

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA VIDA

ILLA KATRINI LADEIA SANTANA



**DIRETRIZES EM CARDIOLOGIA DO ESPORTE E DO EXERCÍCIO NO BRASIL:
UMA REVISÃO COMPARATIVA ENTRE OS ANOS DE 2013 E 2019.**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

GOIÂNIA

2023

ILLA KATRINI LADEIA SANTANA

**DIRETRIZES EM CARDIOLOGIA DO ESPORTE E DO EXERCÍCIO NO BRASIL:
UMA REVISÃO COMPARATIVA ENTRE OS ANOS DE 2013 E 2019.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de Ciências Médicas e
da Vida da Pontifícia Universidade Católica
de Goiás como requisito necessário para
obtenção de título de Médico.

Orientadora: Prof.^a Dr^a Graziela Torres
Blanch

Co-orientador: Prof^o. Dr^o. Andre Henrique
Freiria-Oliveira

GOIÂNIA
2023

RESUMO

A prática regular de atividade física é essencial, mas requer orientação adequada. A cardiologia do esporte promove a saúde cardiovascular em atletas e praticantes de atividade física, requerendo atualizações frequentes devido à evolução científica e tecnológica. O uso de suplementos, em especial esteroides anabolizantes, deve ser cuidadosamente avaliado, sendo a nova resolução do Conselho Federal de Medicina (CFM) um marco nesse contexto.

Este projeto visa revisar as Diretrizes de Cardiologia do Esporte e do Exercício de 2013 e 2019 no Brasil, focando no suporte básico de vida para atletas e no uso de esteroides anabolizantes, incluindo a Resolução Nº 2.333/23 do CFM. O objetivo é identificar mudanças e discutir seu impacto na prática clínica.

Durante a realização deste projeto, foram identificadas diferenças significativas no contexto da morte súbita em atletas. As diretrizes de 2013 concentram-se principalmente na prevalência global desse fenômeno, identificando a miocardiopatia hipertrófica como a causa mais comum. Por outro lado, as diretrizes de 2019 oferecem uma análise mais abrangente da incidência, considerando tanto a população em geral quanto os atletas jovens. Além disso, o texto de 2019 amplia a discussão das etiologias da morte súbita, incluindo tanto alterações estruturais como não estruturais. Outro ponto importante é a inclusão compulsória do eletrocardiograma (ECG) na avaliação pré-participação, com as diretrizes de 2013 destacando seu papel na detecção, enquanto as diretrizes de 2019 questionam sua custo-efetividade e a alta taxa de resultados falso-positivos associados. No entanto, ambos os textos convergem ao enfatizar a importância de fortalecer o suporte básico de vida como um pilar fundamental na prevenção da morte súbita em atletas, destacando a necessidade de organização eficiente e planejamento de equipes de atendimento de emergência em locais de atividades físicas, bem como o treinamento em ressuscitação cardiopulmonar (RCP) e no manuseio de desfibriladores externos automáticos (DEAs). Ambos os conjuntos de diretrizes ressaltam a importância da sequência de ações interdependentes conhecida como "corrente da sobrevivência". Adicionalmente, ambas as versões das diretrizes destacam a importância da avaliação médica pré-participação, com a realização de história clínica, exame físico e eletrocardiograma, como uma etapa crucial na detecção de alterações cardiovasculares.

A despeito da Resolução Nº 2.333/23, o Conselho Federal de Medicina proíbe o uso indiscriminado de esteroides anabolizantes, alertando para seus riscos à saúde, apesar disso, desafios como a conscientização sobre os riscos dos esteroides ainda persistem.

