

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

Gabriela Bissani Gasparin

**Desvendando as lesões na elite do
futebol feminino brasileiro: um
estudo de coorte prospectivo**

UFCSPA
Universidade Federal de Ciências da Saúde
de Porto Alegre

Porto Alegre

2023

Gabriela Bissani Gasparin

Desvendando as lesões na elite do futebol feminino brasileiro: um estudo de coorte prospectivo

Dissertação submetida ao Programa
de Pós-Graduação em Ciências da
Reabilitação da Universidade Federal
de Ciências da Saúde de Porto Alegre
como requisito para a obtenção do
grau de Mestre

Orientador: Prof. Dr. Bruno Manfredini Baroni

Porto Alegre

2023

Catálogo na Publicação

Gasparin, Gabriela Bissani

Desvendando as lesões na elite do futebol feminino brasileiro: um estudo de coorte prospectivo / Gabriela Bissani Gasparin. -- 2023.

28 f. : 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, 2023.

Orientador(a): Prof. Dr. Bruno Manfredini Baroni.

1. Futebol. 2. Feminino. 3. Epidemiologia. 4. Lesão.
I. Título.

**Desvendando as lesões na elite do futebol feminino brasileiro:
um estudo de coorte prospectivo**

BANCA AVALIADORA

Dra. Cláudia Dornelles Schneider
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Dra. Germanna de Medeiros Barbosa
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Dra. Katherinne Ferro Moura Franco
Santos Futebol Clube

Porto Alegre
2023

AGRADECIMENTO

Ao Dr. Bruno Manfredini Baroni, por ter depositado sua confiança em mim para a realização deste projeto de extrema importância. Sou grata pela oportunidade ímpar que me foi concedida ao orientar-me não somente neste estudo, mas também durante o período final da minha graduação, permitindo-me colaborar em outros dois trabalhos já publicados em excelentes revistas científicas.

Às fisioterapeutas voluntárias por tornarem esse trabalho possível.

Aos professores do Curso de Fisioterapia e do Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) pelos ensinamentos que recebi desde o meu ingresso na vida acadêmica.

Aos meus colegas do Grupo de Ciência no Esporte e Exercício pelos conhecimentos compartilhados ao longo dos anos.

Aos meus pais, Roberto e Luciana, minha irmã, Carolina, e meu namorado, João. Agradeço imensamente pelo apoio (em todos os sentidos da palavra), paciência e torcida ao longo da minha jornada até aqui.

A todos que de alguma forma contribuíram para que este projeto fosse desenvolvido.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi examinar prospectivamente os padrões de lesões no futebol feminino de elite no Brasil. Foram coletados dados referentes a quatro clubes participantes da primeira divisão do Campeonato Brasileiro sobre as lesões, tempo de exposição em jogos e sessões de treinamento.

Palavras-chave: futebol; feminino; epidemiologia; lesão.

ABSTRACT

The objective of this study was to prospectively examine injury patterns in elite-level women's football in Brazil. Data on exposure time in matches and training sessions, as well as time-loss injury cases, were collected from four clubs participating in the Brazilian top-tier league.

Key-words: soccer; female; epidemiology; injury.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FIFA	Fédération Internationale de Football Association
USA	United States of America
ACL	Anterior Cruciate Ligament
MCL	Medial Collateral Ligament
DOMS	Delayed-Onset Muscle Soreness
CONMEBOL	Confederación Sudamericana de Fútbol

SUMÁRIO

1 CONTEXTUALIZAÇÃO	09
2 OBJETIVOS	13
3 ARTIGO	14
REFERÊNCIAS DA CONTEXTUALIZAÇÃO	24
Anexo A – Parecer de aprovação ética do projeto.....	26

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O futebol é considerado o esporte mais popular do mundo, sendo predominantemente praticado por indivíduos do sexo masculino. Em 2014 estimava-se que 80% dos atletas fossem homens (Arliani et al., 2014). Na última década é notório o crescimento do futebol feminino, a modalidade está despertando cada vez mais o interesse de torcedores, patrocinadores, emissoras, ligas e clubes historicamente masculinos (FIFA Benchmarking Report Women's Football, 2021) Fédération Internationale de Football Association 2019 Women's Football Strategy pretende dobrar as taxas de participação de mulheres no futebol chegando à 60 milhões até 2026 (Mayhew et al., 2021), além de desenvolver estratégias para que a modalidade seja cada vez mais reconhecida. No Brasil hoje existem 16 equipes profissionais que disputam a principal divisão do Campeonato Brasileiro de Futebol Feminino, sendo 94% das equipes associadas a um clube inicialmente fundado para o futebol masculino (FIFA Benchmarking Report Women's Football, 2021).

As altas demandas físicas da rotina de treinamentos e jogos e as exposições ao contato físico (direto e indireto) colocam as atletas em um potencial risco de lesão (Lopez-Valenciano et al., 2021). O processo de ascensão do futebol feminino no Brasil tende a aumentar a competitividade entre as equipes, o que provavelmente resulte em um proporcional aumento do número de lesões (Rodriguez et al., 2018). As lesões acabam sendo motivo para a aposentadoria de alguns jogadores (Drawer & Fuller, 2001), podendo reduzir a capacidade funcional e qualidade de vida por diversos anos após a aposentadoria (Cunningham et al., 2020).

