

Lesões no esporte de rendimento: uma análise em atletas brasileiros de pádel

Injuries in competitive sports: an analysis of Brazilian padel athletes

Lesiones en el deporte de rendimiento: un análisis en los atletas de pádel brasileños

Matheus Maron Valério¹, Ricardo Drews², Matheus Presa Macksoud³, Flaviano Moreira da Silva⁴

RESUMO | O objetivo deste estudo foi analisar a prevalência de lesões em atletas brasileiros de pádel. Participaram 62 padelistas (40 homens), com idade média de 31,03±7,32 anos e com o treinamento periódico do esporte de pelo menos oito meses. Todos responderam ao Inquérito de Morbidade Referida (IMR), em uma etapa do circuito nacional da modalidade. O IMR continha questões que abrangiam desde a identificação dos atletas até o local anatômico, além de investigar o mecanismo, a natureza, o momento e a gravidade da lesão, assim como o retorno às atividades normais e recidivas. Os resultados revelaram uma taxa de lesão de 1,39 por atleta e 2,05 por atleta lesionado, sendo o mecanismo de lesão mais prevalente o sem contato e o momento de lesão mais frequente, o final das partidas. O local anatômico mais acometido foi o membro superior, com gravidade leve e retorno sintomático. Conclui-se que padelistas têm uma alta taxa de lesão por atleta, bem como uma alta taxa de lesão por atleta lesionado.

Descritores | Inquéritos Epidemiológicos; Traumatismos em Atletas; Medicina Esportiva; Esportes de Raquete.

ABSTRACT | This study aimed to analyze the prevalence of injuries in Brazilian padel athletes. In total, 62 padel players (40 men) participated, with an average age of 31.03±7.32 years who periodically trained for at least eight months. All individuals responded to the Referred Morbidity Survey in a stage of the national circuit of the sport, which contained questions on the athletes' identification, anatomical site, mechanism, nature, time, and severity of the injury and return to normal activities and injury recurrence. Results showed an injury rate of 1.39 per

athlete and 2.05 per injured athlete, with the most prevalent injury mechanism being non-contact and the most frequent injury occurring at the end of the matches. The most affected anatomical site was the upper limb with mild severity and a symptomatic return to activities. We concluded that padel players show a high injury rate per athlete, as well as a high injury rate per injured athlete.

Keywords | Health Surveys; Athletes Injuries; Sports Medicine; Racquet Sports.

RESUMEN | El objetivo de este estudio fue analizar la prevalencia de lesiones en atletas de pádel brasileños. Participaron 62 jugadores de pádel (40 varones), con una edad media de 31,03±7,32 años y al menos ocho meses de entrenamiento periódico en el deporte. Todos respondieron a la Encuesta de Morbilidad Referida (IMR) en una etapa del circuito nacional de este deporte. La IMR constaba de preguntas sobre los atletas, el local anatómico de la lesión, además de investigar el mecanismo, la naturaleza, el momento y la gravedad de la lesión, así como el regreso a las actividades normales y las recurrencias. Los resultados indicaron una tasa de lesiones de 1,39 por atleta y de 2,05 por atleta lesionado; el mecanismo sin contacto fue el más prevalente; y el final de los partidos, el momento de lesión más frecuente. El miembro superior fue el local anatómico más afectado, con severidad leve y recurrencia sintomática. Se concluye que los jugadores de pádel tienen una elevada tasa de lesiones por atleta y por atleta lesionado.

Palabras clave | Encuestas Epidemiológicas; Traumatismos en Atletas; Medicina Deportiva; Deportes de Raqueta.

