



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM**  
**DEPARTAMENTO DE ANÁLISES CLÍNICAS E TOXICOLÓGICAS**  
**CURSO DE FARMÁCIA**

**MARÍLIA GOMES CAMINHA**

**ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NA PRÁTICA ESPORTIVA COM ATLETAS DE  
ALTO RENDIMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**FORTALEZA**

**2022**

MARÍLIA GOMES CAMINHA

ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NA PRÁTICA ESPORTIVA COM ATLETAS DE ALTO  
RENDIMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Monografia apresentada ao Curso de Farmácia  
da Universidade Federal do Ceará, como  
requisito parcial à obtenção do grau de bacharel  
em Farmácia.

Orientadora: Prof. Dra. Renata de Sousa Alves  
Coorientadora: Ma. Mayra Aparecida Côrtes

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

C191a Caminha, Marilia Gomes.  
Atuação do farmacêutico na prática esportiva com atletas de alto rendimento : uma revisão integrativa /  
Marilia Gomes Caminha. – 2022.  
27 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia,  
Odontologia e Enfermagem, Curso de Farmácia, Fortaleza, 2022.  
Orientação: Profa. Dra. Renata de Sousa Alves.  
Coorientação: Profa. Ma. Mayra Aparecida Côrtes.

1. Educação em saúde. 2. Prática farmacêutica baseada em evidências. 3. Esportes. 4. Desempenho  
atlético. 5. Doping nos esportes. I. Título.

CDD 615

---

MARÍLIA GOMES CAMINHA

ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NA PRÁTICA ESPORTIVA COM ATLETAS DE ALTO  
RENDIMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Monografia apresentada ao Curso de Farmácia  
da Universidade Federal do Ceará, como  
requisito parcial à obtenção do grau de bacharel  
em Farmácia.

Orientadora: Prof. Dra. Renata de Sousa Alves  
Coorientadora: Ma. Mayra Aparecida Côrtes

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Dra. Renata de Sousa Alves (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Tiago Lima Sampaio  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Mestre João Rodrigues Coelho  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus por toda a sua bondade e misericórdia em me permitir chegar até aqui porque sem a presença d'Ele na minha vida nenhum esforço teria valido a pena.

Dedico este trabalho a minha avó Francisca (*in memoriam*) com amor e gratidão.

Aos meus pais, Edna e Barreto por todo o apoio e incentivo nessa jornada e por acreditarem que seria possível apesar de todas as dificuldades. Obrigada por todo o esforço de vocês para tornar este sonho possível.

Ao meu namorado, Derik, por ser meu companheiro, por acreditar em mim e por todas as palavras de apoio. Obrigada meu amor, você é incrível.

Aos meus familiares que torceram sempre por mim, obrigada pelo carinho de vocês.

A todos os mestres responsáveis por todo o ensino durante a minha trajetória acadêmica, em especial a minha orientadora professora Renata Alves e minha coorientadora Mayra Cortês por terem me acolhido e acreditado que seria possível.

Agradeço aos membros da banca avaliadora, por aceitar o convite para contribuir com este trabalho de conclusão de curso.

A Universidade Federal do Ceará por tudo que vivi durante as experiências acadêmicas que me permitiram alçar voos maiores.

Ao Hospital Monte Klinikum, em especial aos farmacêuticos Bruna e Helder que foram as primeiras pessoas que acreditaram e me deram a oportunidade do meu primeiro estágio. Vocês são incríveis e foram muito importantes para o meu aprendizado e crescimento durante os anos de estágio.

A empresa Fresenius Kabi, em especial ao setor de Controle de Qualidade Químico por proporcionar o meu crescimento profissional durante o período de estágio e pela grande oportunidade que recebi para dar início a minha vida profissional.

Por fim a todas as pessoas com que estudei, trabalhei, fiz amizade e cruzaram a minha vida de forma passageira ou intensa, minha gratidão por contribuírem nesta minha trajetória.

“A persistência é o caminho do êxito”

*Charles Chaplin*

## RESUMO

A prática farmacêutica na área esportiva envolve o aconselhamento sobre suplementos alimentares, o monitoramento de medicamentos para fins terapêuticos e o conhecimento das listas de substâncias proibidas ou restritas no esporte, abrangendo a prevenção e controle de *doping*, bem como coleta de amostras para a toxicologia desportiva. Dessa forma, por meio da prestação dos serviços de educação e informação sobre o uso racional de medicamentos na área esportiva, o farmacêutico pode auxiliar na identificação, gerenciamento e monitoramento dos suplementos que melhoram o desempenho e medicamentos que podem apresentar efeitos adversos. Diante disto, este trabalho teve como objetivo analisar as evidências disponíveis na literatura sobre a atuação do farmacêutico na prática esportiva com atletas de alto rendimento. Trata-se de uma revisão integrativa do tipo qualitativa, realizada a partir do levantamento de dados e consulta das seguintes bases de dados de dados PubMed, SCOPUS e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS-BIREME) por meio dos *Medical Subject Headings* (MeSH): *pharmacists; evidence-based pharmacy practice; sports; athletic performance; doping in sports*. Encontraram-se 806 artigos, e após avaliação da elegibilidade 7 artigos foram incluídos. Embora a atuação do farmacêutico na área esportiva se apresente limitada por barreiras de conhecimento, falta de confiança para realizar o aconselhamento de atletas e por necessidades educacionais, os estudos de STUART; KWON; RHIE (2019) e YANG et al. (2021), relataram experiências exitosas da atuação deste profissional em competições esportivas trazendo boas perspectivas para a prática clínica nesta área. Dessa forma, observa-se a necessidade de mais pesquisas e uma educação mais especializada para que farmacêuticos possam atuar na área esportiva. Assim, os estudos devem se concentrar em obter mais detalhes sobre o conhecimento e as necessidades educacionais dos farmacêuticos para atuar também em atividades antidoping.