Apesar do desenvolvimento do futebol feminino em todo o mundo os estudos científicos voltados à essa modalidade ainda são escassos. Um artigo recente (Kirkendall, 2020) buscou a história do futebol como objeto de trabalhos acadêmicos e demonstrou que apenas 25% dos artigos incluíam participantes do sexo feminino. Sabe-se da necessidade de pesquisas epidemiológicas que descrevam as características das lesões com o objetivo de preveni-las (Roe et al., 2017). Sendo assim, existem estudos que visam guiar e padronizar trabalhos que buscam verificar a incidência de lesões no futebol (Bahr et al., 2020; Fuller et al., 2006). Esses guidelines recomendam a coleta de uma série de dados

visando a caracterização de lesões com o objetivo de categorizá-las, além disso, orientam quanto ao registro do tempo de exposição de atletas à treinos e jogos.

Ao registrar uma lesão é necessário que a mesma seja vinculada à uma atleta, portanto, devem ser coletados dados basais como: nome da jogadora, idade, dominância, posição, estatura e peso. Informações como lado lesionado, momento da lesão, modo de início e mecanismo de lesão são imprescindíveis (Bahr et al., 2020; Fuller et al., 2006). O tipo de lesão deve ser categorizado, recomenda-se a divisão (Bahr et al., 2020): músculos e tendões, sistema nervoso, ossos, cartilagens e seus componentes, ligamentos e cápsula articular, tecidos superficiais e pele, e, órgãos internos. Além disso, o local corporal afetado também deve ser registrado (Bahr et al., 2020; Fuller et al., 2006).

Para obtenção das taxas de incidência de lesões, apresentadas como desfechos, é necessário o registro do tempo de exposição de cada atleta, ou seja, deve ser realizado um monitoramento individual da quantidade de horas em que cada jogadora esteve exposta à períodos de treinamento ou jogos (Bahr et al., 2020; Fuller et al., 2006). Os guidelines recomendam que esse controle deve ser feito por meio de planilhas de forma diária ou no máximo semanal. As taxas de incidência de lesões devem ser descritas no seguinte formato: número de lesões/1000 horas (Bahr et al., 2020). A exposição deve ser dividida em jogos, sendo definidos como qualquer partida entre times diferentes, e, treino, onde estão contempladas as atividades físicas individuais e em equipe, períodos de aquecimento pré-jogo e resfriamento pós jogo (Fuller et al., 2006).

Uma revisão sistemática com metanálise publicada nesse ano (Horan et al., 2023) reuniu 17 estudos com dados de incidência de lesões no futebol feminino de elite publicados até 2021. Como resultado, foi encontrada uma taxa de incidência geral de lesões de 5,63/1000 horas de exposição. A incidência de lesões durante jogos foi quase 6 vezes maior do que em treinos (19,07 lesões/1000 horas e 3,27 lesões/1000 horas, respectivamente). As lesões musculares e tendíneas foram as mais frequentes. O membro inferior foi o mais afetado, seguido pelas lesões de cabeça e pescoço. A maior parte das lesões foi considerada como de severidade moderada.

Outra revisão sistemática com metanálise publicada recentemente (Lopez-Valenciano et al., 2021) reuniu 22 estudos com dados de incidência de lesões no futebol feminino publicados entre 1989 e 2019, sendo a amostra composta por atletas profissionais e amadoras. Em relação à nacionalidade: 4

trabalhos continham dados de países combinados, 5 estudos foram realizados na Suécia, 4 na Alemanha, 4 nos Estados Unidos, 3 na Noruega, 1 na Nigéria, 1 na Espanha e 1 em Trindade e Tobago. Como resultado, foi encontrada uma taxa de incidência geral de lesões de 6,1/1000 horas de exposição. A incidência de lesões durante jogos foi quase 6 vezes maior do que em treinos (19,2 lesões/1000 horas e 3,5 lesões/1000 horas, respectivamente). As lesões musculares e tendíneas foram as mais frequentes, seguidas por lesões articulares e ligamentares, frequentemente associadas à algum mecanismo traumático. O membro inferior foi o mais afetado, seguido pelo tronco e pelas lesões de cabeça e pescoço. Especificamente em relação à extremidade inferior, foram contabilizadas em maior quantidade lesões de tornozelo, joelho, coxa, canela/tendão de Aquiles e quadril/virilha. A maior parte das lesões foi considerada como de severidade leve, em segundo lugar foram registradas lesões de severidade moderada. As lesões graves ocorreram na proporção de 1,1/1000 horas, sendo considerados eventos mais raros em relação as demais. O mecanismo de lesão foi dividido em apenas duas categorias nesse estudo, sendo a incidência de lesões traumáticas superior às que ocorreram por overuse/uso excessivo (4,1 e 1,6 respectivamente.).