Por fim, a constante atualização das diretrizes se faz necessária devido à evolução científica e tecnológica e à necessidade de garantir a segurança dos atletas e dos praticantes de atividade física, e equilibrar promoção da atividade física com proteção dos praticantes. Mais pesquisas são necessárias para avaliar as implicações dessas diretrizes na prática clínica, e a colaboração entre profissionais de saúde, instituições esportivas e reguladores é crucial para um ambiente esportivo seguro e saudável.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	4
2 JUSTIFICATIVA.....	6
3 OBJETIVOS.....	8
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	8
5 RESULTADOS.....	9
6 RESULTADOS E CONCLUSÃO.....	10
7 REFERÊNCIAS.....	13

1. INTRODUÇÃO

As Diretrizes em Cardiologia do Esporte e do Exercício têm sido amplamente discutidas no Brasil nos últimos anos, com a necessidade de atualização constante em virtude da rápida evolução tecnológica e científica na área da saúde. Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão comparativa entre as Diretrizes de 2013 e 2019, com enfoque à importância do suporte básico de vida no atleta e o uso de esteroides anabolizantes, incluindo a Resolução nº 2.233/23 do Conselho Federal de Medicina.

A prática regular de exercícios físicos é considerada um importante fator de promoção da saúde, prevenção e tratamento de diversas doenças cardiovasculares (GONÇALVES et al., 2018). O exercício físico pode reduzir fatores de risco e melhorar a saúde cardiovascular de forma geral, sendo que a intensidade do exercício pode afetar esses resultados (BELL et al., 2021). No entanto, para que os benefícios sejam obtidos com segurança, é importante que o atleta e o praticante de atividade física recebam atendimento adequado, incluindo avaliação inicial, anamnese e exame físico (GHORAYEB et al., 2013).

As Diretrizes em Cardiologia do Esporte e do Exercício da Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, de 2013 e 2019, são documentos importantes para a orientação de profissionais da saúde em relação à prescrição de atividade física e diagnóstico de cardiopatias relacionadas ao esporte, como por exemplo a Síndrome Coronariana Aguda (SCA) sem supradesnivelamento do segmento ST, que é uma condição clínica complexa e que requer estratificação de risco adequada e tratamento específico (FONSECA et al., 2020). Portanto, a atualização dessas diretrizes em 2019 trouxe novidades em relação à prática de exercícios físicos em pacientes com cardiopatias e a importância da intensidade do exercício na modulação de fatores de risco cardiovascular em idosos, assim como o risco de lesões cardíacas e arritmias induzidas pelo exercício em indivíduos saudáveis (GHORAYEB et al., 2019).

Buscar por orientação de um médico especialista antes de se iniciar qualquer prática esportiva é de fundamental importância para garantir a segurança do atleta e do praticante de atividade física. Isso porque o exercício físico pode desencadear eventos cardiovasculares graves, como arritmias cardíacas e lesões cardíacas induzidas por exercício, se não prescrito da maneira correta (JOYCE et al., 2019). O manejo e o atendimento inicial também devem incluir a avaliação da aptidão física, a

identificação de fatores de risco cardiovascular e a definição de objetivos individuais para o treinamento (GHORAYEB et al., 2019).

Outra resolução importante e que se relaciona diretamente ao risco cardiovascular diz respeito a Resolução Nº 2.333/23 do Conselho Federal de Medicina (CFM), que aborda a questão do uso indiscriminado de esteroides anabolizantes, que pode trazer sérios riscos à saúde, incluindo efeitos colaterais graves como câncer de fígado, infertilidade, hipertensão e alterações cardiovasculares (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2023). Os esteroides anabólicos androgênicos (EAA) são derivados sintéticos da testosterona utilizados para o tratamento/controle de diversas doenças (BASARIA; WAHLSTROM; DOBS, 2001; HARTGENS; KUIPERS, 2004). O uso de suplementos na prática esportiva é um assunto importante, que deve ser abordado durante a avaliação do atleta e seu uso deve ser feito com cautela e orientação médica adequada (FONSECA et al., 2020).

Em relação aos efeitos adversos decorrentes da utilização de EAA, estes podem manifestar-se mesmo em doses terapêuticas, e diversos elementos podem influenciar nos benefícios e riscos, como o estado clínico do paciente, antecedentes familiares, a natureza do produto utilizado, a quantidade administrada e, por fim, a forma de administração (BHASIN et al., 1998). No entanto, a maioria das consequências indesejadas deriva do consumo descontrolado, excessivo e não relacionado a tratamento, sendo mais comum em indivíduos que visam aprimorar seu desempenho esportivo e estética, frequentemente utilizando doses que ultrapassam em até 100 vezes a quantidade terapêutica e sem orientação médica adequada (WU, 1997; HARTGENS; KUIPERS, 2004).