**Palavras-chave:** educação em saúde; prática farmacêutica baseada em evidências; esportes; desempenho atlético; doping nos esportes.

## ABSTRACT

The pharmaceutical practice in the sports area involves counseling on dietary supplements, monitoring drugs for therapeutic purposes and knowledge of the lists of prohibited or restricted substances in sport, covering the prevention and control of doping, as well as sample collection for sports toxicology. Thus, by providing education and information services on the rational use of medicines in the sports area, the pharmacist can assist in the identification, management, and monitoring of performance-enhancing supplements and drugs that may present adverse effects. In view of this, this study aimed to analyze the evidence available in the literature about the role of the pharmacist in the practice of sports with high performance athletes. This is an integrative review of qualitative type, carried out from data survey and consultation of the following databases PubMed, SCOPUS and Virtual Health Library (BVS-BIREME) through the Medical Subject Headings (MeSH): pharmacists; evidence-based pharmacy practice; sports; athletic performance; doping in sports. It was found 806 articles, and after eligibility evaluation 7 articles were included. Although the role of pharmacists in sports is limited by barriers of knowledge, lack of confidence to perform the counseling of athletes and educational needs, the studies of STUART; KWON; RHIE (2019) and YANG et al. (2021), reported successful experiences of the role of this professional in sports competitions bringing good prospects for clinical practice in this area. Thus, there is a need for more research and more specialized education for pharmacists to work in the sports area. Thus, studies should focus on obtaining more details about the knowledge and educational needs of pharmacists to act also in anti-doping activities.

**Keywords:** health education; evidence-based pharmacy practice; sports; athletic performance; doping in sports.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
CAFe	Comunidade Acadêmica Federada
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
WADA	Agência Mundial Antidoping
n	Número amostral
COI	Comitê Olímpico Internacional
AUT	Autorização de Uso Terapêutico

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO .....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>25</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>26</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A profissão farmacêutica é considerada uma das mais antigas e indispensáveis tendo como foco principal a qualidade de vida e a saúde do paciente. O profissional farmacêutico é o que possui a melhor condição de favorecer o sucesso do tratamento farmacológico dos pacientes por meio das orientações sobre o uso correto dos medicamentos. A profissão, com o passar dos anos vem ganhando áreas de atuação mais vastas e o trabalho exclusivo com o medicamento vem sendo expandido (MEDEIROS; MORAIS, 2014).

O cuidado prestado pelo profissional farmacêutico alcança o paciente por meio dos serviços farmacêuticos, e dessa forma, materializa-se para o paciente e para a sociedade mediante a conciliação medicamentosa ou revisão da farmacoterapia, monitorização terapêutica de medicamentos, acompanhamento farmacoterapêutico, gestão da condição de saúde, entre outros serviços que se caracterizam pela expertise desse profissional em identificar, prevenir e resolver os problemas relacionados a farmacoterapia (BRASIL, 2016).

A atuação do farmacêutico no cuidado direto ao paciente, família e comunidade é norteada pela Farmácia Clínica que é definida pela Resolução nº 585, de 29 de agosto de 2013, do Conselho Federal de Farmácia como a área da farmácia voltada à ciência e prática do uso racional de medicamentos. Desta forma, os farmacêuticos são prestadores de cuidado aos pacientes com a finalidade de otimizar a farmacoterapia, prevenir doenças, promover a saúde e o bem-estar (BRASIL, 2013). Os farmacêuticos clínicos são profissionais certificados com formação avançada e capacitados a trabalhar com outros profissionais de saúde oferecendo aos pacientes tratamento de alta qualidade, tornando o cuidado baseado em equipe multiprofissional mais efetivo e eficiente (AMERICAN COLLEGE OF CLINICAL PHARMACY, 2014).

A Atenção Farmacêutica ou *Pharmaceutical Care* tem o propósito de alcançar resultados concretos na busca da melhoria da qualidade de vida dos pacientes por meio do tratamento farmacológico. Em 2002, a Organização Mundial da Saúde reconheceu a Atenção Farmacêutica como a interação direta do farmacêutico com o usuário com o objetivo da farmacoterapia racional e o farmacêutico como participante da prevenção de doenças e promoção de saúde (IVAMA et al. 2002). O foco da Atenção Farmacêutica não se restringe apenas aos pacientes em condições crônicas, mas deve adequar-se às demandas dos pacientes ou do serviço em que farmacêutico esteja inserido (CORRER, 2011).

