

Artículo Original

Lesiones deportivas del plantel profesional de fútbol Santiago Wanderers durante las temporadas 2017, 2018 y 2019.

Sebastián Yáñez R.^{1,*}; Cristóbal Yáñez R.²; Mauricio Martínez M.¹; Matías Núñez S.¹; Carlos De la Fuente C.^{3,4,5}.

¹ Cuerpo Médico Club Santiago Wanderers, Valparaíso, Chile.

² Residente Ortopedia y Traumatología Hospital Barros Luco Trudeau, Santiago, Chile.

³ Clínica MEDS, Santiago, Chile.

⁴ Grupo de Neuromecánica Aplicada, Universidad Federal del Pampa, Uruguiana, Brasil.

⁵ Carrera de Kinesiología, Dpto. de Cs. de la Salud, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

* Correspondencia: Dr. Sebastián Yáñez Rojo. Independencia 2053/2061, Valparaíso, Chile. sayanez@miuandes.cl
teléfono de contacto: +56985296495

Resumen: Objetivo: Los futbolistas están expuestos a un alto riesgo de lesión, generando importantes consecuencias tanto al jugador como al club. Por ello, principalmente se describió la incidencia y frecuencia de las lesiones deportivas, así como la localización y tipo de lesiones deportivas del plantel profesional de Santiago Wanderers para las temporadas 2017, 2018 y 2019.

Material y Métodos: 123 jugadores profesionales de fútbol chileno (13 arqueros, 37 defensas, 35 mediocampistas, 38 delanteros, con $23,9 \pm 5,1$ años de edad y masa corporal de $73,1 \pm 6,2$ kg) fueron incorporados prospectivamente durante la temporada 2017, 2018 y 2019. Los eventos de las lesiones traumáticas y recurrentes, su tipo, la localización, severidad y mecanismo de las lesiones fueron considerados.

Resultados: Durante 2017, 2018 y 2019 ocurrieron en total 61 (31,8%), 78 (40,6%) y 53 (27,6%) lesiones respectivamente. Los jugadores lesionados perdieron como mediana 8 [3-24] días. En promedio, cada jugador presentó 1,5 lesiones (192 lesiones / 123 jugadores) por temporada. La incidencia fue mayor en partidos en comparación a entrenamientos. La incidencia global de las lesiones fue de 4,4 lesiones por 1.000 horas de exposición (2,6 lesiones por cada 1000hrs entrenamiento y 36,6 lesiones por cada 1000hrs en partidos).

Discusión: La incidencia de lesiones fue mayor en partidos que entrenamientos. La lesión típica fue en la extremidad inferior, muscular, traumática y ubicada en el muslo. Las lesiones moderadas y severas son las que generan la mayor cantidad de días perdidos en una temporada afectando en mayor cantidad a delanteros y defensas.

Palabras clave: Epidemiología; Fútbol profesional; lesión.

Sports injuries in a professional Chilean soccer team: A prospective epidemiology study during three seasons (2017, 2018, 2019)

Abstract: Aim: Soccer players are exposed to an increased risk of injury. This generates important consequences both to the players and the team. Hence, mainly we aimed to describe the incidence and frequency of sports injuries, and the location and the kind of sports injuries in the professional soccer team Santiago Wanderers during the seasons 2017, 2018, and 2019.

Materials and Methods: 123 Chilean professional soccer players (13 goalkeepers, 37 defenders, 35 midfielders, 38 forwards, 23.9 ± 5.1 years, and 73.1 ± 6.2 kg) were included prospectively for the seasons 2017, 2018, and 2019. The traumatic and recurrent injuries, their kind, location, severity, and mechanism of the injuries were considered.

Results: In the seasons 2017, 2018, and 2019 occurred a total of 61 (31.8%), 78 (40.6%), and 53 (27.6%) injuries, respectively. The injured players lost with a median of 8 [3-24] days. On average, each player had

1.5 injuries (192 injuries / 123 players) by season. The incidence was large during competitive matches rather than the training. The main incidence of the injuries was 4.4 injuries by 1,000 hrs of the exposition (2.6 injuries by 1,000 hrs of training and 36.6 injuries by 1,000 hrs of matches).

Discussion: The incidence of the injuries was bigger in matches than in training. The frequent injury was in the lower limb, muscular, traumatic, and located in the thigh. The moderate and severe injuries were that generate the most loss of days in a season. This mainly affects forwards and defenders.

Key words: Epidemiology, Professional soccer, Injury.

1. Introducción

La Federación Internacional de Fútbol Asociada (FIFA) estima en sus registros que existen más de 270 millones de jugadores siendo por ello el fútbol, el deporte más practicado a nivel mundial (1,2). Además, los 211 países miembros de la FIFA poseen una tasa de crecimiento positiva tanto para la práctica del fútbol en hombres como en mujeres (1,2). Desafortunadamente, los costos por ausentismo laboral y asociados a la atención médica ocasionados por las lesiones en el fútbol son elevados, por ejemplo anualmente en Holanda se alcanzan alrededor de 1,3 billones de euros en gastos (3).