¹Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Pelotas (RS), Brasil. E-mail: matheusvalerio.fisioterapia@gmail.com. ORCID-0000-0001-8376-7001

²Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia (MG), Brasil. E-mail: ricardo.drewssp@gmail.com. ORCID-0000-0003-3121-0134

³Universidade Católica de Pelotas (UCPel), Pelotas (RS), Brasil. E-mail: macksoud_@hotmail.com. ORCID-0000-0002-6664-8497

⁴Universidade Católica de Pelotas (UCPel), Pelotas (RS), Brasil. E-mail: prof.fms@gmail.com. ORCID-0000-0002-7429-8116

INTRODUÇÃO

O pádel é um esporte de raquete que vem ganhando mais praticantes em todo o mundo a cada ano¹, tendo como destaque a atração de adeptos de idades, níveis socioeconômicos e objetivos de performance distintos². Sua prática é realizada em duplas em uma quadra de formato retangular³. O tempo aproximado de uma partida é em torno de 55 minutos, sendo que a duração de um *rally* leva, em média, nove segundos⁴. Esse esporte é caracterizado por ser intermitente e apresentar intensidades semelhantes às exigências do tênis⁴, visto que exige uma série de movimentos, como deslocamentos, saltos e giros, que envolvem esforços e *sprints* sucessivos⁵. Os golpes mais utilizados durante as partidas são o voleio de *drive*, *smash* e voleio de revés⁴.

Por ser considerado um esporte relativamente jovem e com aumento exponencial de atletas amadores e profissionais⁶, inclusive no Brasil³, o pádel pode acarretar o aumento de riscos de lesões esportivas, havendo um limitado número de estudos científicos que analisa suas consequências⁷. De maneira geral, uma série de estudos que investigam lesões em diferentes esportes tem apontado que tais ocorrências podem estar diretamente relacionadas a fatores predisponentes intrínsecos – biológicos, biomecânicos, psicológicos, idade, deterioração do corpo, histórico de lesões, falta de preparo físico, comida, fadiga, *overtraining*, comportamento de risco de cada atleta, entre outros –, e extrínsecos –o ambiente em que se insere o atleta, o tipo e a condição dos pisos esportivos, temperatura do ambiente, etc⁸⁻¹⁰. Poucos estudos, no entanto, analisam a epidemiologia das lesões associadas à prática específica do pádel¹¹⁻¹⁴.

Até o momento, o panorama de investigações tem apontado que a taxa de incidência pessoal (número de jogadores lesionados por 100 atletas) varia entre 49,8% e 86,7%^{12,15}, com uma taxa de lesões de 2,75 lesões por 1.000 horas de exposição ao risco¹⁴. Além disso, identificou-se que as lesões de padel ocorrem com mais frequência nos membros inferiores^{12,15}, que o complexo articular do cotovelo é a articulação mais afetada e que as lesões musculares tendíneas são as mais comuns^{12,15}. Em atletas amadores, por sua vez, verificou-se um maior número de lesões no ombro¹³.

Os estudos realizados, no entanto, apresentam evidências de atletas do contexto europeu, com ênfase na Espanha¹¹⁻¹⁵. Nenhum estudo encontrado até o momento analisou atletas brasileiros, o que pode afetar a intervenção preventiva e reabilitadora de lesões

direcionada ao jogador, levando em consideração as diferenças na cultura, no grau de profissionalismo dos atletas e no investimento econômico entre o Brasil e a Europa ainda hoje, diferenças observadas também em outros esportes¹⁶.

Tal contexto indica que, mesmo que a prática do pádel venha aumentando exponencialmente e ganhando cada vez mais espaço no esporte nacional, ainda não existe um histórico das lesões que acometem os atletas brasileiros, visto a inexistência de um prontuário clínico com informações acerca de lesões, somado ao número limitado de investigações científicas disponíveis sobre a área da saúde nessa modalidade. O panorama descrito acaba afetando a intervenção preventiva e reabilitadora direcionada a esse jogador.