Por meio da Portaria nº 3.916, de 30 de outubro de 1998, do Ministério da Saúde é apresenta a Política Nacional de Medicamentos, sendo a assistência farmacêutica definida como um grupo de atividades que se destinam a apoiar as ações de saúde demandadas por uma

comunidade. Tais atividades estão relacionadas ao medicamento dentro do ciclo de abastecimento, conservação e controle de utilização e têm como finalidade de assegurar o uso racional de medicamentos por meio da difusão de informação sobre medicamentos e a educação permanente dos profissionais de saúde, do paciente e da comunidade (BRASIL, 1998). Dessa forma, por meio da Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998, do Ministério da Saúde aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial, os farmacêuticos podem atuar em drogarias exercendo influencia no controle do uso de esteroides anabolizantes androgênicos ao prestar orientação farmacêutica, ao desencorajar o uso e ao exigir receita médica (BRASIL, 1998).

A prática farmacêutica na área esportiva envolve o aconselhamento sobre suplementos alimentares, o monitoramento de medicamentos para fins terapêuticos e o conhecimento das listas de substâncias proibidas ou restritas no esporte, abrangendo a prevenção e controle de *doping*, bem como coleta de amostras para a toxicologia desportiva. Dessa forma, por meio da prestação dos serviços de educação e informação sobre o uso racional de medicamentos na área esportiva, o farmacêutico pode auxiliar na identificação, gerenciamento e monitoramento dos suplementos que melhoraram o desempenho e medicamentos que podem apresentar efeitos adversos (AMBROSE, 2008).

No Brasil a Portaria 531, de 10 de julho de 1985, do Ministério da Educação traz a definição de doping como substância, agente ou meio capaz de alterar o desempenho do atleta por ocasião de competição desportiva. Além disso, resolve o controle de dopagem objetivando detectar o uso por parte dos atletas, das substâncias ou agentes químicos representados pelos grupos de fármacos: estimulantes psicomotores; aminas simpaticomiméticas; estimulantes que agem sobre o sistema nervoso central; narcóticos analgésicos; e esteroides anabólicos (BRASIL, 1985).

Os recursos ergogênicos são definidos como tratamentos ou substâncias elaboradas para aumentar o desempenho desportivo e energético, utilizados na busca de um melhor desempenho, da melhoria da aparência física e do aprimoramento da capacidade de realizar trabalho físico. Os recursos ergogênicos, quando utilizados no desporto de competição por meio da administração de classes farmacológicas de substâncias ou de métodos não aprovados pelas organizações desportivas e internacionais, causam a desclassificação e suspensão dos atletas, referindo-se ao termo *doping*. Dessa forma, a busca pelos recursos ergogênicos legais e eficientes estimula o consumo desordenado de produtos polivitamínicos, poliminerais e suplementos nutricionais (FONTANA & VALDES, 2003. FERNANDEZ; HOSEY, 2009).

Muitos suplementos alimentares/nutricionais, bebidas energéticas, vitaminas, minerais, carboidratos, cafeína, creatina e proteínas podem conter ingredientes que não correspondem ao rótulo e substâncias proibidas pelo controle *antidoping*, visto que a produção na maioria dos países não é regulamentada pelo governo e não é fiscalizada pela *Food and Drug Administration* (FDA). Dessa forma, a equipe de treinamento deve estar atenta para evitar o *doping* involuntário, e orientar o atleta de maneira adequada. Além disso, a composição de todo medicamento deve ser avaliada uma vez que as substâncias mais utilizadas são os estimulantes, analgésicos e diuréticos, medicamentos estes que podem ser adquiridos facilmente nas farmácias e fazem parte das substâncias proibidas pelo Comitê Olímpico Internacional (COI) e outras organizações atléticas (SEGATTI et al. 2016).

Nesse sentido este estudo analisa as evidências na literatura sobre a atuação do farmacêutico na prática esportiva de atletas de alto rendimento, buscando identificar experiências, atribuições, potencialidades, dificuldades e desafios para a prática desse profissional.

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Elencar as evidências disponíveis na literatura sobre a atuação do farmacêutico na prática esportiva com atletas de alto rendimento.

### **2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Identificar na literatura as áreas de cuidado farmacêutico com atletas de alto rendimento;
- Enumerar as produções científicas quanto a fatores e características que tornam a prática esportiva uma área promissora.

### 3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa do tipo qualitativa sobre a atuação do farmacêutico na prática esportiva com atletas de alto rendimento. A revisão integrativa se caracteriza como a mais ampla abordagem metodológica uma vez que, para uma compreensão completa do fenômeno analisado, permite incluir estudos experimentais e não-experimentais. Além disso, é um método que proporciona uma variedade de conhecimento sobre a definição de conceitos complexos, a compreensão de teorias, a revisão de evidências e a análise dos problemas de saúde (WHITTEMORE; KNAFL, 2005).

O levantamento bibliográfico sistemático aliado a coleta de dados a partir de fontes secundárias requer determinado rigor metodológico, dessa forma, para realização desta revisão integrativa, foram adotadas as seguintes etapas, que vão desde a identificação do tema até a apresentação da síntese do conhecimento (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010): elaboração da pergunta norteadora; busca ou amostragem na literatura; coleta de dados; discussão dos resultados; e apresentação da revisão integrativa.