Las publicaciones científicas sobre lesiones deportivas en el fútbol provienen principalmente de ligas europeas y países desarrollados^{3,4}. Estos han establecido que los futbolistas profesionales están expuestos a un elevado riesgo de lesiones durante el entrenamiento, pero aún más lo están durante los partidos de competición^{3,5}. A nivel Europeo se ha descrito que la incidencia total de las lesiones en una temporada de fútbol profesional es del 6,2 lesiones por cada 1.000 horas de exposición, siendo particularmente de 2,8 lesiones por cada 1.000 horas de exposición durante los entrenamientos y de 32,8 lesiones por cada 1.000 horas de exposición durante partidos de competencia⁶. Estas descripciones epidemiológicas respecto a las lesiones por temporada en el fútbol han permitido estimar que en promedio un futbolista en Europa va a presentar al menos 2 lesiones por año y 37 días de ausencia a los entrenamientos en una temporada^{3,7}. Por otra parte, ligas emergentes como la Coreana han estimado que jugadores de fútbol sub-15 llegan a desarrollar hasta un 29% de lesiones moderadas, seguidas por un 23% y 20% de lesiones las severas y leves, respectivamente⁸.

Frente este escenario, el conocimiento de los eventos que podrían ocurrir a futuro permite una mejor gestión de los esfuerzos terapéuticos facilitando la creación de intervenciones terapéuticas preventivas, ya que las lesiones deportivas asociadas al fútbol generan repercusiones físicas, psicológicas, deportivas y económicas tanto para el jugador como para el club. Algunos de estos programas han demostrado excelentes resultados en disminuir incidencia de lesiones ^{2,9}. Hoy, algunos de ellos son ampliamente empleados, por ejemplo el programa de prevención de lesiones FIFA 11+¹⁰.

Lamentablemente en nuestra región, a pesar de que el fútbol es el deporte más popular en todo el cono sur americano, existe escasa literatura que describa la epidemiología de lesiones deportivas en Chile¹¹. Esta falta de conocimiento dificulta la posibilidad de focalizar los programas de prevención con el fin de disminuir la incidencia de estas lesiones. Por esta razón, el objetivo de este estudio ha sido describir la incidencia y frecuencia de las lesiones deportivas, así como la localización y tipo de lesiones deportivas del plantel profesional de fútbol de Santiago Wanderers de Valparaíso para las temporadas 2017, 2018 y 2019. Secundariamente, el objetivo fue determinar si existen diferencias para las lesiones deportivas entre un partido de competencia y entrenamiento, entre lesiones agudas y recurrentes, entre lesión traumática y sobreuso, respecto a la severidad de las lesiones y los días perdidos según severidad de las lesiones.

2. Participantes y métodos

Diseño del estudio

Este estudio observacional y prospectivo se llevó a cabo en el primer equipo de fútbol masculino de Santiago Wanderers (Valparaíso, Chile) durante las temporadas 2017, 2018 y 2019 del campeonato nacional de fútbol Chileno. De modo previo, se obtuvo la autorización local interna del club Santiago Wanderers (Valparaíso, Chile) acorde a los principios de la declaración de Helsinki. Cada participante dio su consentimiento informado para ser parte de este seguimiento.

Los eventos de las lesiones traumáticas y recurrentes durante 3 temporadas fueron contabilizados sistemáticamente de modo mensual por el cuerpo médico. También se registró el tipo, la localización, severidad y mecanismo de las lesiones. Finalmente, las horas de entrenamiento y partidos disputados por temporada también fueron registradas. Este diseño siguió las recomendaciones para publicaciones en el fútbol de la FIFA2.

Participantes

Ciento veintitrés jugadores profesionales de fútbol (13 (11%) arqueros, 37 (30%) defensas, 35 (28%) mediocampistas y 38 (31%) delanteros) de $23,9 \pm 5,1$ años de edad, masa corporal de $73,1 \pm 6,2$ kg, $176,8 \pm 6,4$ cm, índice de masa corporal de $23,4 \pm 1,3$, 103 (84%) jugadores de extremidad dominante derecha y 20 (16%) jugadores de extremidad dominante izquierda pertenecientes al club de fútbol profesional Chileno Santiago Wanderers (Valparaíso, Chile) fueron incorporados al presente estudio.

Los criterios de inclusión al estudio fueron pertenecer al plantel de fútbol profesional Santiago Wanderers en alguna temporada en los años 2017, 2018 y/o 2019. Los jugadores que estaban lesionados al inicio de la temporada, así como aquellos que abandonaron el equipo durante el campeonato fueron incluidos. Aquellos jugadores que estaban lesionados al finalizar la temporada, se les continuó el seguimiento hasta su recuperación. Los criterios de exclusión fueron el haber desarrollado una lesión física que no fuera resultado de un partido de fútbol o una sesión de entrenamiento de fútbol y aquellas patologías no relacionadas con el fútbol tampoco fueron incluidas.