Chama a atenção que as revisões supracitadas (Horan et al., 2023, Lopez-Valenciano et al., 2021) não tenham encontrado qualquer artigo que apresentasse a incidência de lesões do futebol feminino brasileiro ou tenha discutido as diferenças entre os achados estratificados por nacionalidade. Curiosamente, a mesma escassez de estudos epidemiológicos é observada no futebol masculino. Apesar da imensa tradição do Brasil no futebol masculino, não há estudos prospectivos acerca da incidência de lesões em atletas profissionais que atuam no futebol brasileiro. Um estudo prospectivo recente foi publicado com dados provenientes das categorias de base (10 a 20 anos de idade; n=228) de futebol masculino (Cezarino et al., 2020), mostrando que a taxa de incidência geral de 1,86 lesões a cada 1000 horas de exposição (8,14 lesões/1000 horas e 1,41 lesões/1000 horas de jogos e treinamentos, respectivamente). Porém, no que tange os atletas profissionais, existe uma lacuna tanto no futebol masculino quanto feminino do Brasil.

Apesar da ascensão do futebol feminino no Brasil e no mundo, diversos fatores colaboram para que o contexto seja consideravelmente diferente do futebol masculino. Uma análise superficial das realidades dessas duas

modalidades permite concluir que, em geral, clubes de futebol feminino apresentam inferioridade em termos de estrutura física e de recursos humanos em relação aos seus pares do futebol masculino. Além disso, há especificidades relacionadas ao sexo, ao perfil das atletas, as rotinas de treinamento e ao calendário de competições, distanciando o futebol masculino do feminino. Como consequência, a utilização de informações provenientes de estudos desenvolvidos com atletas de futebol masculino pelos profissionais de saúde que atuam no futebol feminino pode levar a tomadas de decisão precipitadas. É imprescindível que estudos sejam desenvolvidos exclusivamente com o futebol feminino para que os processos internos, por exemplo, em relação às estratégias de prevenção de lesões, tenham maior possibilidade de sucesso possível. Nesse sentido, conhecer a realidade que permeia a epidemiologia das lesões que afetam as atletas profissionais de futebol feminino que atuam no Brasil é um passo fundamental.

2 OBJETIVOS

Objetivo Geral

Verificar a incidência de lesões em atletas profissionais de futebol feminino no Brasil.

Objetivos Específicos

- Verificar a taxa de lesões geral, em treinamentos e jogos envolvendo atletas profissionais de futebol feminino do Brasil;
- Verificar os mecanismos de lesões mais frequentes em atletas profissionais de futebol feminino do Brasil;
- Verificar as regiões corporais mais afetadas em atletas profissionais de futebol feminino do Brasil;
- Verificar os tipos de lesões mais frequentes em atletas profissionais de futebol feminino do Brasil;
- Verificar o tempo de afastamento das diferentes lesões em atletas profissionais de futebol feminino do Brasil;
- Verificar a recorrência das diferentes lesões em atletas profissionais de futebol feminino do Brasil.

3 ARTIGO 1

(Formatado conforme normas do periódico *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* – Qualis A1, Fator de Impacto 4.645)

Section IV: Sports Medicine & Orthopaedics

Uncovering Injuries in Brazilian Elite Women's Football: A Prospective Cohort Study

Gabriela Bissani Gasparin¹, Letícia Oscar Ribas¹, Hebert Nunes Flores¹,
Gabriela Breder de Barros Bueno², Luana Vrkoslaw³,
Natalia Franco Netto Bittencourt², Bruno Manfredini Baroni¹

¹ Federal University of Health Sciences of Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, RS, Brazil.

² Federal University of Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil.

³ University of Araraquara (UNIARA), Araraquara, SP, Brazil.

Corresponding author

Bruno Manfredini Baroni

Federal University of Health Sciences of Porto Alegre (UFCSPA)

Sarmiento Leite St, 245 – Postal Code 90050-170

Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil

Phone/fax +55 51 3303-8876

Email: bmbaroni@yahoo.com.br

Co-authors email addresses:

gabriela.gasparin@hotmail.com

leticiaRibas_@hotmail.com

hebert.nunes95@gmail.com

gabibbbueno@gmail.com

luanavrkos@gmail.com

nataliabittencourt@yahoo.com.br

Acknowledgements

G.B.G. thank CAPES-Brazil for the scholarship.

B.M.B. thank CNPq-Brazil for the research productivity fellowship.

INTRODUCTION

In the past decade, women's football (soccer) has experienced remarkable growth and has garnered increasing interest from fans, sponsors, broadcasters, leagues, and historically male-dominated clubs¹. Women's football is played in more than 100 countries and the 2019 Women's Football Strategy, by the *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA), aimed to double participation rates to 60 million by 2026². The evolution of this sport is unmistakably reflected in the dynamic nature of the matches played at the elite competition level. Although the average total distance covered by athletes seems to have remained around 10,000 meters per match over the past decade^{3,4}, there is an undeniable increase in the match intensity. As an example, the distances covered per match by national teams in the highest speed zone witnessed a significant increase of 29% from the Canada 2015 Women's World Cup to the France 2019 Women's World Cup⁵. At the same time, there is a trend towards an increased number of matches being played per season by elite clubs. In 2022 season, for instance, winners from the United States of America (USA) top-tier league and the top-4 European leagues (France, Germany, Spain, and England)⁶ played 22 to 30 official matches.