A definição do tema precisa ser clara, específica e capaz de direcionar a revisão para o desenvolvimento de conclusões de fácil identificação e aplicabilidade. Formular a pergunta norteadora é a fase mais importante da revisão uma vez que a partir dessa etapa, será possível determinar quais os estudos que serão incluídos, os meios de identificação e a coleta das informações (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Para formulação da pergunta norteadora, utilizou-se o acrônimo PICO: Paciente, Intervenção, Comparação e “*Outcomes*” (“Desfecho”) que é definido de acordo com as variáveis do estudo. Com a estratégia PICO, a variável “P – Paciente” pode ser uma condição particular, um problema de saúde, um único paciente ou um grupo de pacientes; “I. Intervenção” é a intervenção de interesse a ser estudada, pode ser uma estratégia terapêutica, uma medida preventiva, administrativa, econômica ou prognóstica; “C. Controle” é a intervenção de comparação ou padrão de comparação, sendo a intervenção mais utilizada ou nenhuma intervenção; “O. *Outcomes*” é o desfecho com base na intervenção, é o resultado esperado (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007).

A pergunta norteadora quando bem formulada, permite definir corretamente a busca das evidências nas bases de dados, evitando buscas desnecessárias e tornando a pesquisa mais objetiva. A estratégia PICO permite identificar palavras-chave que tornam mais fácil formular a pergunta norteadora e o método de revisão (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007). Esta

revisão possui a questão de pesquisa norteadora: “*Como é a atuação do farmacêutico na prática esportiva de atletas de alto rendimento?*”

Quadro 1 - Aplicação da estratégia PICO. Fortaleza, 2022.

Variável	Definição	Descrição
P	Paciente ou problema	Atletas de alto rendimento
I	Intervenção	Atuação do farmacêutico
C	Comparação ou controle	Não se aplica
O	Resultado ou desfecho	Atuação farmacêutica na prática esportiva

Com o intuito de responder à pergunta norteadora foi realizado o levantamento de dados e consultadas as seguintes bases de dados de dados PubMed, SCOPUS e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS-BIREME).

A escolha das bases de dados para realização da amostragem na literatura partiu da necessidade de investigar a produção científica em saúde de forma geral visto que são bases de dados frequentemente consultadas. O acesso de artigos de visualização restrita foi realizado por meio da Comunidade Acadêmica Federada (CAFé) da Universidade Federal do Ceará e Portal Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

A pesquisa da produção científica nas referidas bases de dados foi realizada por meio dos *Medical Subject Headings* (MeSH), com o objetivo de identificar os descritores controlados. No vocabulário inglês, encontraram-se os seguintes descritores: *pharmacists; evidence-based pharmacy practice; sports; athletic performance; doping in sports*. Para combinação dos descritores foram empregados os operadores booleanos “AND” e “OR”.

A seleção dos artigos levou em consideração os critérios de inclusão: artigos que abordassem a atuação do farmacêutico na área esportiva; artigos publicados nos idiomas: inglês, espanhol e português; estudos do tipo observacional, experimental e revisões sistemáticas; artigos publicados entre os anos de 2012 e 2022. Não foram incluídos nesta revisão, os artigos que abordaram outras áreas da farmácia, artigos publicados fora do período estipulado, artigos que apresentem outros delineamentos metodológico e em outras línguas.

A coleta de dados foi realizada pela própria pesquisadora no período de junho de 2022. As informações foram agrupadas em categorias temáticas e analisadas à luz da literatura pertinente a questão norteadora. Inicialmente foi realizada a leitura minuciosa dos respectivos títulos e resumos dos artigos coletados, e posteriormente a leitura completa dos artigos selecionados.