Temporadas

Las temporadas de estudio fueron desarrolladas durante el campeonato profesional de fútbol Chileno de primera división del año 2017 y para el campeonato profesional de fútbol Chileno de primera división B del año 2018 y 2019 (Tabla 1).

Tabla 1. Características Generales del equipo Santiago Wanderers durante 2017, 2018 y 2019.

	2017	2018	2019
Categoría profesional	1-A	1-B	1-B
Posición final en tabla de posiciones	13/16 *C 15/16 *T	5/16	1/16
Plantel (No.)	42	41	40
Partidos Jugados (No.)	56	46	37
Horas de Entrenamiento (hrs.)	14400	14330,4	14370,5
Horas de Partidos de fútbol (hrs.)	924	759	610,5

*C = torneo de clausura.

*T = torneo de transición.

Competencia y entrenamiento

Los partidos de competencia incluyeron partidos jugados en un campo con medidas profesionales (90-120 m x 45-90 m). La duración de estos encuentros se enmarcaron dentro de una actividad competitiva por la disputa de puntos (3 puntos por partido ganado, 1 punto por partido igualado y 0 puntos por partido perdido) así como en partidos amistosos en un lapso de 90 minutos de juego continuos más minutos de adición compensados cada 45 minutos. Los terrenos empleados fueron de pasto natural y pasto sintético, siendo predominante el pasto natural. Los juegos fueron desarrollados en un clima de clasificación oceánico, templado o CPF acorde Köppen siendo el norte un clima más seco con temperaturas relativamente altas, mientras que el sur tuvo un clima más fresco y húmedo.

En los entrenamientos principalmente se desarrollaron planificaciones tácticas, trabajo físico con y sin balón¹². El clima al cual estuvieron sometidos principalmente responde a un clima de clasificación oceánico pero con mayor proximidad costera, por ello con una presencia de mayor humedad.

Clasificación de las lesiones y recuperación

En este estudio se consideraron las lesiones deportivas, traumáticas, de sobreuso y su recuperación. Para ello se clasificó como lesión deportiva a “cualquier lesión física sufrida por un jugador como resultado de un partido de fútbol o una sesión de entrenamiento de fútbol que lleve al jugador a no poder participar en una actividad deportiva en el día siguiente a la lesión”¹². Se clasificó como lesiones traumáticas “todas aquellas secundarias a un evento específico agudo que envolvió energía mecánica como agente agresor”. Se clasificó como lesiones de sobreuso “todas aquellas lesiones que fueron resultado de micro trauma repetitivo”. Se clasificó como lesiones agudas “aquellas lesiones que desencadenaron una inflamación aguda por consecuencia de un traumatismo”. Se clasificó como lesiones recurrentes “aquellas lesiones que se desencadenan en su mismo tipo y lugar, y que ocurren luego del regreso de un jugador a la participación completa habiendo superado la lesión”. Para clasificar la severidad de la lesión se utilizó la escala de severidad basado en el tiempo de compromiso de la lesión en el jugador, como mínima (1-3 días), leve (4-7 días), moderada (8-28 días) y severa (mayor a 28 días). Finalmente, se definió como recuperación a la etapa “en la que el jugador es capaz de participar plenamente en la sesión de entrenamiento regular o en los partidos siendo determinado por el área médica”.

Variables

La frecuencia de las lesiones deportivas correspondió a la cantidad de eventos contabilizados durante el periodo del estudio. La incidencia de las lesiones se definió como el número de lesiones por cada 1.000 horas de exposición⁶. Los días perdidos fueron la cantidad de días de ausencia a los entrenamientos generados por una lesión⁷.

Recolección de los datos

La recolección de los datos estuvo a cargo de un mismo integrante del área médica durante el periodo de estudio. Al inicio de cada temporada cada jugador contó con una ficha clínica y privada de registro de eventos médicos y de rehabilitación. La recolección de datos siguió las recomendaciones internacionales para estudios epidemiológicos en lesiones del fútbol recomendado por la FIFA y la UEFA^{12,13}.

Análisis estadístico

Los datos demográficos son resumidos como media y desviación estándar. Las lesiones y jugadores totales son descritos como valor absoluto, mientras que los días de ausencia a partidos y entrenamientos son descritos como mediana [cuartil 1 – cuartil 3]. Las incidencias y frecuencias de las lesiones son resumidas de modo descriptivo como valor absoluto, proporciones y porcentajes siendo empleados tablas y gráficos. La localización y el tipo de la lesión son resumidas como valor absoluto en gráficos.

Para determinar las proporciones entre lesiones deportivas agudas y recurrentes durante las temporadas se empleó el test binomial considerando como hipótesis estadística nula una proporción de 0,5. Del mismo modo, para determinar las diferencias por temporada, en todo el periodo del estudio y para la severidad de las lesiones, fue realizada una comparación de proporciones entre partidos y entrenamiento. Para determinar la diferencia entre lesiones deportivas agudas y recurrentes entre temporadas, se empleó un test de χ^2 . Para todos los cálculos fue empleado un 5% de error y el software SPSS (IBM corp., EEUU).