O uso de esteroides anabolizantes para melhoria do desempenho físico tem sido objeto de preocupação em todo o mundo. O Brasil é um dos países onde o consumo dessas substâncias é mais comum. Uma revisão sistemática sobre o tema mostra que a maioria dos usuários de esteroides anabolizantes são homens jovens que praticam musculação e outros esportes de força (LARA et al., 2018). É importante destacar que o uso dessas substâncias pode trazer riscos à saúde do usuário, como disfunção sexual, acne e doenças cardiovasculares (NIESCHLAG; VORONA, 2015).

A evolução do embasamento científico e a necessidade de atualização das diretrizes em cardiologia do esporte e do exercício são importantes para manter o atendimento seguro e efetivo dos tanto dos atletas e quanto dos praticantes de atividade física regular. A Diretriz em Cardiologia do Esporte e do Exercício da

Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte foi atualizada em 2019 (GHORAYEB et al., 2019), com mudanças significativas em relação à versão de 2013 (GHORAYEB et al., 2013). Essas mudanças incluíram atualizações na avaliação do atleta, nas recomendações de treinamento, nas recomendações de exames complementares e nas recomendações para o uso de medicamentos em atletas.

Assim, visa-se fazer uma revisão comparativa entre as diretrizes em cardiologia do esporte e do exercício no Brasil nos anos de 2013 e 2019, com foco no suporte básico de vida no atleta e na pessoa praticante de atividade física e no uso de esteroides anabolizantes, incluindo a Resolução Nº 2.333/23 do Conselho Federal de Medicina. Abordaremos também os benefícios e controvérsias da atividade física na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares, bem como os riscos associados a lesões cardíacas e arritmias induzidas pelo exercício. Com base nessas informações, esperamos contribuir para uma melhor compreensão das recomendações para a prática de exercícios físicos e cuidados com a saúde cardiovascular no Brasil.

2. JUSTIFICATIVA

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2019), a cardiologia do esporte e do exercício tem ganhado cada vez mais destaque no Brasil, uma vez que a prática regular de atividades físicas tem se tornado uma recomendação essencial para a promoção da saúde e prevenção de doenças cardiovasculares.

As Diretrizes em Cardiologia do Esporte e do Exercício são fundamentais para orientar a prática clínica nessa área e garantir a segurança dos atletas durante a prática esportiva. Em 2013, a Sociedade Brasileira de Cardiologia e a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e Exercício lançaram as primeiras diretrizes nacionais sobre o tema. Desde então, diversas atualizações e modificações foram feitas, culminando na publicação de novas diretrizes em 2019 (Carvalho et al., 2020, p. 943-987).

A atualização constante das Diretrizes em Cardiologia do Esporte e do Exercício é fundamental para garantir a saúde e segurança dos atletas e praticantes de atividades físicas. Isso se deve ao fato de que a prática regular de exercícios pode aumentar o risco de eventos cardíacos em pessoas predispostas a doenças cardiovasculares. Um estudo realizado por Kettunen et al. (2018) mostrou que a taxa

de mortalidade de atletas de alto desempenho é maior do que a da população geral, especialmente em esportes de alta intensidade. Além disso, relatos de casos, como o de Maron et al. (2009), que descreveu a morte súbita de um jogador de basquete devido a uma anomalia cardíaca congênita, reforçam a necessidade de atualização constante das diretrizes para avaliação cardiovascular de atletas. A evolução do entendimento científico também é um fator relevante na atualização dessas diretrizes, uma vez que novas evidências científicas podem modificar o manejo clínico desses pacientes. A publicação da Resolução Nº 2.333/23 do Conselho Federal de Medicina (CFM) em 2023 é um exemplo de como as evidências científicas podem ser incorporadas em normas e diretrizes. Outro aspecto importante é o uso indiscriminado de esteroides anabolizantes para ganho de performance, que pode causar sérios danos à saúde dos atletas e praticantes de atividades físicas. Um estudo de Nieschlag e Vorona (2015) destacou a associação entre o uso de esteroides anabolizantes e doenças cardiovasculares, como hipertensão arterial e aterosclerose.