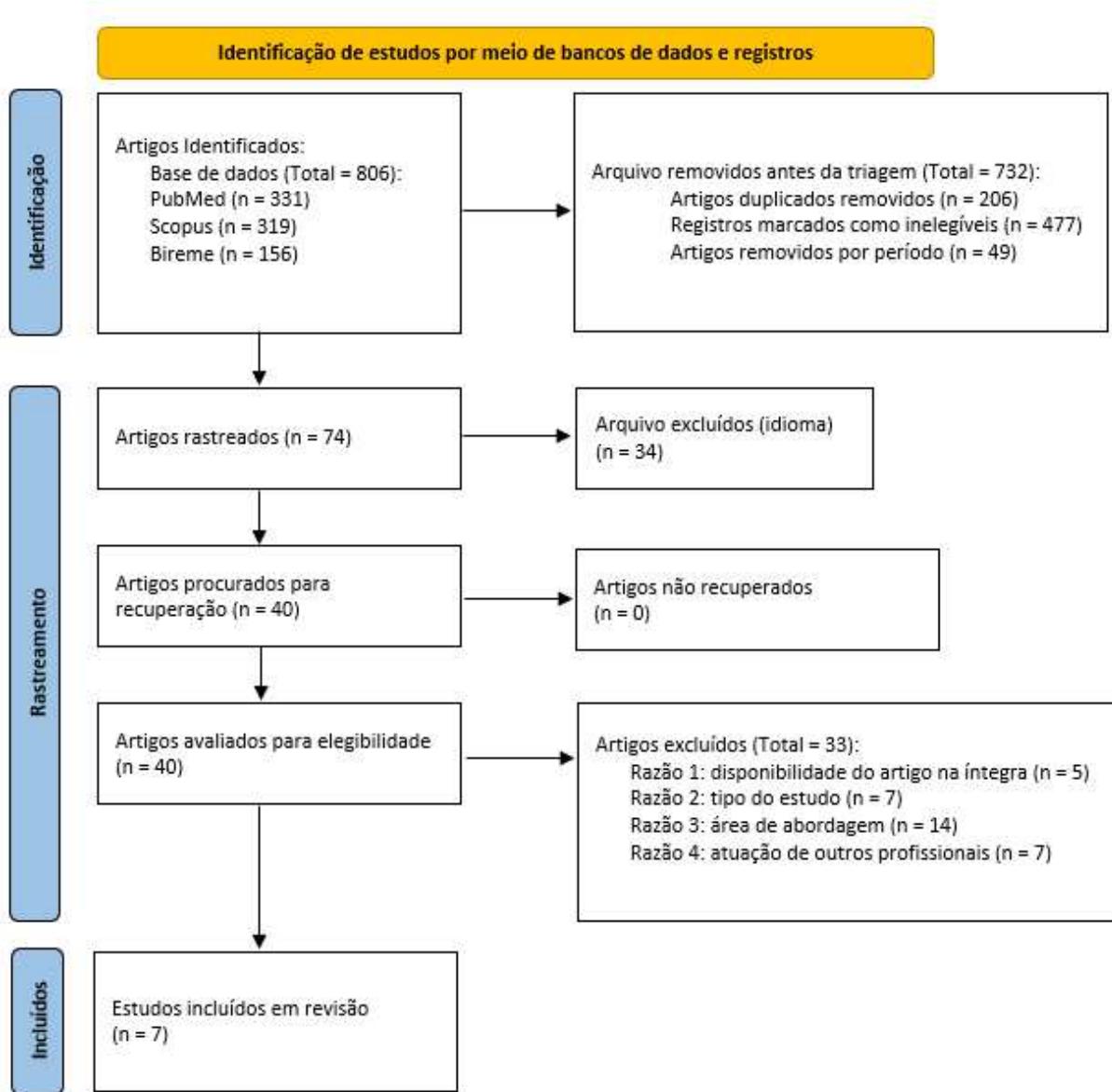
O caminho metodológico utilizado para a seleção dos artigos foi descrito no fluxograma PRISMA. Após leitura do título e resumo os artigos foram selecionados e submetidos a avaliação dos critérios de elegibilidade. Posteriormente, os artigos elegíveis e incluídos nesta revisão, foram lidos na íntegra e as principais informações (autores, ano, base da dados, tipo de estudo, principais achados e considerações finais) foram extraídas e apresentadas na forma de tabela. Os artigos foram cuidadosamente analisados visando encontrar artigos duplicados.

Por fim, realizou-se a seleção manual das principais palavras extraídas das evidências encontradas com a finalidade de compilar em uma nuvem de palavras que expressam as informações da literatura. Para construção da nuvem de palavras foi utilizado o recurso de suplementos do Microsoft Word “*Pro Word Cloud*”.

## 4 RESULTADOS

Após a avaliação para elegibilidade dos 40 artigos, 33 artigos foram excluídos por não atenderem ao objetivo desta revisão integrativa de acordo com os critérios de elegibilidade, dessa forma, foram incluídos 7 artigos conforme fluxograma abaixo (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma PRISMA para seleção das evidências encontradas. Fortaleza, 2022.



Na tabela a seguir (Tabela 1), encontra-se o panorama geral dos 7 artigos incluídos nesta revisão integrativa com as principais informações: autores, ano, base da dados, tipo de estudo, principais achados e considerações finais.

Tabela 1 – Distribuição das publicações quanto autores, ano, base da dados, tipo de estudo, principais achados e considerações finais. Fortaleza, 2022.

Autor(es) Ano	Base de Dados	Tipo de estudo	Principais Achados	Considerações Finais
HOOPER et al., 2019	BIREME	Revisão Sistemática	Percepção dos farmacêuticos como fonte potencial de informação sobre doping. Entusiasmo com o aconselhamento de atletas. Necessidade de conhecimento e confiança nesta área. Oportunidades limitadas de educação em farmácia esportiva.	A falta de conhecimento, confiança e oportunidades educacionais limitadas foram as principais barreiras encontradas. Mais pesquisas são necessárias para apoiar o papel do farmacêutico nessa área.
STUART; KWON; RHIE, 2019	SCOPUS	Observacional	Importância do trabalho dos farmacêuticos de forma multidisciplinar.	No ambiente olímpico e paralímpico é exigido conhecimento especializado em antidoping e uso clínico de medicamentos utilizados pelos atletas. A boa comunicação e o conhecimento dos medicamentos utilizados são essenciais para prestar um serviço farmacêutico seguro e eficaz.
YEE et al., 2020	PUBMED	Observacional	Falta de confiança em aconselhar os atletas sobre o uso de medicamentos.	Necessário qualificação para que farmacêuticos possam fornecer orientação precisa sobre medicamentos aos atletas profissionais.
YANG et al., 2021	SCOPUS	Observacional	Papel fundamental desempenhado pelos farmacêuticos para garantir o uso seguro de medicamentos por todos os participantes, especialmente os atletas. Estudo que servirá como referência para serviços de farmácia em competições esportivas.	Necessário curso de pré-treinamento relacionado a operação de farmácia esportiva em competições. Registro de atividades e desempenho da farmácia esportiva como subsídio e evidência para as competições futuras.
LEMETTILÄ et al., 2021	SCOPUS	Observacional	O conhecimento autoavaliado sobre aconselhamento antidoping: ruim ou bastante ruim. Necessidades educacionais sobre os riscos de doping dos suplementos nutricionais, listagem das substâncias proibidas, bem como seus aspectos farmacológicos.	A percepção por parte dos farmacêuticos das necessidades educacionais e que estas poderiam ser consideradas durante a graduação e a educação continuada.
GEBREGERGS HAILU et al., 2021	BIREME	Observacional	Apóio a proibição de substâncias que melhoram o desempenho no esporte. Farmacêuticos como fonte potencial de informação sobre doping. Associação entre	Treinamento especializado em doping e antidoping e inclusão de tópicos ou cursos específicos nos projetos pedagógicos.