3. Resultados

De un total de 123 jugadores, 76 jugadores (61,8%) estuvieron durante las 3 temporadas. Durante las temporadas 2017, 2018 y 2019 ocurrieron en total 61 (31,8%), 78 (40,6%) y 53 (27,6%) lesiones respectivamente, con un total de 192 lesiones. La frecuencia de las lesiones en el plantel profesional de fútbol Santiago Wanderers durante los años 2017, 2018 y 2019 son resumidas en la Tabla 2. Los jugadores lesionados perdieron como mediana 8 [3-24] días. En promedio, cada jugador presentó 1,5 lesiones (192 lesiones / 123 jugadores) por temporada.

Tabla 2. Lesiones del plantel profesional del equipo Santiago Wanderers durante 2017, 2018 y 2019.

*Proporciones realizadas respecto al plantel anual.

	2017 (n=42)	2018 (n=41)	2019 (n=40)
<i>Plantel completo</i>			
Edad (años)	24,5±4,6	24,5±5,2	23,6±5,5
Altura (cm)	176,9±6,1	176,5±6,6	177,2±6,5
Peso corporal (kg)	73,6±6,0	72,3±6,4	73,4±6,4
Arquero (no., %)	5 (11,9%)	3 (7,3%)	5 (12,5%)
Defensa (no., %)	11 (26,2%)	13 (31,7%)	13 (32,5%)
Mediocampista (no., %)	12 (28,6%)	13 (31,7%)	10 (25,0%)
Delantero (no., %)	14 (33,3%)	12 (29,3%)	12 (30,0%)
Dominancia derecha (no., %)	36 (85,7%)	34 (82,9%)	33 (82,5%)
Dominancia izquierda (no., %)	6 (14,3%)	7 (17,1%)	7 (17,5%)
<i>Jugadores Lesionados</i>			
Edad (años)	24,8±4,0	23,9±5,5	23,8±5,8
Altura (cm)	177,0±6,2	176,6±6,8	177,8±6,7
Peso corporal (kg)	72,7±5,9	72,5±6,6	73,8±6,9
Arquero (no., %)	3 (10,3%)	2 (5,9%)	1 (4,2%)
Defensa (no., %)	9 (31,0%)	11 (32,4%)	9 (37,5%)
Mediocampista (no., %)	9 (31,0%)	10 (29,4%)	5 (20,8%)
Delantero (no., %)	8 (27,6%)	11 (32,4%)	9 (37,5%)
Dominancia derecha (no., %)	25 (59,5%)	29 (70,7%)	19 (79,2%)
Dominancia izquierda (no., %)	4 (9,5%)	5 (12,2%)	5 (20,8%)
<i>Jugadores No Lesionados</i>			
Edad (años)	23,8±5,7	22,9±3,6	23,3±5,3
Altura (cm)	176,6±6,2	175,7±5,9	176,4±6,5
Peso corporal (kg)	75,5±6,1	71,4±5,4	72,6±5,6
Arquero (no., %)	2 (15,4%)	1 (14,3%)	4 (25,0%)
Defensa (no., %)	2 (15,4%)	2 (28,6%)	4 (25,0%)
Mediocampista (no., %)	3 (23,1%)	3 (42,9%)	5 (31,3%)
Delantero (no., %)	6 (46,2%)	1 (14,3%)	3 (18,8%)
Dominancia derecha (no., %)	11 (26,2%)	5 (12,2%)	14 (87,5%)
Dominancia izquierda (no., %)	2 (4,8%)	2 (4,9%)	2 (12,5%)

La incidencia total durante la temporada 2017, 2018 y 2019 fue de 4,4 lesiones por cada 1.000 horas de exposición, de 36,6 lesiones por cada 1.000 horas de exposición para partidos de competencia y de 4,4 lesiones por cada 1.000 horas de exposición para partidos de competencia (Figura 1). Una mayor incidencia de lesiones por cada 1.000 horas de exposición por temporada se observa durante los partidos (Figura 1). En todo el periodo evaluado la mayor cantidad de lesiones ocurrieron en la articulación de la rodilla con 27 lesiones (27/192, 14,1%) y su predominio fue de origen muscular con 59 lesiones (59/192, 30,7%). La localización y tipo de las lesiones por temporadas se resumen en la Figura 1.