The intense physical requirements of training and matches, along with the likelihood of both direct and indirect physical contact, expose female footballers to potential injury risks⁷. Injuries can significantly impact both the performance and financial aspects of a team⁸, as well as harming the health and career of players⁹. Consequently, injury prevention stands as a primary concern in modern football medicine. The initial step towards addressing this concern involves determining the scope of the injury issue, including understanding the incidence, severity, and injury profile¹⁰. In the context of elite women's football leagues, prospective injury surveillance studies have been conducted in Europe (Germany^{11, 12}, Belgium/Netherlands¹³, Norway^{14, 15}, Sweden¹⁶⁻¹⁸, Spain¹⁹, and Ireland²⁰), Africa (Nigeria)²¹, Central America (Trinidad and Tobago)²², and North America (USA)²³. According to a recent systematic review including 10 elite club football injury surveillance studies, players have sustained 5.63 injuries per 1000 hours of overall exposure, being 19.07/1000 hours and 3.27/1000 hours of match and training exposure, respectively²⁰. Collectively, data from different national leagues suggest that lower limb joint, ligament, muscle, and tendon injuries should be the focus of prevention programs for female footballers²⁰.

It is intriguing to observe that injury incidence rate is quite variable between the national leagues investigated so far, ranging from 12.5¹⁸ to 55.5²¹ injuries per 1000 hours of match exposure, and from 1.4¹² to 10.9²¹ injuries per 1000 hours of training exposure. This further emphasizes the importance of designing preventive programs that are rooted in context-specific epidemiological data²⁴. In this regard, the lack of

epidemiological studies focusing on women's football in South America is striking, particularly given the prominent legacy of Brazil in this sport. The Brazilian women's national team has accomplished remarkable success, securing silver medals in both the Olympic Games and FIFA World Cup, in addition to eight South American Cup and three Pan American Games titles. Brazilian clubs have demonstrated their dominance in continental competitions, emerging victorious in 11 out of the first 14 editions of the *Copa Libertadores de America*. Over the course of the initial 10 editions of the Brazilian top-tier league, six distinct teams have risen as champions, underscoring the equilibrium inherent in this competition.

In summary, Brazilian women's football is acknowledged for its prominent position on the global stage of this sport, with the top-tier league experiencing a notable upward trajectory. Despite a few investigations describing factors related to the athletes' physical characteristics²⁵ and match demands²⁶, there is a lack of studies examining the injury profile in the elite level of Brazilian women's football. This gap poses a challenge to health staffs, as epidemiological data serves as the cornerstone for crafting targeted prevention programs. Hence, we conducted a prospective injury surveillance study with the aim of elucidating the injury profile within the realm of Brazilian elite women's football.

METHODS

Study design

We extended invitations to the top eight teams, based on the final standings of the 2021 season's Brazilian top-tier league, to partake in a prospective injury surveillance study in the 2022 season (January to December, according to the Brazilian football calendar). The health staff of the participating clubs diligently documented the time-loss injuries and the players' exposure time throughout the entire season. The study was approved by the ethics committee of the Federal University of Health Sciences of Porto Alegre (Porto Alegre, Brazil). All clubs granted informed consent to provide data for the survey. During the data collection process, athletes were assigned codes to ensure the confidentiality of their information.

Data collection and definitions

The instruments used to collect the data were developed in accordance with the International Olympic Committee (IOC) consensus statement²⁷ and its football-specific extension²⁸. Players' exposure in training and match play were recorded in Microsoft Excel spreadsheets shared online with investigators (see Supplementary material, S1). For injury recording, an injury surveillance form was developed in the Research Electronic Data Capture – REDCap (Vanderbilt University, Nashville, TN, USA) (see

Supplementary material, S2). Both instruments were created in Brazilian Portuguese language. Baseline characteristics of players, such as age, body mass and height, were gathered from the teams' preseason assessments or from the first assessment carried out by the health staff for athletes recruited during the season.

Prior to initiating data collection, the investigators conducted online training with the clubs' physical therapists. This was done to ensure precise data recording on both exposure spreadsheets and injury surveillance forms. Physical therapists received a concise guide containing written instructions detailing the study procedures. Furthermore, an investigator was accessible via WhatsApp anytime during the season to address any queries or uncertainties. The same investigator carried out a weekly follow-up of the spreadsheets and forms, and maintained systematic contact with the clubs' physical therapists to ensure consistent and accurate data capture.

Training exposure was defined as team-based and individual physical activities conducted by the team's coaching or fitness staff that were aimed at maintaining or improving players' football skills or physical fitness. Match exposure was defined as any participation in official and friendly matches along the season, including matches played by the club and by the national team.

Current consensus^{27,28} define injury as a *'tissue damage or other derangement of normal physical function, resulting from rapid or repetitive transfer of kinetic energy'*. In the present study, time loss from football activities served as the criterion for defining an injury occurrence. Hence, an injury was defined as any physical complaint incurred by a player during participation in a football match or training session that resulted in the player being unable to participate fully in a future football match or training session²⁸. The study included only injuries that occurred during the 2022 season. It means that if a player was injured when entering the study, that injury was excluded from the analysis.