Tendo isso em vista, a organização de um registro de lesões associadas aos fatores predisponentes pode oferecer um grande valor preventivo, já que, a partir do momento em que se tem um entendimento sobre a saúde do atleta, é possível obter maior controle sobre a origem da lesão. Essa ação facilitaria a reabilitação das lesões, resultando em retornos mais seguros à prática esportiva e melhor desempenho esportivo, devido à continuidade de treinamentos¹⁷. Avaliações específicas podem identificar esses segmentos de risco, ajudar a orientar estratégias de prevenção que incluem erros e ajudar no desenvolvimento de recomendações para o jogo¹⁷. Na falta de um prontuário clínico do atleta, um recurso epidemiológico que poderia ser utilizado para registrar e quantificar os acometimentos e associá-los a fatores causais particulares do esporte é o Inquérito de Morbidade Referida (IMR)¹⁸, instrumento validado e utilizado em diversas modalidades esportivas, como natação, atletismo, futebol, basquete, entre outras, possibilitando que o próprio acometido relate sua lesão, retrocedendo a um determinado período¹⁹⁻²¹.

Diante desse contexto, o objetivo deste estudo foi analisar a prevalência de lesões em atletas brasileiros de pádel. Especificamente, buscou-se verificar o local anatômico, o mecanismo, a natureza, o momento e a gravidade da lesão, assim como o retorno às atividades normais e as recidivas de atletas participantes de uma etapa do circuito nacional da modalidade. Considerando estudos anteriores realizados em outros países¹¹⁻¹⁴, é esperada uma taxa de incidência de lesões variando entre 40% e 80%, sendo os membros inferiores identificados como o local mais frequente de lesões, como também um número considerável de lesões no complexo articular do cotovelo e no ombro.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como um estudo analítico do tipo transversal de abordagem quantitativa²². Em conformidade com os procedimentos éticos, foi respeitada a Resolução nº 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

A amostra foi constituída por 62 padelistas voluntários de ambos os sexos (40 homens e 22 mulheres), disputantes da 4ª Etapa do Circuito Brasileiro de Pádel do ano de 2017, sediada na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Essa foi a última etapa do principal campeonato da modalidade no Brasil, disputado por atletas de diferentes estados. Os participantes tinham idades entre 18 e 42 anos (31,03±7,32 anos) e treinavam periodicamente o esporte há pelo menos oito meses. Os jogadores foram distribuídos em dois grupos, de acordo com seu nível de competitividade, e classificados de acordo com a inscrição no campeonato: a 1ª categoria foi composta por profissionais (n=40; 26 homens e 14 mulheres), e a 2ª categoria, por aspirantes a profissionais (n=22; 14 homens e 8 mulheres). Observou-se que o número de partidas realizadas pelos atletas por circuito pode chegar a sete, sendo que cada partida dura aproximadamente 55 minutos.

O instrumento utilizado para caracterizar as possíveis lesões sofridas foi o Inquérito de Morbidade Referida (IMR)¹⁸ adaptado para o esporte. Especificamente, esse instrumento tem por finalidade coletar informações sobre lesões esportivas e suas variáveis relacionadas, tais como: número, tipo, momento, mecanismo da lesão, local anatômico acometido e retorno às atividades físicas normais. Para a coleta de dados, dois entrevistadores treinados de maneira individualizada abordaram os atletas após o término de suas partidas no campeonato. Em seguida, foram realizadas entrevistas estruturadas que abordavam a ocorrência de lesões e suas características nos últimos oito meses, lesões sofridas tanto durante treinamentos quanto em competições. As entrevistas foram realizadas de maneira individualizada em local sem influência externa.

Os dados obtidos foram analisados, inicialmente, de maneira descritiva, de acordo com a presença de lesão nos atletas, e as variáveis foram expressas em média e desvio-padrão (dp). A relação entre as características do desfecho de interesse (lesão) e as categorias de competição dos atletas (1ª Categoria e 2ª Categoria) foi analisada por meio do teste qui-quadrado e do teste exato de Fisher para variáveis dicotômicas. Para a análise dos dados,

foi utilizado o programa STATA 14.0 (StataCorp, Texas, USA), e o nível de significância considerado foi $\alpha=0,05$.

RESULTADOS

Os resultados revelaram que dos 62 atletas entrevistados, 42 relataram ter sofrido ao menos uma lesão nos últimos oito meses, totalizando 86 lesões, com taxa média de lesão de 1,39 por atleta e taxa média de lesão de 2,05 por atleta lesionado. A Tabela 1 apresenta a associação dos fatores de risco extrínsecos e intrínsecos, de acordo com a ausência ou a presença de lesões. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as características dos atletas e a presença ou não de lesão.

