol

profesional y amateur, como por ejemplo cuales son las lesiones más frecuentes o cual es la región, grupo etario, sexo biológico o posición de juego más afectada.

2) *¿Qué se conoce sobre el tema en investigación? ¿Se hicieron otros estudios similares con anterioridad?*

Los estudios sobre las lesiones en el fútbol femenino y masculino demuestran que las mismas suelen afectar mayormente a los miembros inferiores y tener una severidad leve. Hay pocos estudios que involucren a jugadores/as del fútbol amateur y que relacionen las lesiones con las posiciones de juego.

3) *Si acepto participar, ¿qué deberé hacer? (Explicar los procedimientos pertinentes a su participación)*

Si Ud. acepta participar se comprometerá a: compartir información fehaciente al completar una ficha con sus datos personales (edad, sexo biológico, posición de juego) y en el caso de sufrir una lesión, un cuestionario con información sobre la misma.

4) *¿Cuánto tiempo durará el estudio? ¿Cuántas personas participarán?*

El tiempo máximo estimado de permanencia en el estudio es de 12 semanas y participarán aproximadamente 40 personas.

5) *¿Tendré beneficios por participar?*

Es probable (aunque no seguro) que Ud. no se beneficie con los resultados de este estudio; esperamos que sí sea útil para personas que practican fútbol en el futuro.

6) *¿Tendré riesgos por participar?*

No corre riesgos al participar de esta investigación.

7) *¿Cómo mantendrán la confidencialidad de mis datos personales? ¿Cómo harán para que mi identidad no sea conocida?*

Los datos que lo identifiquen serán tratados en forma confidencial como lo exige la Ley. Salvo para quienes estén autorizados a acceder a sus datos personales, Ud. no podrá ser identificado/a y para ello se le asignará un código compuesto por un código alfanumérico. En caso de que los resultados de este estudio sean publicados en revistas médicas o presentados en congresos médicos, su identidad no será revelada.

El titular de los datos personales (o sea Ud.) tiene la facultad de ejercer el derecho de acceso a los mismos en forma gratuita a intervalos no inferiores a seis meses, salvo que se acredite un interés legítimo al efecto conforme lo establecido en el artículo 14, inciso 3 de la Ley N° 25.326. La DIRECCION NACIONAL DE PROTECCION DE DATOS PERSONALES, Órgano de Control de la Ley N° 25.326, tiene la atribución de atender las denuncias y reclamos que se interpongan con relación al incumplimiento de las normas sobre protección de datos personales.

8) *¿Quiénes tendrán acceso a mis datos personales?*

El equipo de investigación podrá acceder a los datos de su historia clínica y a toda aquella información recabada a los fines de este estudio de investigación.

9) *¿Qué gastos tendré si participo del estudio?*

Ud. no tendrá gasto alguno por participar. Todos los procedimientos y el material utilizado en el estudio serán gratuitos para Ud.

10) *¿Quién/es financia/n el estudio?*

El presente estudio no contará con financiación alguna. Se emplearán los recursos disponibles por la investigadora.

11) *¿Me darán información sobre los resultados del estudio, luego de su finalización?*

Si Ud. así lo desea se le informará de los resultados de la investigación.

12) *¿Puedo dejar de participar en cualquier momento, aún luego de haber aceptado?*

Usted es libre de retirar su consentimiento para participar en la investigación en cualquier momento sin que esto lo perjudique en su atención kinésica posterior; simplemente deberá notificar a la investigadora de su decisión oralmente.

Luego de que retire su consentimiento no se podrán obtener datos sobre Ud. y su salud (*si es necesario solicitar consentimiento para un seguimiento, especificar*), pero toda la información obtenida con anterioridad sí será utilizada.

13) *¿Puedo ser retirado del estudio aún si yo no quisiera?*

El equipo evaluador y las autoridades regulatorias nacionales que supervisan el estudio

pueden decidir retirarlo si consideran que es lo mejor para usted. También pueden decidir retirarlo por no cumplir con el entrenamiento.

16) ¿Me pagarán por participar?

No se le pagará por su participación en este estudio.

17) ¿Me informarán si hay novedades a lo largo del estudio que pudieran hacer que decida dejar de participar?

Si durante el estudio hay información nueva que pueda ser lo suficientemente importante como para que Ud. pueda querer dejar de participar se le hará saber lo antes posible.

B) Consentimiento informado (Hoja de Firmas):

He leído la hoja de información del Consentimiento Informado, he recibido una explicación satisfactoria sobre los procedimientos del estudio y su finalidad.

He quedado satisfecho con la información recibida, la he comprendido y se me han respondido todas mis dudas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria. Presto mi consentimiento para el procedimiento propuesto y conozco mi derecho a retirarlo cuando lo desee, con la única obligación de informar mi decisión al médico responsable del estudio.

Voluntario:

Firma:

Aclaración:

Documento N°:

Fecha:/...../20.....

Testigo:

Firma:

Aclaración:

Documento N°:

Fecha:/...../20.....

Persona designada para el proceso de CI:

Firma:

Aclaración:

Documento N°:

Función:

Fecha:/...../20.....

Título del estudio: *LESIONES EN LA PRIMERA DIVISIÓN DE FÚTBOL FEMENINO Y MASCULINO DEL CLUB “ASOCIACIÓN DEPORTIVA BERAZATEGUI”. ESTUDIO OBSERVACIONAL PROSPECTIVO.*

Investigadora Principal: *Rocio Galassi.*

- **Correo electrónico:** galassirocio@outlook.com

Responsable a cargo (rol): *Lic. S M d’Almeida – MN 12413 (Director responsable).*

- **Correo electrónico:** dalmeida.santiago@gmail.com

B) Consentimiento informado (Duplicado para voluntario/a):

He leído la hoja de información del Consentimiento Informado, he recibido una explicación satisfactoria sobre los procedimientos del estudio y su finalidad.

He quedado satisfecho con la información recibida, la he comprendido y se me han respondido todas mis dudas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria. Presto mi consentimiento para el procedimiento propuesto y conozco mi derecho a retirarlo cuando lo desee, con la única obligación de informar mi decisión al médico responsable del estudio.

Voluntario:

Firma:

Aclaración:

Documento N°:

Fecha:/...../20.....

Testigo:

Firma:

Aclaración:

Documento N°:

Fecha:/...../20.....

Persona designada para el proceso de CI:

Firma:

Aclaración:

Documento N°:

Función:.....

Fecha:/...../20.....