			sexo masculino e a prática de esportes regular com o conhecimento dos participantes sobre o assunto.
VORAVUTH et al., 2022	PUBMED	Observacional	<p>Não reconhecimento de doping inadvertido como violação de doping. Baixo nível de conhecimento de doping.</p> <p>Necessário mais programas e atividades relacionados ao doping e substâncias proibidas no esporte para aprimorar o conhecimento dos farmacêuticos sobre doping involuntário.</p>

Apesar da metodologia desta revisão integrativa abranger artigos publicados entre os anos de 2012 a 2022, foram encontrados apenas artigos publicados a partir do ano de 2019 que atendiam aos critérios de inclusão. Dos 7 artigos incluídos, dois foram provenientes da Austrália publicados nos anos de 2019 e 2020, dois artigos da Coreia do Sul publicados nos anos de 2019 e 2021, dois artigos publicados em 2021 provenientes da Finlândia e da Etiópia e apenas um artigo publicado em 2022 proveniente da Malásia.

Figura 2 - Nuvem de palavras que expressam as informações da literatura. Fortaleza, 2022.



## 5 DISCUSSÃO

O presente estudo teve o objetivo de analisar as evidências disponíveis na literatura sobre a atuação do farmacêutico na prática esportiva com atletas de alto rendimento buscando identificar experiências, atribuições, potencialidades, dificuldades e desafios para a prática desse profissional.

Ressalta-se que foram encontrados 15 artigos publicados em japonês, contudo estes não foram incluídos nesta revisão devido a limitação de idioma e tradução. Este fato é particularmente relevante devido as iniciativas e a importância da Agência Antidoping do Japão, bem como do programa de certificação de Farmacêutico Esportivo da Agência Antidoping do Japão que reconhece os Farmacêuticos Esportivos como profissionais que têm como objetivo fornecer educação em saúde e aconselhamento sobre o uso seguro e racional de substâncias aos atletas.

No estudo apresentado por HOOPER et al. (2019) foram exploradas as funções ocupadas pelos farmacêuticos na prática esportiva e o seu potencial de expansão, tendo como ênfase a prevenção e o controle de doping e as oportunidades educacionais. Por meio do seu estudo de revisão sistemática foi visto que apesar de disponíveis, os farmacêuticos não apresentavam confiança para aconselhar atletas sobre o uso de substâncias proibidas no esporte. Além disso, nos estudos avaliados foram relatadas limitações em relação a educação em farmácia esportiva nos cursos de graduação e pós-graduação, contribuindo para a dificuldade da prática das habilidades em farmácia esportiva e resultando na sobrecarga de trabalho para os farmacêuticos que desejam fornecer conselhos baseados em evidências aos atletas.

O conhecimento e a confiança limitados dos farmacêuticos em aconselhar atletas sobre o uso de medicamentos também foi abordado no estudo de YEE et. Al (2020). Neste estudo, foi visto que a maioria das profissões da área de ciências da saúde tem como foco principal identificar, tratar e prevenir doenças significativas e dessa forma, os farmacêuticos passam a ter um conhecimento superficial sobre a natureza da lista de substâncias proibidas pela Agência Mundial Antidoping (WADA). Ainda neste estudo foram relatados pelos farmacêuticos a dificuldade em encontrar informações baseadas em evidências e que fossem confiáveis sobre doping e suplementos esportivos.

Corroborando com as evidências encontradas no estudo de HOOPER et al. (2019) e YEE et. Al (2020), o estudo apresentado por LEMETTILÄ et al. (2021), avaliou o conhecimento de farmacêuticos sobre doping e a necessidade de educação em aconselhamento antidoping, tendo como questões de pesquisa o conhecimento autoavaliado dos farmacêuticos,

a influência das características dos farmacêuticos e da farmácia no conhecimento autoavaliado e quais as necessidades educativas relatadas pelos farmacêuticos. Os farmacêuticos que participaram da pesquisa transversal apresentaram conhecimento limitado sobre doping em esportes recreativos, bem como em substâncias e métodos proibidos em esportes competitivos, sendo o tópico menos conhecido pelos farmacêuticos: a interação de diferentes agentes doping com outros medicamentos. De acordo com a disponibilidade para participar de atividades antidoping (aconselhamento antidoping a atletas, antidoping preventivo, teste de doping) os farmacêuticos que responderam estavam dispostos a participar principalmente na promoção da saúde geral (exercício, nutrição, sono), e foi visto que os farmacêuticos que atuavam nas farmácias que recebiam o maior número de prescrições mostraram maior disposição a participar destas atividades. No entanto, observou-se que as maiores necessidades educacionais relatadas pelos farmacêuticos estavam relacionadas aos riscos de doping dos suplementos nutricionais e as substâncias listadas como agentes doping, seus mecanismos de ação e suas finalidades de uso.