Tabela 1. Média (dp) das características dos atletas de pádel segundo ocorrência de lesão (n=62)

	Lesão ausente (n=20)	Lesão presente (n=42)	p
Idade (anos)	32,6 (8,4)	30,3 (6,7)	0,248
Peso (kg)	73,9 (12,3)	75 (12,7)	0,748
Altura (m)	1,7 (0,8)	1,8 (0,9)	0,276
IMC (kg/m ²)	24,7 (3,3)	24,2(2,6)	0,568
Tempo de treinamento (anos)	12,2 (8,6)	12,8 (7,4)	0,782
Horas de treino semanais	10,0 (10,4)	9,5 (10,4)	0,839

A Tabela 2 apresenta a associação do nível de competitividade em relação às características das lesões sofridas pelos padelistas. Observou-se que o local anatômico mais afetado foram os membros superiores, com mecanismo de lesão sem contato, ocorrendo durante os jogos de competição, embora não se tenha encontrado diferenças entre o nível de competição dos atletas. Verificou-se uma relação estatisticamente significativa entre o momento da lesão e as categorias dos atletas ($p=0,046$), indicando que o momento da lesão é diferente segundo a categoria de competição.

A associação do nível de competitividade com a gravidade, o retorno à atividade normal e a recidiva de lesões sofridas pelos padelistas pode ser visualizada na Tabela 3. Em relação à gravidade da lesão, houve predominância das leves, com retorno sintomático ao esporte e alta presença de recidivas, porém não foram observadas diferenças significativas entre os níveis de competição dos padelistas.

Tabela 2. Distribuição de frequência absoluta (n) e relativa (%) das lesões em relação ao local anatômico, mecanismo, natureza e momento da lesão, segundo categoria de competitividade dos atletas (n=86)

	Local anatômico			
	Membros inferiores	Membros superiores	Tronco	
1ª categoria	16 (27,1)	36 (61,0)	7 (11,9)	p=0,759
2ª categoria	8 (36,4)	12 (54,6)	2 (9,0)	
	Mecanismo			
	Contato com bola	Objeto ao chão	Sem contato	
1ª categoria	9 (14,7)	4 (6,6)	48 (78,7)	p=0,363
2ª categoria	1 (4,0)	3 (12,0)	21 (84,0)	
	Natureza			
	Treino físico	Jogo em treino	Jogo em competição	
1ª categoria	5 (8,2)	29 (47,5)	27 (44,3)	p=0,055
2ª categoria	4 (16,0)	5 (20,0)	16 (64,0)	
	Momento			
	Início	Meio	Fim	
1ª categoria	12 (19,7)	14 (23,0)	35 (57,4)	p=0,046*
2ª categoria	8 (32,0)	10 (40,0)	7 (28,0)	

*: Efeito significativo.

Tabela 3. Distribuição de frequência absoluta (n) e relativa (%) de gravidade, retorno à atividade normal e recidiva da lesão, segundo categoria de competitividade dos atletas (n=86)

	Gravidade			
	Leve	Moderada	Grave	
1ª categoria	39 (63,9)	12 (19,7)	10 (16,4)	p=0,916
2ª categoria	17 (68,0)	4 (16,0)	4 (16,0)	
	Retorno à atividade normal			
	Assintomático	Sintomático		
1ª categoria	21 (34,4)	40 (65,6)		p=0,830
2ª categoria	8 (32,0)	17 (68,0)		
	Recidiva			
	Não	Sim		
1ª categoria	31 (50,8)	30 (49,2)		p=0,639
2ª categoria	11 (44,0)	14 (56,0)		

DISCUSSÃO

Este estudo teve por objetivo investigar a prevalência das lesões esportivas de atletas brasileiros de pádel, associando-as a fatores de risco específicos da modalidade do atleta a partir da aplicação do IMR. Em linhas gerais, os resultados não revelaram diferenças estatisticamente significativas na comparação entre os atletas lesionados e não lesionados em relação às suas características. Também não foram encontradas diferenças entre o nível de competição dos atletas. Dessa forma, os achados apontam que o acometimento surge independentemente do nível de competição dos atletas, relacionando-se diretamente à prática esportiva.