Injuries were stratified in sudden onset injuries and gradual onset injuries^{27,28}. A sudden onset injury was characterized as an injury in which there was an identifiable event. These injuries were stratified into training-related and match-related injuries, and classified by mechanism into non-contact (i.e., no evidence of disruption or perturbation of the player's movement pattern), direct contact (i.e., contact of a player or object over the injured site) and indirect contact (i.e., contact with body parts other than the injured site). A gradual onset injury was defined as being of insidious onset without any identifiable event. As recommended by consensus statements^{27,28}, injuries were categorized by location (e.g., thigh, knee, ankle), tissue (e.g., muscle/tendon, bone, ligament/joint capsule) and types (e.g., muscle injury, tendinopathy, joint sprain).

A player was considered injured until the club's health staff allowed her to return to full unrestricted participation in training or adjudged her to be available for match selection²⁸. Injuries were split into 3 categories of severity based on the number of days

absent: mild (<7 days), moderate (8-28 days), and severe (>28 days) ²⁷. A re-injury was defined as an injury of the same type and at the same site as an index injury, which occurs after a player has returned to full participation from the index injury) ²⁷. An "early recurrence" consisted of a re-injury occurring within two months of a player's return to sport. If re-injury occurred between two to 12 months after a player's return to sport, it was considered a "late recurrence". Finally, if a re-injury occurred more than 12 months after a player's return to sport, it was considered a "delayed recurrence".

Data analysis

Descriptive statistics were calculated to characterize the players' exposure [mean, standard deviation (SD), 95% confidence interval (CI), and minimum and maximum]. The injury incidence rates (sum of injuries/sum of exposure hours × 1000) categorized by body region, tissue and type were calculated for overall exposure, as well as separately for match play and training for sudden onset injuries. Gradual onset injury incidence rates were calculated using the overall exposure. Distribution of minimal, moderate, and severe injuries were calculated, as well as distribution of early, late, and delayed re-injuries. Time loss from football activities was calculated for each specific injury type.

REFERENCES

1. FIFA Benchmarking Report Women's Football. Accessed June 28, 2023. https://digitalhub.fifa.com/m/70a3f8fbc383b284/original/FIFA-Benchmarking-Report-Womens-Football-Setting-the-pace-2022_EN.pdf
2. FIFA. Women's Football Strategy, 2016. Accessed 27 Jun, 2023. <https://digitalhub.fifa.com/m/baafcb84f1b54a8/original/z7w21ghir8jb9tquvbcq-pdf.pdf>
3. Datson N, Hulton A, Andersson H, et al. Applied physiology of female soccer: an update. *Sports Med.* Sep 2014;44(9):1225-40. doi:10.1007/s40279-014-0199-1
4. Scott D, Lovell R. Physical characteristics and match performances in women's international versus domestic-level football players: A 2-year, league-wide study. *Science and Medicine in Football.* 03/19 2020;4doi:10.1080/24733938.2020.1745265
5. Physical Analysis of the FIFA Women's World Cup France 2019™. Accessed 27 June, 2023. <https://digitalhub.fifa.com/m/4f40a98140d305e2/original/zijgly4oednqa5gffgaz-pdf.pdf>
6. UEFA - Women's association club coefficients. Accessed 26 June, 2023. <https://www.uefa.com/nationalassociations/uefarankings/womenscountry/#/yr/2022>
7. Lopez-Valenciano A, Raya-Gonzalez J, Garcia-Gomez JA, et al. Injury Profile in Women's Football: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med.* Mar 2021;51(3):423-442. doi:10.1007/s40279-020-01401-w
8. Eliakim E, Morgulev E, Lidor R, Meckel Y. Estimation of injury costs: financial damage of English Premier League teams' underachievement due to injuries. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2020;6(1):e000675. doi:10.1136/bmjsem-2019-000675
9. Drew MK, Raysmith BP, Charlton PC. Injuries impair the chance of successful performance by sportspeople: a systematic review. *Br J Sports Med.* Aug 2017;51(16):1209-1214. doi:10.1136/bjsports-2016-096731
10. van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HC. Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. A review of concepts. *Sports Med.* Aug 1992;14(2):82-99. doi:10.2165/00007256-199214020-00002
11. Faude O, Junge A, Kindermann W, Dvorak J. Injuries in Female Soccer Players: A Prospective Study in the German National League. *The American Journal of Sports Medicine.* 2005;33(11):1694-1700. doi:10.1177/0363546505275011
12. Hartmut G, Becker A, Walther M, Hess H. Injuries in Women's Soccer: A 1-Year All Players Prospective Field Study of the Women's Bundesliga (German Premier