No estudo de GEBREGERGS HAILU et al. (2021) sobre o conhecimento em doping e antidoping, a atitude e a prática dos profissionais de farmácia mostrou que a maioria dos profissionais afirmam não ter recebido nenhuma forma de treinamento sobre este assunto durante a faculdade. No entanto, a maioria dos entrevistados concordou que os farmacêuticos são uma boa fonte potencial de informação sobre doping. O estudo revelou ainda que o gênero masculino e a prática regular de esportes tiveram associação estatisticamente significante com o conhecimento dos profissionais de farmácia, e que isto pode ser atribuído pelo fato de que os homens são mais próximos aos esportes e dessa forma possuem mais chances de conhecimento.

O estudo de VORAVUTH et al. (2022) demonstrou que a pontuação média de conhecimento do farmacêutico foi moderada, o que está em concordância com as evidências já abordadas pelos outros estudos acima. Além disso, este estudo permitiu conhecer a familiaridade dos farmacêuticos sobre a definição de violações de doping. A maioria dos entrevistados não reconhecia que o uso não intencional de uma substância proibida era considerado doping involuntário, isso revela a falta de informação sobre a definição de doping. O papel da WADA em coordenar as iniciativas antidoping no mundo foi corretamente identificado pela maioria dos entrevistados. No entanto, muitos dos entrevistados não sabiam que os testes de doping de amostras de sangue e urina são realizados por laboratórios credenciados pela WADA.

Diferente dos estudos de entrevista sobre percepções e conhecimentos, o estudo de STUART; KWON; RHIE (2019) abordou a atuação dos farmacêuticos desempenhada durante

os Jogos de PyeongChang 2018 os quais a maioria não possuía experiência anterior de trabalho ou treinamento em eventos esportivos, e desconheciam as substâncias proibidas. Nesse contexto, foi enfatizado a importância da educação e pré-treinamento sobre o uso dos medicamentos e suas relações com o doping com a finalidade de permitir que os farmacêuticos fornecessem o suporte com confiança aos atletas. Com frequência os farmacêuticos precisaram recomendar alternativas para medicamentos que continham substâncias proibidas e foram questionados sobre o uso de medicamentos que são permitidos apenas por vias específicas de administração, destacando a responsabilidade dos farmacêuticos em compreender a Lista de Substâncias e Métodos Proibidos da WADA.

A atuação do farmacêutico durante competições esportivas também foi abordada por YANG et al. (2021), que avaliou o papel desses profissionais durante o Campeonato Mundial Masters, Gwajdu 2019. Os farmacêuticos recrutados receberam treinamento em farmácia esportiva por meio de três programas de treinamento relacionados à WADA, à Política de Anti-Akulhas do Comitê Olímpico Internacional (COI) e à Autorização de Uso Terapêutico (AUT). Dentre as atividades desempenhadas pelos farmacêuticos, estes realizaram auditoria de prescrição, orientação de medicamentos e avaliação do uso de medicamentos. As intervenções realizadas pelos farmacêuticos resultaram em 150 atletas visitando a farmácia, além de três intervenções relacionadas à WADA.

Nesse sentido, o uso sem critérios de substâncias ativas e suplementos necessita de uma maior atenção durante a orientação farmacêutica com a finalidade de evitar o uso não prescrito dessas substâncias, e assim, contribuir para impedir o *doping* involuntário. Por tais motivos, a composição dessas substâncias e suplementos deve ser avaliada visto que mesmo quando prescritos em doses terapêuticas e sendo de venda livre no Brasil, estes podem conter componentes proibidos no esporte uma vez que podem apresentar substâncias como precursores hormonais, supressores do apetite, diuréticos, agentes anabólicos, entre outros (DAL MOLIN et al., 2019).

Assim, diante das evidências apresentadas, ressalta-se que, embora a atuação do farmacêutico na área esportiva se apresente limitada por barreiras de conhecimento, falta de confiança para realizar o aconselhamento de atletas e por necessidades educacionais, os estudos que relataram experiências exitosas da atuação deste profissional trazem boas perspectivas para a prática clínica em farmácia esportiva. Além disso, ressalta-se que as lacunas de formação destes profissionais podem ser contornadas por meio da educação permanente e a inclusão de disciplinas no curso de Farmácia que abordem a área esportiva e as formas de atuação dos farmacêuticos, por exemplo como vem sendo trabalhado no curso de Farmácia da Universidade

Federal do Ceará por meio da disciplina de Análises Toxicológicas, ministrada pelo Prof. Dr. Ramon Roseo Paula Pessoa Bezerra de Menezes. Nesta disciplina, é abordado o módulo de Toxicologia Social - Doping trazendo conceitos e o tema para conhecimento dos alunos do curso de Farmácia.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das evidências apresentadas, observa-se a necessidade de mais pesquisas e uma educação mais especializada para que farmacêuticos possam atuar na área esportiva. Sendo assim, os estudos devem se concentrar em obter mais detalhes sobre o conhecimento e as necessidades educacionais dos farmacêuticos para atuar também em atividades antidoping. Existe ainda, a necessidade de mais estudos sobre a conscientização dos farmacêuticos sobre seu papel e as estratégias para prevenção de doping demonstrando quais as possíveis lacunas nas áreas educacionais e as formas de instituir uma formação mais abrangente sobre o assunto com a finalidade de tornar estes profissionais capazes de realizar de forma eficaz o aconselhamento aos atletas.