A prevalência de lesões em padelistas encontrada em nossa amostra foi de 67,74% nos últimos oito meses. O resultado encontrado se relaciona aos de outros estudos sobre a prática de pádel no contexto europeu que

relataram uma taxa de lesões entre 49,9% e 86,70%^{11,12,15}, além de estudos sobre praticantes de outros esportes com habilidades motoras similares, como tenistas profissionais, que apresentaram uma taxa de 56% de acometimento²³. Portanto, nosso estudo situa-se na faixa intermediária desses números.

A taxa de lesão entre atletas que referiram ao menos um caso nos últimos oito meses foi de 2,05, ou seja, mais de duas lesões por atleta. Quando verificada essa taxa entre todos os competidores, ela ainda se manteve elevada (1,39), caracterizando assim uma alta taxa de lesão. Ao confrontar esses resultados com os relatados em outras modalidades esportivas, tais como voleibol e natação, que também utilizaram o IMR como instrumento de avaliação, observamos que os atletas padelistas apresentam maiores taxas de lesões por atleta lesionado^{24,25}. A especificidade dos esportes analisados, no que se refere às características de suas habilidades motoras específicas² e

às diferentes ações motoras realizadas em contexto de jogo (por exemplo, pádel e natação), são possíveis explicações para as diferenças encontradas.

A maior prevalência de lesões relatadas ocorreu em membros superiores por *overuse* (sem contato) com o ombro, o local anatômico mais acometido, em concordância com os achados de Wilk et al.²⁶. Especificamente, esses autores relataram lesões pelo uso repetitivo do gesto esportivo com os membros superiores em esportes de raquete acima do nível da cabeça, assim como ocorre com os padelistas, devido à mobilidade excessiva, que gera alterações biomecânicas, com mudanças nas estruturas que envolvem o complexo dos ombros, e os torna predisponentes às lesões.

Nessa direção, uma hipótese que explique esses resultados pode estar associada à especificidade das ações motoras realizadas durante a prática dessa modalidade esportiva. Uma possível explicação parte do ponto de que os jogadores que apresentam lesões no ombro teriam maior estatura e realizariam o papel de avanço ao ataque, recurso que permite ao atleta um campo de ação mais amplo para obter êxito no ataque¹¹. Além disso, é possível supor que a repetição de ações específicas é um fator determinante quando o atleta sofre um ou vários tipos de lesões osteomusculares típicas de pádel, embora um maior desequilíbrio muscular e uma menor amplitude de movimento articular também possam afetar diretamente os jogadores¹⁴.

É importante ressaltar que alguns estudos que analisam as lesões de atletas de pádel em outros países como a Espanha constataram os membros inferiores como a localização anatômica das lesões mais afetada^{12,13}. Esses resultados poderiam ser esperados neste estudo, em virtude das características desse tipo de jogo, em que mudanças bruscas de direção e de alta intensidade com acelerações e desacelerações, bem como saltos e pousos com instabilidade são frequentes. Todas essas ações exigem muito das articulações e dos músculos dos jogadores, levando a altos níveis de lesões nos membros inferiores¹³. Porém, não fica claro especificamente quais fatores explicariam essa diferença. Uma possível explicação pode estar associada a fatores psicológicos, já que o local de realização das partidas, a torcida e seu envolvimento nos jogos e a distinção no nível das competições nos países podem obrigar os jogadores a manter um alto estado de concentração e ativação^{27,28}. Assim, por exemplo, acertar uma quantidade menor de bolas e ter que garantir a realização de pontos com maior consistência podem influenciar demandas psicológicas maiores e acarretar distinções nas lesões encontradas. Na mesma direção,

as características individuais dos atletas, como seu nível de habilidade, considerando experiências motoras anteriores nas diferentes fases de desenvolvimento motor²⁹ e as diferenças culturais que influenciam a frequência de prática do pádel no Brasil e na Espanha, assim como as metodologias de treinamento utilizadas em diferentes locais do mundo, também podem influenciar os diferentes tipos de lesões. No entanto, vale ressaltar que é necessária a realização de outros estudos com utilização, por exemplo, de medidas de motivação, capacidades cognitivas, contexto de realização dos jogos (torcida, tipo de campeonato), flexibilidade ou eletromiografia, de modo a aprofundar e testar tais hipóteses explicativas.