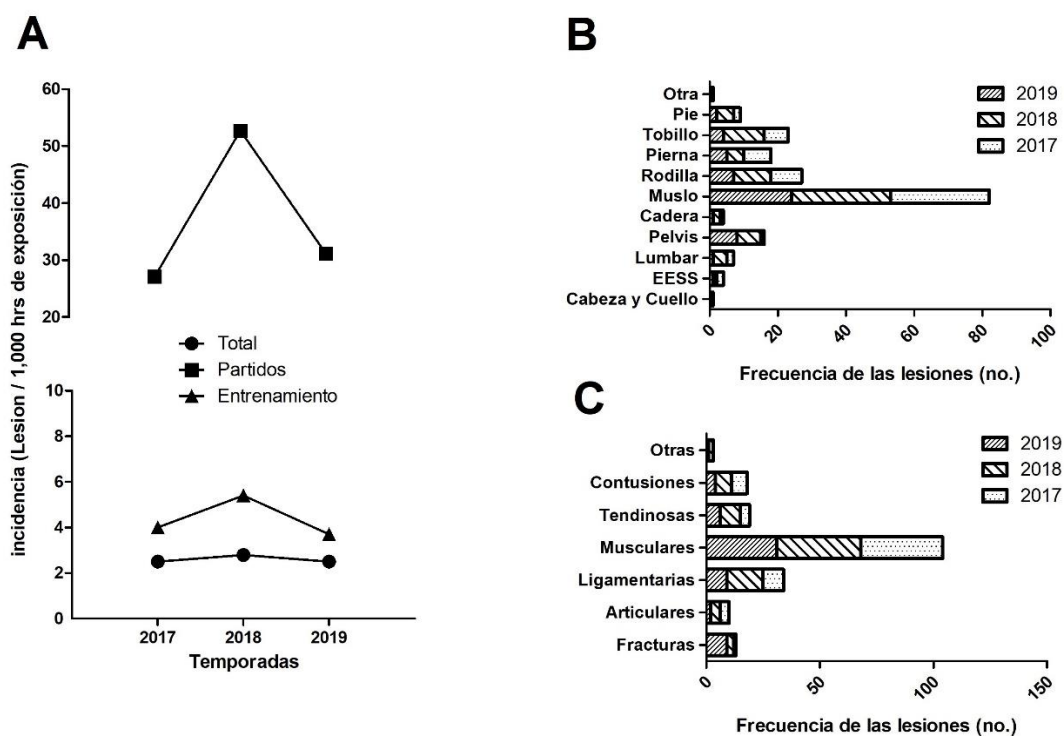


Figura 1. A. Incidencia de lesiones por cada 1,000 hrs de exposición. B. Distribución de lesiones por localización. C. Distribución de lesiones por tipo.

Las lesiones deportivas agudas fueron mayores a las lesiones recurrentes en cada temporada ($p < 0.001$) (Figura 2-A). Además, existió una diferencia entre las lesiones agudas entre temporadas siendo mayor durante el año 2018 ($p = 0.043$), pero no existió una diferencia para lesiones recurrentes entre las temporadas ($p = 0.072$). No se encontraron diferencias para las proporciones de las lesiones entre partidos y entrenamientos ($p > 0.05$) (Figura 2-B). Del mismo, no se observaron diferencias para las proporciones de las lesiones para la severidad de las lesiones entre partidos y entrenamientos ($p > 0.05$) (Tabla 3). No obstante, existió diferencias para el mecanismo de lesión (traumatismo vs sobreuso) (Figura 2-C). Finalmente, existió una diferencia entre los días de ausencia ocasionados por una lesión según la severidad de la lesión ($p < 0.001$) (Figura 2-C).

Tabla 3. Severidad de las lesiones del equipo Santiago Wanderers durante el periodo 2017 a 2019.

	Mínimas	Leves	Moderadas	Severas
Partidos de competencia	26	16	23	21
Entrenamientos	33	17	39	17
Test-Binomial ($\alpha = 0.05$):	$p = 0.435$	$p = 1.000$	$p = 0.056$	$p = 0.627$