- League). *Clinical Journal of Sport Medicine*. 2010;20(4):264-271. doi:10.1097/JSM.0b013e3181e78e33
13. Blokland D, Thijs KM, Backx FJG, Goedhart EA, Huisstede BMA. No Effect of Generalized Joint Hypermobility on Injury Risk in Elite Female Soccer Players: A Prospective Cohort Study. *The American Journal of Sports Medicine*. 2017;45(2):286-293. doi:10.1177/0363546516676051
 14. Nilstad A, Bahr R, Andersen T. Text messaging as a new method for injury registration in sports: A methodological study in elite female football. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2014;24(1):243-249. doi:10.1111/j.1600-0838.2012.01471.x
 15. Tegnander A, Olsen OE, Moholdt TT, Engebretsen L, Bahr R. Injuries in Norwegian female elite soccer: a prospective one-season cohort study. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2008/02/01 2008;16(2):194-198. doi:10.1007/s00167-007-0403-z
 16. Jacobson I, Tegner Y. Injuries among Swedish female elite football players: a prospective population study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2007;17(1):84-91. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2006.00524.x>
 17. Hägglund M, Waldén M, Ekstrand J. Injuries among male and female elite football players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2009;19(6):819-827. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2008.00861.x>
 18. Ekstrand J, Hägglund M, Fuller CW. Comparison of injuries sustained on artificial turf and grass by male and female elite football players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2011;21(6):824-832. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01118.x>
 19. Larruskain J, Lekue JA, Diaz N, Odriozola A, Gil SM. A comparison of injuries in elite male and female football players: A five-season prospective study. *Scand J Med Sci Sports*. Jan 2018;28(1):237-245. doi:10.1111/sms.12860
 20. Horan D, Blake C, Hägglund M, Kelly S, Roe M, Delahunt E. Injuries in elite-level women's football-a two-year prospective study in the Irish Women's National League. *Scand J Med Sci Sports*. Jan 2022;32(1):177-190. doi:10.1111/sms.14062
 21. Ibikunle Po, Efobi KC, Nwankwo MJ, Ani KU. UEFA model in identification of types, severity and mechanism of injuries among footballers in the Nigerian Women's Premier League. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. 2019;5(1):e000386. doi:10.1136/bmjsem-2018-000386
 22. Babwah TJ. The Incidence of Injury in a Caribbean Amateur Women's Football League. *Research in Sports Medicine*. 2014/10/02 2014;22(4):327-333. doi:10.1080/15438627.2014.944304

23. Giza E, Mithöfer K, Farrell L, Zarins B, Gill T. Injuries in women's professional soccer. *British Journal of Sports Medicine*. 2005;39(4):212-216. doi:10.1136/bjism.2004.011973
24. Bolling C, van Mechelen W, Pasman HR, Verhagen E. Context Matters: Revisiting the First Step of the 'Sequence of Prevention' of Sports Injuries. *Sports Med*. Oct 2018;48(10):2227-2234. doi:10.1007/s40279-018-0953-x
25. Ramos GP, Nakamura FY, Penna EM, et al. Comparison of Physical Fitness and Anthropometrical Profiles Among Brazilian Female Soccer National Teams From U15 to Senior Categories. *J Strength Cond Res*. Aug 1 2021;35(8):2302-2308. doi:10.1519/JSC.0000000000003140
26. Ramos GP, Nakamura FY, Pereira LA, et al. Movement Patterns of a U-20 National Women's Soccer Team during Competitive Matches: Influence of Playing Position and Performance in the First Half. *Int J Sports Med*. Sep 2017;38(10):747-754. doi:10.1055/s-0043-110767
27. Bahr R, Clarsen B, Derman W, et al. International Olympic Committee consensus statement: methods for recording and reporting of epidemiological data on injury and illness in sport 2020 (including STROBE Extension for Sport Injury and Illness Surveillance (STROBE-SIIS)). *Br J Sports Med*. Apr 2020;54(7):372-389. doi:10.1136/bjsports-2019-101969
28. Waldén M, Mountjoy M, McCall A, et al. Football-specific extension of the IOC consensus statement: methods for recording and reporting of epidemiological data on injury and illness in sport 2020. *Br J Sports Med*. Jan 6 2023;doi:10.1136/bjsports-2022-106405
29. Horan D, Buttner F, Blake C, Hagglund M, Kelly S, Delahunt E. Injury incidence rates in women's football: a systematic review and meta-analysis of prospective injury surveillance studies. *Br J Sports Med*. Apr 2023;57(8):471-480. doi:10.1136/bjsports-2021-105177
30. 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*. 2021;7(3):e001094. doi:10.1136/bmjsem-2021-001094
31. Crossley KM, Patterson BE, Culvenor AG, Bruder AM, Mosler AB, Mentiplay BF. Making football safer for women: a systematic review and meta-analysis of injury prevention programmes in 11 773 female football (soccer) players. *Br J Sports Med*. Sep 2020;54(18):1089-1098. doi:10.1136/bjsports-2019-101587
32. Thorborg K, Krommes KK, Esteve E, Clausen MB, Bartels EM, Rathleff MS. Effect of specific exercise-based football injury prevention programmes on the overall injury rate in football: a systematic review and meta-analysis of the FIFA 11 and