Neste estudo, encontramos diferenças estatisticamente significativas entre os atletas da 1ª e da 2ª categoria, em relação ao momento da lesão. Isso pode ser explicado pelo fato de que os atletas aspirantes a profissionais são menos preparados fisicamente e, dessa forma, se lesionam no início e meio das partidas, enquanto os atletas profissionais se lesionam mais ao final das partidas, no que se refere ao mecanismo de lesão sem contato (*overuse*).

Embora não seja estatisticamente significativo, salientamos que a amostra participante do estudo foi bem menor em comparação com os demais estudos feitos com outras práticas esportivas, que avaliaram bem mais que o dobro de indivíduos padelistas^{12,14}, e mesmo assim o mecanismo por *overuse* foi altamente prevalente, indicando o excesso de movimentos repetitivos relacionados à fadiga muscular. Esse resultado vai ao encontro dos relatados por Sá et al.²⁹, que apontam a contratilidade dos músculos fadigados como uma limitação à capacidade de absorção dos choques e estresse, fazendo com que ocorra uma sobrecarga excessiva ou mal compensada, que impede o processo adequado de equilíbrio, gera a desorganização do sistema e causa as lesões.

A natureza da lesão foi mais prevalente em jogos competitivos, tendo em vista que, durante as competições, os atletas tendem a exceder sua capacidade física. Essa afirmação corrobora o estudo de Waldén, Hägglund e Ekstrand³⁰, que também observou que as lesões ortopédicas em atletas de futebol de clubes europeus ocorreram em sua maioria durante os jogos competitivos. Quanto à gravidade da lesão, a maior prevalência foi de lesões consideradas leves segundo o IMR. Porém mais de 65% dos atletas, profissionais ou aspirantes, que sofreram essas lesões retornaram às suas atividades com sintomatologia dolorosa e tiveram recidivas. Esses valores foram superiores aos achados do estudo de Vanderlei et al.²⁴, que, ao utilizar o IMR para a avaliação de nadadores, verificou que

14,29% das lesões sofridas na categoria aperfeiçoamento apresentaram recidivas. No entanto, como já apontado pelas diferenças nas características das suas habilidades motoras específicas e pelas distintas ações motoras realizadas em contexto de jogo desses esportes, as comparações entre os resultados devem ser realizadas com cautela.

Por fim, este estudo apresenta algumas limitações que devem ser ressaltadas. Uma delas refere-se à falta de um maior controle do tempo e do tipo de treinamento realizado pelos atletas, assim como das práticas específicas do pádel. Tais informações possibilitariam entender melhor a ocorrência das lesões e explicar os resultados encontrados. Uma outra limitação do estudo é que não se considerou a possível relação entre o número de partidas realizadas por cada atleta nos campeonatos, o tempo de descanso e a ocorrência de lesões. Futuros estudos podem verificar essa relação, visto que a pressão sofrida pelos atletas vindas de diferentes fontes (e.g., adversários, torcidas) verificada nas competições, juntamente com as demandas energéticas, podem afetar a ocorrência de lesões no pádel. Nesse contexto, é importante destacar a preparação física dos praticantes como um trabalho preventivo de lesões no pádel, sendo necessária uma maior conscientização dos profissionais e dos atletas em relação à prevenção. Por meio de estudos anatômicos e biomecânicos dos membros atingidos pelas lesões, e considerando os principais golpes utilizados no pádel, pode-se traçar um programa de preparação física preventivo de lesões com efeitos positivos na melhora do desempenho dos atletas no seu aspecto geral.