A área esportiva é um campo de atuação emergente para os farmacêuticos, estes que tradicionalmente são vistos como especialistas em dispensar e fornecer orientações sobre o uso de medicamentos. Perante o exposto, os atletas possuem um bom estado geral de saúde, contudo são mais propensos a consumir um número relativamente grande de medicamentos e suplementos em comparação com indivíduos saudáveis em geral. Dessa forma, o envolvimento do farmacêutico e a prestação do serviço de aconselhamento aos atletas tem forte potencial para eliminar no futuro o doping involuntário e este profissional se tornar parte da equipe de apoio à construção de uma carreira esportiva saudável e sustentável para o atleta. Conforme os apontamentos dos achados da literatura, existe a necessidade de melhoria do conhecimento dos farmacêuticos sobre os medicamentos com ênfase na área esportiva, o que poderia ser trabalhado a capacitação destes profissionais por meio da inclusão de disciplinas na grade curricular durante a formação e cursos especializados para os farmacêuticos em atividade.

## REFERÊNCIAS

- AMBROSE, P. J. Na advanced pharmacy pratice experience in sports pharmacy. **American journal of pharmaceutical education.** v. 72, n.1, 2008, Feb. doi: 10.5688/aj720119. PMID: 18322580; PMCID: PMC2254248.
- AMERICAN COLLEGE OF CLINICAL PHARMACY. Standards of practice for clinical pharmacists. **Pharmacotherapy**, 2014, Aug; 34(8):794-7. doi: 10.1002/phar.1438. PMID: 25112523.
- BRASIL. CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Resolução n. 585 de 29 de agosto de 2013.** Ementa: Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 2013.
- BRASIL. CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual.** Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 2016.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Portaria n. 531 de 10 de julho de 1985.** Resolve normas sobre controle de dopagem. Brasília, 10 de jul 1985.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria n. 344 de 12 de maio de 1998.** Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 31 de dez. de 1998.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria n. 3.916, de 30 de outubro de 1998.** Aprova a Política Nacional de Medicamentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 out 1998.
- CORRER, C. J.; OTUKI M. F. Método clínico de atenção farmacêutica. 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/267978101>
- DAL MOLIN, T.R.; LEAL, G.C.; MÜLLER, L.S.; MURATT, D.T.; MARCON, G.Z.; CARVALHO, L.M.; VIANA, C. 2019. Regulatory framework for dietary supplements and the public health challenge. **Revista Saúde Pública.** v.53, 2019.
- FERNANDEZ, M. M. F.; HOSEY, R. G. Performance-enhancing drugs snare nonathletes, too. **The Journal of Family practice.** v.58, n.1, p. 16-23, jan. 2009.
- FONTANA, K. E.; VALDES, H.; BALDISSERA, V. Glutamina como suplemento ergogênico. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento.** v. 11, n. 3, p. 91-96, 2003.
- GEBREGERGS HAILU, H. et al. Doping Knowledge, Attitude and Practice of Pharmacists in Dessie, Northeast Ethiopia. **Integrated Pharmacy Research and Practice**, v. Volume 10, p. 43–50, maio 2021.
- HOOPER, A. et al. Current and Potential Roles in Sports Pharmacy: A Systematic Review. **Pharmacy**, v. 7, n. 1, p. 29, 14 mar. 2019.

IVAMA, A. M.; NOBLAT, L.; CASTRO, M. S. de; OLIVEIRA, N. V. B. V. de; JARAMILLO, Nelly Marín. **Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002. 24 p.

LEMETTILÄ, M. et al. Anti-doping knowledge and educational needs of Finnish pharmacists. **Performance Enhancement and Health**, v. 9, n. 2, 1 ago. 2021.

MEDEIROS, R. D. A. de; MORAES, J. P. Intervenções farmacêuticas em prescrições medicamentosas na unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, São Paulo, v.5, n. 2, p. 26-29, jun. 2014. Disponível em: <http://www.sbrafh.org.br/v1/public/artigos/2014050206000481BR.pdf>

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 508-511, jun. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>.

SEGATTI, J. C. M.; OLIVEIRA, D. V. de.; ANTUNES, M. D.; LEME, D. E. C.; JACOB, W. Substâncias farmacológicas e o doping esportivo. **Persp. Online: biol & saúde**. v.22, n.6, p:33-40, 2016.

SOUZA, M. T. de; SILVA, M. D. da; CARVALHO, R. de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **einstein** (São Paulo), São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, mar. 2010. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>.

STUART, M.; KWON, Y. I.; RHIE, S. J. Pharmacy services at the PyeongChang 2018 Olympic and Paralympic Winter Games. **British Journal of Sports Medicine**, v. 53, n. 17, p. 1105–1110, 1 set. 2019.

VORAVUTH, N. et al. Engaging community pharmacists to eliminate inadvertent doping in sports: A study of their knowledge on doping. **PLOS ONE**, v. 17, n. 6, p. e0268878, 10 jun. 2022.

WHITTEMORE, R; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, v.52, n.5, p. 546–553, fev. 2005.

YANG, I. K. et al. Pharmacy services for the 2019 Fédération Internationale de Natation (FINA) World Masters Championships in Gwangju, South Korea. **BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation**, v. 13, n. 1, 1 dez. 2021.

YEE, K. C. et al. Pharmacists as a Source of Advice on Medication Use for Athletes. **Pharmacy**, v. 8, n. 1, p. 10, 15 jan. 2020.