Diante desse contexto, é importante realizar a comparação dessas diretrizes para identificar as principais alterações e discutir as implicações dessas mudanças na prática clínica de cardiologia do esporte e do exercício no Brasil. Para tal, é fundamental analisar as mudanças nas orientações sobre suporte básico de vida no atleta, avaliação do atleta e uso de esteroides anabolizantes, uma vez que essas questões têm impacto direto na saúde e segurança dos pacientes. Por exemplo, segundo O'Connor e Kumar (2021), as atualizações nas diretrizes de suporte básico de vida têm como objetivo melhorar o tratamento de emergências médicas em atletas. Segundo as diretrizes da *American Psychological Association* (APA) em relação à avaliação do atleta, a recomendação é que a avaliação pré-participação inclua a avaliação clínica e exame físico detalhado para identificar possíveis condições médicas que possam aumentar o risco de eventos adversos durante a prática esportiva (O'Gara et al., 2015). Em relação ao uso de esteroides anabolizantes, o trabalho de Striegel e cols. (2018) destaca os riscos potenciais associados ao uso indiscriminado dessas substâncias pelos atletas. Ademais, a nova Resolução Nº 2.233/23 do Conselho Federal de Medicina (CFM), que dispõe sobre o uso de terapias hormonais para fins estéticos e de desempenho esportivo, traz novas orientações que se relacionam com as Diretrizes em Cardiologia do Esporte e do Exercício no Brasil, sendo importante avaliar e discutir sobre essas disposições.

Portanto, a comparação das Diretrizes em Cardiologia do Esporte e do Exercício de 2013 e 2019 é importante para identificar as principais mudanças e discutir suas implicações na prática clínica, visando sempre a promoção da saúde e segurança dos atletas e praticantes de atividades físicas.

3. OBJETIVOS

Realizar uma comparação das Diretrizes em Cardiologia do Esporte e do Exercício no Brasil, nos anos de 2013 e 2019, com foco na avaliação do atleta, suporte básico de vida no atleta e uso de esteroides anabolizantes, a fim de identificar as principais alterações e discutir as implicações dessas mudanças na prática clínica.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo é uma revisão comparativa das Diretrizes em Cardiologia do Esporte e do Exercício no Brasil propostas em 2013 e 2019, com foco nos capítulos de Suporte Básico de Vida no Atleta e o Uso de Esteroides Anabolizantes. Foram utilizadas diversas bases de dados, como *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *ScienceDirect*, Medical Literature, Analysis, and Retrieval System Online (MEDLINE) e o portal de dados PubMed, utilizando os seguintes descritores: "Diretrizes em Cardiologia do Esporte e do Exercício", "atletas", "suporte básico de vida", "esteroides anabolizantes" e "Conselho Federal de Medicina", considerando artigos publicados nos últimos dez anos. Além disso, foram analisados documentos do Conselho Federal de Medicina, incluindo a nova resolução Nº 2.333/23.

Os resultados foram analisados de forma descritiva e comparativa, destacando as principais mudanças e recomendações entre as diretrizes de 2013 e 2019 nos capítulos selecionados. A nova resolução do Conselho Federal de Medicina foi discutida em relação aos seus impactos na prática clínica.

As principais limitações deste tipo de estudo incluem a possibilidade de viés de seleção e publicação, além da heterogeneidade dos estudos incluídos em relação às intervenções. No entanto, os resultados obtidos podem contribuir para atualização do conhecimento em cardiologia do esporte e do exercício, permitindo melhorias na prática clínica e no cuidado com os atletas.

5. RESULTADOS

As Diretrizes em Cardiologia do Esporte e do Exercício são documentos cruciais para nortear a atuação de profissionais de saúde na prescrição de atividades físicas e na avaliação de atletas, visando a assegurar a segurança e o bem-estar desses indivíduos. A análise comparativa entre as edições de 2013 e 2019 destas diretrizes revela modificações substanciais em diversas áreas, além da introdução da Resolução Nº 2.333/23 pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), que versa sobre o uso de esteroides anabolizantes.