CONCLUSÃO

Conclui-se que atletas de pádel brasileiros têm uma alta taxa de lesão por atleta, bem como uma alta taxa de lesão por atleta lesionado, sendo os membros superiores os mais acometidos independentemente da categoria de atuação do atleta. Com os resultados deste estudo, espera-se que tais informações possam contribuir para o melhor entendimento sobre lesões nesses atletas. Por fim, salienta-se a necessidade de realização de novos estudos, uma vez que existe uma vasta lacuna na literatura acerca de estudos sobre essa modalidade esportiva no cenário brasileiro.

REFERÊNCIAS

1. Amieba C, Salinero JJ. Overview of paddle competition and its physiological demands. *AGON International Journal of Sport Sciences*. 2013;3(2):60-7.
2. Drews R, Chiviawowsky S. Aprendizagem motora e o ensino do pádel. In: Tani G, Corrêa UC, editors. *Aprendizagem motora e o ensino do esporte*. São Paulo: Blucher; 2016. p. 301-18.
3. Confederação Brasileira de Pádel. História [Internet]. Porto Alegre: Cobrapa; c2022 [cited 2020 Feb 19]. Available from: <https://cobrapa.com.br/historia/>.
4. Torres-Luque G, Ramirez A, Cabello-Manrique D, Nikolaidis TP, Alvero-Cruz JR. Match analysis of elite players during paddle tennis competition. *Int J Perform Anal Sport*. 2015;15(3):1135-44. doi: 10.1080/24748668.2015.11868857.
5. Hoyo ML, Corrales BS, Páez LC. Demandas fisiológicas de la competición en pádel. *Rev Int Cienc Deporte*. 2007;3(8):53-8. doi: 10.5232/ricyde2007.00805.
6. Rodriguez-Fernandez M. Padel sports clubs in Spain. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*. 2011;13(1):33-43. doi: 10.1108/IJSM-13-01-2011-B004.
7. Sánchez-Alcaraz BJ. Análisis de la exigencia competitiva del pádel en jóvenes jugadores. *Kronos*. 2014;13(1):1-7.
8. Thacker SB, Stroup DF, Branche CM, Gilchrist J, Goodman RA, Porter Kelling E. Prevention of knee injuries in sports: a systemic review of the literature. *J Sports Med Phys Fitness*. 2003;43(2):165-79.
9. Liu H, Garrett WE, Moorman CT, Yu B. Injury rate, mechanism, and risk factors of hamstring strain injuries in sports: a review of the literature. *J Sport Health Sci*. 2012;1(2):92-101. doi: 10.1016/j.jshs.2012.07.003.
10. Alentorn-Geli E, Mendiguchía J, Samuelsson K, Musahl V, Karlsson J, Cugat R, et al. Prevention of anterior cruciate ligament injuries in sports—Part I: systematic review of risk factors in male athletes. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2014;22(1):3-15. doi: 10.1007/s00167-013-2725-3.
11. Castillo-Lozano R, Alvero-Cruz JR. Estudio epidemiológico de las principales lesiones músculo-esqueléticas en jugadores de pádel. In: Ibáñez JC, Sánchez-Alcaraz BJ, Cañas J, editors. *Innovación e investigación en pádel*. Sevilla: Wanceulen; 2016. p. 21-38.
12. García-Fernández P, Guodemar-Pérez J, Ruiz-López M, Rodríguez-López ES, García-Heras A, Hervás-Pérez JP. Epidemiología lesional en jugadores españoles de pádel profesionales y amateur. *Rev Int Med Cienc Act Fis Deporte*. 2019;19(76):641-54. doi: 10.15366/rimcafd2019.76.006.
13. Sánchez-Alcaraz Martínez BJ, Courel-Ibáñez J, García JD, Marín DM. Estudio descriptivo de lesiones de pádel: relación con el género, edad, nivel de los jugadores y localización de las lesiones. *Rev Andal Med Deport*. 2019;12(1):29-34.
14. Sánchez-Alcaraz Martínez BJ, Cañas J, Courel-Ibáñez J. Análisis de la investigación científica en pádel. *AGON International Journal of Sport Sciences*. 2015;5(1):44-54.
15. Castillo-Lozano R, Casuso-Holgado MJ. A comparison musculoskeletal injuries among junior and senior paddle-tennis players. *Sci Sports*. 2015;30(5):268-74. doi: 10.1016/j.scispo.2015.03.005.