- 11+ programmes. *Br J Sports Med*. Apr 2017;51(7):562-571. doi:10.1136/bjsports-2016-097066
33. Ibikunle PO, Efobi KC, Nwankwo MJ, Ani KU. UEFA model in identification of types, severity and mechanism of injuries among footballers in the Nigerian Women's Premier League. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2019;5(1):e000386. doi:10.1136/bmjsem-2018-000386
 34. López-Valenciano A, Ruiz-Pérez I, Garcia-Gómez A, et al. Epidemiology of injuries in professional football: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. Jun 2020;54(12):711-718. doi:10.1136/bjsports-2018-099577
 35. Engström B, Johansson C, Tornkvist H. Soccer injuries among elite female players. *The American Journal of Sports Medicine*. 1991;19(4):372-375. doi:10.1177/036354659101900408
 36. Ekstrand J, Krutsch W, Spreco A, et al. Time before return to play for the most common injuries in professional football: a 16-year follow-up of the UEFA Elite Club Injury Study. *British Journal of Sports Medicine*. 2020;54(7):421-426. doi:10.1136/bjsports-2019-100666
 37. Heiderscheit BC, Sherry MA, Silder A, Chumanov ES, Thelen DG. Hamstring strain injuries: recommendations for diagnosis, rehabilitation, and injury prevention. *J Orthop Sports Phys Ther*. Feb 2010;40(2):67-81. doi:10.2519/jospt.2010.3047
 38. Paton BM, Read P, van Dyk N, et al. London International Consensus and Delphi study on hamstring injuries part 3: rehabilitation, running and return to sport. *Br J Sports Med*. Mar 2023;57(5):278-291. doi:10.1136/bjsports-2021-105384
 39. Niederer D, Engeroff T, Wilke J, Vogt L, Banzer W. Return to play, performance, and career duration after anterior cruciate ligament rupture: A case-control study in the five biggest football nations in Europe. *Scand J Med Sci Sports*. Oct 2018;28(10):2226-2233. doi:10.1111/sms.13245

REFERÊNCIAS DA CONTEXTUALIZAÇÃO

- Arliani, G. G., Lara, P. S., Astur, D. C., Cohen, M., Goncalves, J. P., & Ferretti, M. (2014). Impact of sports on health of former professional soccer players in Brazil. *Acta Ortop Bras*, 22(4), 188-190. <https://doi.org/10.1590/1413-78522014220400954>
- Bahr, R., Clarsen, B., Derman, W., Dvorak, J., Emery, C. A., Finch, C. F., Hagglund, M., Junge, A., Kemp, S., Khan, K. M., Marshall, S. W., Meeuwisse, W., Mountjoy, M., Orchard, J. W., Pluim, B., Quarrie, K. L., Reider, B., Schweltnus, M., Soligard, T., Stokes, K. A., Timpka, T., Verhagen, E., Bindra, A., Budgett, R., Engebretsen, L., Erdener, U., & Chamari, K. (2020). International Olympic Committee consensus statement: methods for recording and reporting of epidemiological data on injury and illness in sport 2020 (including STROBE Extension for Sport Injury and Illness Surveillance (STROBE-SIIS)). *Br J Sports Med*, 54(7), 372-389. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101969>
- Cezarino, L. G., Gruninger, B., & Scattone Silva, R. (2020). Injury Profile in a Brazilian First-Division Youth Soccer Team: A Prospective Study. *J Athl Train*, 55(3), 295-302. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-449-18>
- Cunningham, J., Broglio, S. P., O'Grady, M., & Wilson, F. (2020). History of Sport-Related Concussion and Long-Term Clinical Cognitive Health Outcomes in Retired Athletes: A Systematic Review. *J Athl Train*, 55(2), 132-158. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-297-18>
- Drawer, S., & Fuller, C. W. (2001). Propensity for osteoarthritis and lower limb joint pain in retired professional soccer players. *Br J Sports Med*, 35(6), 402-408. <https://doi.org/10.1136/bjism.35.6.402>
- FIFA Benchmarking Report Women's Football. (2021). <https://www.fifa.com/womens-football/media-releases/fifa-publishes-first-ever-comprehensive-analysis-of-the-elite-women-s-football-l>
- Fuller, C. W., Ekstrand, J., Junge, A., Andersen, T. E., Bahr, R., Dvorak, J., Hagglund, M., McCrory, P., & Meeuwisse, W. H. (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br J Sports Med*, 40(3), 193-201. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.025270>

- Horan, D., Buttner, F., Blake, C., Hagglund, M., Kelly, S., & Delahunt, E. (2023). Injury incidence rates in women's football: a systematic review and meta-analysis of prospective injury surveillance studies. *Br J Sports Med*, 57(8), 471-480. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-105177>
- Kirkendall, D. T. (2020). Evolution of soccer as a research topic. *Prog Cardiovasc Dis*, 63(6), 723-729. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.06.011>
- Liporaci, R. F., Yoshimura, S., & Baroni, B. M. (2021). Perceptions of Professional Football Players on Injury Risk Factors and Prevention Strategies. *Science and Medicine in Football*, 1-5. <https://doi.org/10.1080/24733938.2021.1937689>
- Lopez-Valenciano, A., Raya-Gonzalez, J., Garcia-Gomez, J. A., Aparicio-Sarmiento, A., Sainz de Baranda, P., De Ste Croix, M., & Ayala, F. (2021). Injury Profile in Women's Football: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med*, 51(3), 423-442. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01401-w>
- Mayhew, L., Johnson, M. I., Francis, P., Lutter, C., Alali, A., & Jones, G. (2021). Incidence of injury in adult elite women's football: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Sport Exerc Med*, 7(3), e001094. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2021-001094>
- Meurer, M. C., Silva, M. F., & Baroni, B. M. (2017). Strategies for injury prevention in Brazilian football: Perceptions of physiotherapists and practices of premier league teams. *Phys Ther Sport*, 28, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2017.07.004>
- Rodriguez, C., Echevoyen, S., & Aoyama, T. (2018). The effects of "Prevent Injury and Enhance Performance Program" in a female soccer team. *J Sports Med Phys Fitness*, 58(5), 659-663. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.07024-4>
- Roe, M., Malone, S., Blake, C., Collins, K., Gissane, C., Buttner, F., Murphy, J. C., & Delahunt, E. (2017). A six stage operational framework for individualising injury risk management in sport. *Inj Epidemiol*, 4(1), 26. <https://doi.org/10.1186/s40621-017-0123-x>