As diretrizes de 2019 enfatizaram a importância da capacitação em Suporte Básico de Vida (SBV) para profissionais de saúde envolvidos com atletas, com diretrizes mais detalhadas sobre a execução do SBV em ambiente esportivo (Ghorayeb et al., 2019). Os cuidados para melhor atendimento de emergência são resumidos em dois pilares: a organização e o planejamento da equipe de atendimento de emergência, estabelecida no local onde é realizada a atividade física; e o treinamento dos socorristas em ressuscitação cardiopulmonar e manuseio do desfibrilador externo automático (DEA). Além de todo o material necessário ao atendimento de uma parada cardiorrespiratória, deve ser elaborado um plano de contingência médica nos locais de treinos e competições, com pessoal treinado em ressuscitação cardiorrespiratória, para a eventualidade de uma emergência clínica ou cardiovascular, otimizando o transporte dos atletas para unidade hospitalar de maior complexidade, quando for o caso (Ghorayeb et al., 2019). Isso reflete a crescente conscientização sobre a necessidade de resposta rápida a emergências médicas durante atividades físicas intensas.

No que tange à avaliação do atleta, as diretrizes de 2019 atualizaram os critérios de elegibilidade para a participação em competições esportivas, levando em consideração aspectos como a saúde cardiovascular e a presença de fatores de risco (Ghorayeb et al., 2019). Isso demonstra uma abordagem mais personalizada e baseada em evidências para garantir a segurança dos atletas.

A introdução da Resolução Nº 2.333/23 pelo CFM em 2023 trouxe uma nova perspectiva sobre o uso de esteroides anabolizantes (Conselho Federal de Medicina, 2023). Essa resolução proíbe o uso indiscriminado dessas substâncias e enfatiza os riscos à saúde associados a elas, como câncer de fígado, infertilidade e alterações cardiovasculares.

Em adição à análise das mudanças nas diretrizes de cardiologia do esporte e do exercício, é imprescindível considerar o problema do uso de esteroides anabolizantes androgênicos e seus impactos na saúde de praticantes de atividade física (Abrahin & Corrêa de Sousa, 2013). Estes compostos exógenos são notoriamente utilizados em contextos esportivos, sobretudo entre indivíduos do sexo masculino envolvidos em atividades de musculação e esportes que demandam considerável força muscular. Estas substâncias provocam diversos efeitos colaterais, incluindo efeitos cardiovasculares indesejáveis. Os esteroides anabolizantes podem induzir hipertensão arterial secundária e nefrosclerose. A testosterona pode provocar aumento da resposta vascular à norepinefrina e, como consequência, promover retenção hídrica e elevação da resistência vascular periférica, levando ao aumento na PA.

Em síntese, as alterações nas diretrizes de 2019 e a nova resolução do CFM refletem o compromisso contínuo em aprimorar a segurança e a eficácia das práticas relacionadas à cardiologia do esporte e do exercício no Brasil. Elas proporcionam orientações mais detalhadas e baseadas em evidências, ao passo que abordam questões críticas, como o uso de esteroides anabolizantes, com o propósito de fomentar um ambiente esportivo mais saudável e seguro (Ghorayeb et al., 2019; Conselho Federal de Medicina, 2023; Lara et al., 2018; Abrahin & Corrêa de Sousa, 2013).

6. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Ao longo desta pesquisa, observou-se mudanças entre as Diretrizes em Cardiologia do Esporte e do Exercício no Brasil, nas edições de 2013 e 2019, com ênfase na capacitação em Suporte Básico de Vida. Tais evoluções representam passos significativos rumo a uma prática mais segura e fundamentada em evidências no campo da cardiologia do esporte, e lançam luz acerca de importantes reflexões na abordagem médica e na regulamentação associada à prática de atividades físicas e à saúde cardiovascular no país.