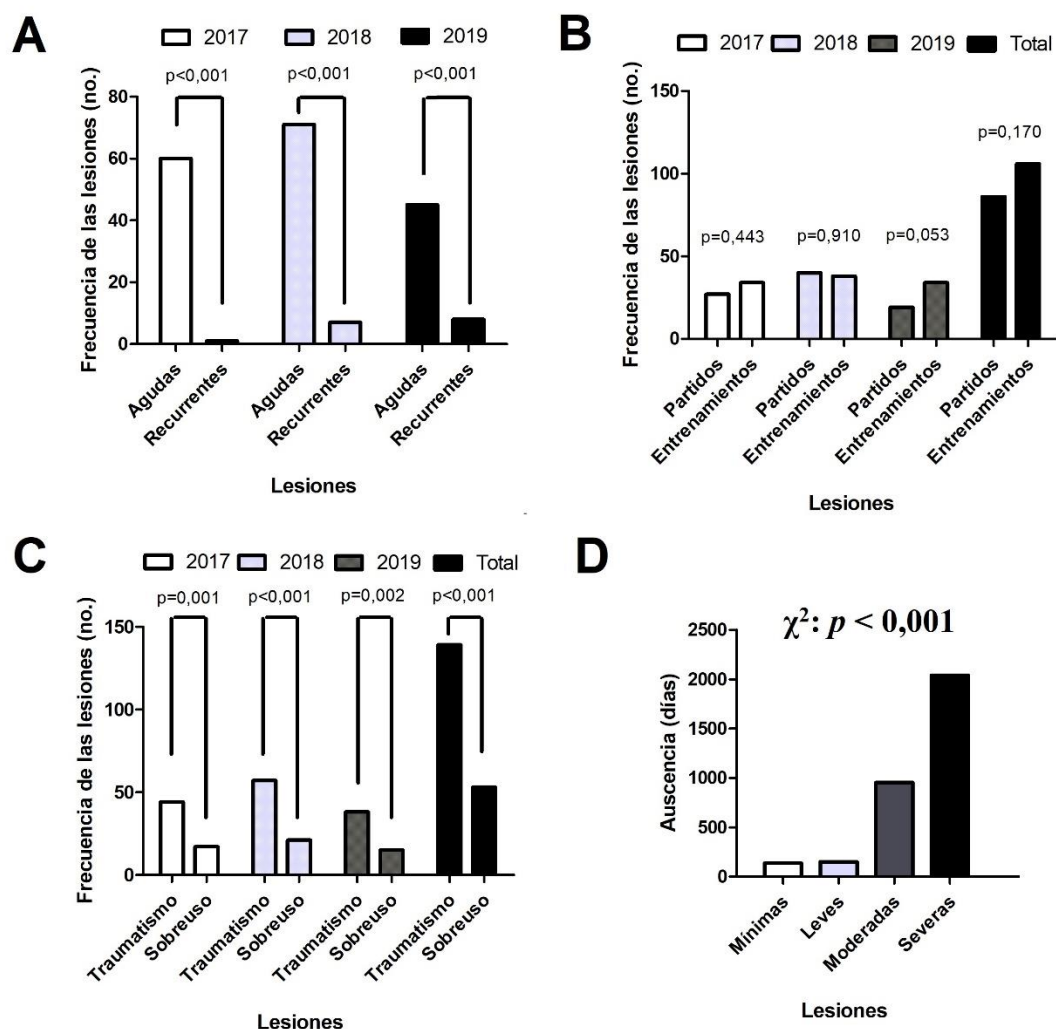


Figura 2. A. Comparación entre lesiones agudas y recurrentes. B. Comparación entre partidos de competencia y entrenamientos. C. Comparación entre lesiones traumáticas y de sobreuso. D. Días de ausencia.

4. Discusión

Este estudio constituye el primer estudio epidemiológico de lesiones de un club chileno durante distintas temporadas. El principal hallazgo del estudio durante el seguimiento de tres temporadas ha sido la mayor incidencia de lesiones deportivas durante los partidos de competición respecto a los entrenamientos. A pesar que el número de lesiones fue similar entre partidos y entrenamientos, estas ocurren en un menor tiempo para los partidos con aproximadamente 18,8 veces menos tiempo de ocurrencia. Por ello, los partidos de competencia fueron el principal riesgo de lesión para los jugadores profesionales del fútbol de Santiago Wanderers entre las temporadas 2017 y 2019. Estas lesiones ocurrieron predominantemente en la región del muslo, su origen fue una lesión muscular y ocasionada por un traumatismo agudo. Tanto delanteros como defensas tienden a ser quienes más se lesionan y las lesiones moderadas a severas causaron la mayor ausencia en los planteles. El fútbol al ser un deporte de contacto de alta intensidad con esfuerzos intermitentes, expone a los jugadores a lesiones traumáticas severas a moderadas, por lo que es primordial conocer la epidemiología de las lesiones en el fútbol chileno durante una temporada para tomar decisiones de manejo terapéutico apropiadas y oportunas, con el objetivo de disminuir los días perdidos y lograr un retorno deportivo en condiciones de competencia profesional.

La mayor incidencia durante partidos de competencia respecto a las lesiones en entrenamientos se encuentran en concordancia con los hallazgos encontrados por Ekstrand et al.^{3,7}, quien encontró una incidencia mayor durante los partidos (27,5 lesiones por 1.000 horas de exposición) en comparación a los entrenamientos (4,1 lesiones por 1.000 horas de exposición) en equipos de la UEFA entre los años 2001 y 2008^{3,7}. No obstante, desde los hallazgos de este estudio se desprende que entre las temporadas pueden existir grandes aumentos de las lesiones, situación que contrasta con las incidencias reportadas en Europa los últimos años^{3,7}. Es decir, para equipos europeos sus incidencias permanecen estables en el tiempo ya que no experimentan grandes variaciones entre temporadas^{3,7}. Particularmente, es posible discutir que el cambio de categoría de 1-a a 1-b pudiera haber significado una mala adaptación frente a nuevas condiciones, como diferentes estadios y viajes, ya que no se observó un aumento de la incidencia durante los entrenamientos para la misma temporada y plantel donde los elementos externos permanecen constantes (mismas instalaciones de entrenamiento). La temporada 2018 se jugó en 1-b del fútbol chileno, donde hay una mayor cantidad de equipos de regiones con respecto a la primera división A profesional, por lo que hay más viajes y traslados de largas distancias con menor tiempo de recuperación y días de entrenamiento entre partidos. Lo anterior sumado a la realización del campeonato mundial de fútbol en Rusia 2018, donde hubo una detención del campeonato nacional por un mes, con una mayor cantidad de partidos en menos semanas, podría explicar en parte el aumento de la incidencia observadas en la temporada 2018. Sin embargo, otros factores pudieron haber influenciado este aumento, por ejemplo sí el cuerpo técnico pudo haber sobrecargado a menos jugadores con mayor cantidad de minutos de juego en relación a la temporada 2017 y 2019 u otros factores que pudieran también haber afectado este incremento como factores psicosociales, peores condiciones biomecánicas de los jugadores, entre otras. Tanto la literatura como las incidencias obtenidas en dos temporadas en este estudio presentan similitudes, pero desafortunadamente en Chile algunos planteles pueden experimentar grandes aumentos de la incidencia de lesiones entre temporadas, sobre todo cuando el calendario de partidos es sobrecargado y/o es perdida la categoría de 1-a. Por otra parte, estos hallazgos sugieren que los partidos de competencia son el momento de mayor riesgo para generar una lesión deportiva, por tanto, la carga física y/o la susceptibilidad a sufrir una lesión podría estar incrementada durante un partido de competencia profesional, siendo necesario a futuro poder explorar los factores asociados a ello para mejorar el rendimiento de los equipos chilenos tanto en contexto nacional como internacional.