ANEXO A - Parecer de aprovação ética do projeto

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: INCIDÊNCIA DE LESÕES NO FUTEBOL FEMININO PROFISSIONAL: UM ESTUDO PROSPECTIVO EM CLUBES DE ELITE DO BRASIL

Pesquisador: Bruno Manfredini Baroni

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 54740021.8.0000.5345

Instituição Proponente: Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.201.133

Apresentação do Projeto:

O futebol feminino é uma modalidade em ampla ascensão no cenário brasileiro e mundial. No âmbito do futebol profissional, as lesões podem afetar negativamente a carreira das atletas e o desempenho de suas equipes, de modo que grande destaque têm sido dado recentemente aos programas de prevenção de lesões. Porém, são necessárias pesquisas epidemiológicas que descrevam o perfil das lesões para que programas de prevenção possam ser planejados. Até o presente momento, não existe qualquer estudo acerca da incidência de lesões em atletas do futebol feminino no Brasil. **Objetivo:** Verificar a incidência de lesões em atletas profissionais de futebol feminino no Brasil. **Métodos:** Este é um estudo de coorte prospectivo. Serão convidados a participar da pesquisa profissionais de Fisioterapia que atuam nos departamentos de saúde de clubes que disputam o Campeonato Brasileiro de Futebol Feminino Série A1, no ano de 2022. Considerando uma população composta por 16 clubes deste nível competitivo, e considerando as dificuldades de adesão dos profissionais do futebol profissional a pesquisas científicas desse tipo, acredita-se

que a obtenção de um número de participantes que represente metade do total da população se configura em uma amostra adequada e representativa. Portanto, o tamanho amostral almejado para o presente estudo é de 8 clubes participantes, constituindo uma coorte de aproximadamente 200 atletas. Os profissionais de Fisioterapia que concordarem em participar do estudo, ao longo de toda a temporada 2022, fornecerão dados referentes ao tempo de exposição

Endereço: Rua Sarmiento Leite, 245, prédio 03, sala 605

Bairro: Sarmiento

CEP: 90.050-170

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3303-8804

E-mail: cep@ufcspa.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE



Continuação do Parecer: 5.201.133

das atletas em treinamentos e jogos, bem como informações acerca das lesões sofridas por elas e tempo de retorno ao esporte. Todas as informações serão fornecidas por meio de formulários vinculados à plataformas on-line, especialmente

confeccionados para o presente estudo. Ao final do estudo, a taxa de lesões (ou seja, o número de ocorrências a cada 1000 horas de exposição) e suas características (situação, mecanismo, região anatômica, tipo de lesão e tempo de afastamento) serão determinadas.

Objetivo da Pesquisa:

Verificar a incidência de lesões em atletas profissionais de futebol feminino no Brasil.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: A participação no presente estudo não confere riscos. Registre-se que o voluntário será indenizado por qualquer evento adverso comprovadamente decorrente da pesquisa. Um possível risco que pode existir é a sensação de desconforto ao responder alguma questão.

Benefícios: Ao final do estudo, será fornecido um relatório no qual os pesquisadores apresentarão os achados referentes ao conjunto de clubes participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Do ponto de vista acadêmico e profissional é importante a realização da pesquisa para produção de conhecimento e informações sobre o tema proposto pelo pesquisador.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Em concordância com a proposta da pesquisa.

Recomendações:

Informar como vai ser a divulgação para captação de participantes e como se deu a definição do N amostral.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

De acordo com o parecer do Relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1879910.pdf	30/12/2021 10:14:38		Aceito

Endereço: Rua Sarmento Leite, 245, prédio 03, sala 605

Bairro: Sarmento

CEP: 90.050-170

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3303-8804

E-mail: cep@ufcspa.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE



Continuação do Parecer: 5.201.133

Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinada.pdf	30/12/2021 10:11:23	Bruno Manfredini Baroni	Aceito
Declaração de concordância	TCER.pdf	30/12/2021 10:06:47	Bruno Manfredini Baroni	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TCDU.pdf	30/12/2021 10:06:32	Bruno Manfredini Baroni	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	30/12/2021 10:05:42	Bruno Manfredini Baroni	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_GabrielaGasparin.pdf	30/12/2021 10:05:23	Bruno Manfredini Baroni	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 14 de Janeiro de 2022

Assinado por:
Fernanda Bordignon Nunes
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Sarmento Leite, 245, prédio 03, sala 605

Bairro: Sarmento

CEP: 90.050-170

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3303-8804

E-mail: cep@ufcspa.edu.br