16. Franco H Jr. Brasil, país do futebol? *Rev USP*. 2013;99:45-56. doi: 10.11606/issn.2316-9036.v0i99p45-56.
17. Kolt GS, Kirkby RJ. Epidemiology of injury in elite and subelite female gymnasts: a comparison of retrospective and prospective findings. *Br J Sports Med*. 1999;33(5):312-8. doi: 10.1136/bjism.33.5.312.
18. Pastre CM, Carvalho Filho G, Monteiro HL, Netto J Jr, Padovani CR. Lesões desportivas no atletismo: comparação entre informações obtidas em prontuários e inquéritos de morbidade referida. *Rev Bras Med Esporte*. 2004;10(1):1-8. doi: 10.1590/S1517-86922004000100001.
19. Pastre CM, Carvalho Filho G, Monteiro HL, Netto J Jr, Padovani CR. Lesões desportivas na elite do atletismo brasileiro: estudo a partir de morbidade referida. *Rev Bras Med Esporte*. 2005;11(1):43-7. doi: 10.1590/S1517-86922005000100005.
20. Dario BES, Barquilha G, Marques RM. Lesões esportivas: um estudo com atletas do basquetebol bauruense. *Rev Bras Cienc Esporte*. 2010;31(3):205-15. doi: 10.1590/S0101-32892010000300014.
21. Barbosa DA. Análise do viés de recordação de informações sobre lesões no futebol em adolescentes [master's thesis]. Presidente Prudente: Universidade Estadual Paulista; 2014.
22. Thomas JR, Nelson JK, Silverman SJ. Métodos de pesquisa em atividade física. São Paulo: Artmed; 2012.
23. Guedes JM, Barbieri DF, Fiabane F. Lesões em tenistas competitivos. *Rev Bras Cienc Esporte*. 2010;31(3):217-29. doi: 10.1590/S0101-32892010000300015.
24. Vanderlei FM, Rossi RC, Vanderlei LCM, Netto J Jr, Pastre CM. Lesões desportivas e seus fatores de risco em adolescentes praticantes de natação. *J Hum Growth Dev*. 2014;24(1):73-9. doi: 10.7322/jhgd.76099.
25. Vanderlei FM, Bastos FN, Tsutsumi GYC, Vanderlei LCM, Netto J Jr, Pastre CM. Characteristics and contributing factors related to sports injuries in young volleyball players. *BMC Res Notes*. 2013;6:415. doi: 10.1186/1756-0500-6-415.
26. Wilk KE, Obma P, Simpson CD 2nd, Clain EL, Dugas JR, Andrews JR. Shoulder injuries in the overhead athlete. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2009;39(2):38-54. doi: 10.2519/jospt.2009.2929.
27. Díaz-García J, González-Ponce I, López-Gajardo MA, Van Cutsem J, Roelands B, García-Calvo T. How mentally fatiguing are consecutive world padel tour matches? *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(17):9059. doi: 10.3390/ijerph18179059.
28. Gallahue DL, Ozmun JC, Goodway JD. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. Porto Alegre: AMGH; 2013.
29. Sá MC, Victorino AB, Vaisberg MW. Incidência de lesão musculoesquelética sem trauma em atletas de handebol. *Rev Bras Med Esporte*. 2012;18(6):409-11. doi: 10.1590/S1517-86922012000600013.
30. Waldén M, Häggglund M, Ekstrand J. UEFA Champions League study: a prospective study of injuries in professional football during the 2001-2002 season. *Br J Sports Med*. 2005;39(8):542-6. doi: 10.1136/bjism.2004.014571.