Acorde como se describen múltiples estudios en la literatura^{3,14,15}, los hallazgos muestran que la principal región del cuerpo afectada son las extremidades inferiores concentrándose estas lesiones principalmente a nivel del muslo, seguidas por las lesiones de rodillas y los tobillos. Las lesiones musculares se mantienen de forma constante como las más frecuentes, del mismo modo como ha sido reportado previamente por la literatura^{3,7}. Es importante destacar que la tasa de recurrencia de lesiones se mantuvo por debajo de las tasas reportadas por la literatura^{6,7,15}. En la literatura las tasas de recurrencia de lesiones deportivas en fútbol profesional varían entre un 8% a 22%^{6,7,15}; estas diferencias pueden sugerir la diversidad en la composición y recursos con los que cuentan los cuerpos médicos en diferentes equipos para tratar y prevenir este tipo lesiones que requieren una supervisión médica mayor, dado que se hace necesaria la identificación, acompañamiento, tratamiento y evaluación final con criterios de alta claros, estando algunos planteles más preparados para responder frente un trauma agudo y derivarlo de modo oportuno.

Respecto al mecanismo de lesión, un 72,3 % de las lesiones fueron traumáticas y un 27,6% por sobreuso. Al contrastar con la literatura, podemos encontrar que en la liga española durante la temporada 2008-2009 un 65,7% de las lesiones fueron de sobreuso¹⁶ y un 40% ocurrieron durante la temporada 2015-2016 de la liga inglesa¹⁷. En este estudio se encontró un mayor porcentaje de lesiones traumáticas que las de sobreuso, en coherencia a los hallazgos reportados por Ekstrand et al.⁷. Esto sugiere lo fundamental que es dirigir los esfuerzos en programas preventivos para disminuir los riesgos de presentar lesiones musculares, así como mantener un adecuado manejo de

cargas (periodización) durante el entrenamiento para mantener un número bajo de lesiones por sobreuso.

En el plantel estudiado el 25% sufrió 3 lesiones, el 50% sufrió 8 lesiones y el 75% sufrió 24 lesiones por temporada. La severidad de las lesiones no fue distinta entre partidos y entrenamientos, pero las lesiones moderadas y severas han sido las que mayor cantidad de días perdidos generaron. Estos datos son consistentes a los encontrados en diferentes estudios, donde las lesiones graves explican la mayor cantidad de días perdidos¹⁷. Esto sugiere la necesidad de contar con efectivos cursos de intervención y tratamiento, así como del esfuerzo de contar con factores predictivos, por ejemplo el poder disponer de baterías clínicas y evaluaciones de ciencias del ejercicio para conocer los jugadores con mayor riesgo, particularmente las biomecánicas, son fundamentales.

Diversos estudios han intentado buscar una asociación entre la edad y lesiones con resultados contradictorios^{18,19}. En este estudio se observó que el grupo de jugadores lesionados siempre fue mayor que los no lesionados al comparar sus medias, pero la desviación estándar observada fue similar y traslapada entre los grupos. Kristenson et al.²⁰ entre las temporadas 2001 a la 2010, de 26 equipos de ligas europeas, observó una mayor incidencia respecto al incremento de la edad de los jugadores, con un peak de lesiones entre los 29 y 30 años²⁰. Por otra parte, está bien documentado que una mayor cantidad de lesiones previas aumenta el riesgo de presentar una nueva lesión²¹, por lo que jugadores de mayor edad están más expuesto a sufrir más lesiones durante su carrera, aumentando el riesgo a medida que aumenta la edad. Esto sugiere tener un especial seguimiento de estos jugadores durante la temporada por parte del cuerpo médico.

Finalmente, en este estudio se observa que los arqueros tienen una menor incidencia general de lesiones que los jugadores de campo, en contraste con delanteros y defensas, tal como otros autores han identificado previamente²². Lo anterior se podría explicar por las diferencias en las demandas físicas, dada la menor exigencia física intermitente en la posición del arquero disminuyendo el número de lesiones musculares, en especial el de las extremidades inferiores.

La principal limitación del estudio fue el tiempo de exposición. Se registró un promedio mensual de las horas de entrenamientos y no un registro diario; además se estimó en base al total de jugadores en el plantel y no según el número de jugadores que se presentaron al entrenamiento. Las horas de partido fueron consignadas según el número de partidos jugados (oficiales y amistosos) por mes, por lo que el tiempo de exposición e incidencia pueden estar relativamente subestimados.

5. Conclusión

La incidencia de lesiones durante tres temporadas en el club de fútbol profesional Santiago Wanderers fue mayor en partidos que entrenamientos. Las lesiones más frecuentes fueron las de extremidades inferiores, principalmente musculares, traumáticas y en muslo. Las lesiones moderadas y severas, son las que generan la mayor cantidad de días perdidos en una temporada afectando en mayor cantidad a delanteros y defensas.

6. Conflictos de intereses.

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

7. Referencias

1. FIFA. FIFA Big Count 2006: 270 million people active in football.
2. Bizzini M, Junge A, Dvorak J. Implementation of the FIFA 11+ football warm up program: How to approach and convince the Football associations to invest in prevention. *Br J Sports Med.* 2013;47(12):803-806.
3. Ekstrand J, Hägglund M, Waldén M. Epidemiology of muscle injuries in professional football (soccer). *Am J Sports Med.* 2011;39(6):1226-1232.
4. Pfirrmann D, Herbst M, Ingelfinger P, Simon P, Tug S. Analysis of Injury Incidences in Male Professional Adult and Elite Youth Soccer Players: A Systematic Review. *J Athl Train.* 2016;51(5):410-424.
5. Hawkins RD, Fuller CW. A prospective epidemiological study of injuries in four English professional football clubs. *Br J Sports Med.* 1999;33(3):196-203.
6. Stubbe JH, van Beijsterveldt A-MMC, van der Knaap S, et al. Injuries in professional male soccer players in the Netherlands: a prospective cohort study. *J Athl Train.* 2015;50(2):211-216.
7. Ekstrand J, Hägglund M, Waldén M. Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. *Br J Sports Med.* 2011;45(7):553-558.
8. Lee I, Jeong HS, Lee SY. Injury Profiles in Korean Youth Soccer. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(14):5125.
9. Barengo NC, Meneses-Echávez JF, Ramírez-Vélez R, Cohen DD, Tovar G, Bautista JEC. The impact of the FIFA 11+ training program on injury prevention in football players: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2014;11(11):11986-12000.
10. Al Attar WSA, Soomro N, Sinclair PJ, Pappas E, Sanders RH. Effect of Injury Prevention Programs that Include the Nordic Hamstring Exercise on Hamstring Injury Rates in Soccer Players: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med Auckl NZ.* 2017;47(5):907-916.
11. Castro- Sepúlveda M. PREVALENCIA DE DESHIDRATACIÓN EN FUTBOLISTAS PROFESIONALES CHILENOS. *Nutr Hosp.* 2015;(1):308-311.
12. Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br J Sports Med.* 2006;40(3):193-201.
13. Hägglund M, Walden M, Bahr R, Ekstrand J. Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. *Br J Sports Med.* 2005;39(6):340-346.
14. Waldén M, Hägglund M, Orchard J, Kristenson K, Ekstrand J. Regional differences in injury incidence in European professional football. *Scand J Med Sci Sports.* 2013;23(4):424-430.
15. Waldén M, Hägglund M, Ekstrand J. Injuries in Swedish elite football--a prospective study on injury definitions, risk for injury and injury pattern during 2001. *Scand J Med Sci Sports.* 2005;15(2):118-125.

16. Noya Salces J, Gómez-Carmona PM, Gracia-Marco L, Moliner-Urdiales D, Sillero-Quintana M. Epidemiology of injuries in First Division Spanish football. *J Sports Sci.* 2014;32(13):1263-1270.
17. Jones A, Jones G, Greig N, et al. Epidemiology of injury in English Professional Football players: A cohort study. *Phys Ther Sport Off J Assoc Chart Physiother Sports Med.* 2019;35:18-22.
18. Arnason A, Sigurdsson SB, Gudmundsson A, Holme I, Engebretsen L, Bahr R. Risk factors for injuries in football. *Am J Sports Med.* 2004;32(1 Suppl):5S-16S.
19. Häggglund M, Waldén M, Ekstrand J. Previous injury as a risk factor for injury in elite football: a prospective study over two consecutive seasons. *Br J Sports Med.* 2006;40(9):767-772.
20. 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.* 2013;41(6):1419-1425.
21. Opar DA, Williams MD, Shield AJ. Hamstring strain injuries: factors that lead to injury and re-injury. *Sports Med Auckl NZ.* 2012;42(3):209-226.
22. Aoki H, O'Hata N, Kohno T, Morikawa T, Seki J. A 15-year prospective epidemiological account of acute traumatic injuries during official professional soccer league matches in Japan. *Am J Sports Med.* 2012;40(5):1006-1014.