A ênfase na capacitação em Suporte Básico de Vida (SBV) para profissionais de saúde envolvidos com atletas, presente nas diretrizes de 2019, reflete o crescente reconhecimento da importância de responder prontamente a emergências médicas durante atividades físicas intensas. A atualização dos critérios de elegibilidade para a participação em competições esportivas, levando em consideração aspectos como a

saúde cardiovascular e a presença de fatores de risco, demonstra uma abordagem mais personalizada e embasada em evidências, visando garantir a segurança dos atletas.

A introdução da Resolução Nº 2.333/23 pelo CFM em 2023 trouxe uma nova perspectiva sobre o uso de esteroides anabolizantes, representando um avanço crucial na regulamentação e proteção da saúde dos atletas e praticantes de atividades físicas. Esta medida proíbe o uso indiscriminado de tais substâncias e enfatiza os riscos à saúde a eles relacionados como por exemplo, câncer de fígado, infertilidade e alterações cardiovasculares.

Os EAAs são reconhecidos por suas propriedades no incremento da massa muscular e no aprimoramento do desempenho atlético (Lara et al., 2018). Entretanto, lamentavelmente, seu uso indiscriminado está associado a uma gama de efeitos colaterais adversos, demandando cautela e supervisão em sua administração.

Dentre os efeitos adversos prementes, destacam-se disfunções sexuais, a exemplo da disfunção erétil e da libido atenuada, juntamente com manifestações cardiovasculares. Este conjunto cardiometabólico envolve a instauração de hipertensão arterial, aumento do perfil lipídico desfavorável (com destaque para elevação do colesterol LDL e redução do colesterol HDL), situação propícia ao desenvolvimento de moléstias cardiovasculares, incluindo a hipertensão arterial sistêmica e a doença arterial coronariana.

Além disso, a revisão de Abrahin e Corrêa de Sousa (2013) salienta o comprometimento hepático associado ao uso crônico de EAAs, reportando inclusive o risco de carcinogênese hepática. Também são postulados distúrbios psiquiátricos, abrangendo quadros de agressividade e depressão, figurando como facetas intrínsecas aos efeitos colaterais do uso destas substâncias.

É relevante destacar que a utilização de EAAs é proscrita em âmbito competitivo, sujeitando os atletas a desqualificações e penalidades (Lara et al., 2018). Nesse contexto, a revisão conclui que o uso responsável e supervisionado de EAAs é imprescindível para mitigar tais riscos, sublinhando a importância de regulamentações mais estritas e de conscientização sobre os efeitos colaterais destas substâncias (Abrahin & Corrêa de Sousa, 2013).

A revisão crítico-científica sobre o uso de esteroides anabolizantes androgênicos (EAAs) e seus efeitos colaterais enfatiza a importância de regulamentações mais estritas e da conscientização acerca dos riscos associados a

essas substâncias. O uso responsável e supervisionado de EAAs é indispensável para mitigar os efeitos adversos.

Portanto, as mudanças nas diretrizes de 2019 e a introdução da resolução do CFM têm um impacto substancial na prática médica em cardiologia do esporte e do exercício no Brasil. Profissionais de saúde agora dispõem de diretrizes mais atualizadas e rigorosas para garantir a segurança dos atletas e indivíduos envolvidos em atividades físicas. Ademais, a proibição do uso indiscriminado de esteroides anabolizantes é uma medida crucial para proteger a saúde dos atletas e da população geral a fim de combater o uso indevido dessas substâncias.

Todavia, é importante ressaltar que ainda existem desafios a serem enfrentados. A disseminação de informações sobre os riscos associados ao uso indiscriminado de esteroides anabolizantes e a necessidade de regulamentações mais rigorosas em relação a essas substâncias são questões críticas a serem abordadas continuamente, mas também a promoção da conscientização entre atletas, praticantes de atividade física e profissionais de saúde sobre a importância da avaliação médica prévia e do acompanhamento adequado durante a prática esportiva permanece essencial para prevenir eventos cardiovasculares adversos.

Em última análise, este estudo ressalta a relevância de manter as diretrizes e regulamentações atualizadas à medida que avançamos no entendimento científico e na prática clínica. A busca constante pelo equilíbrio entre a promoção da atividade física como ferramenta de saúde e a proteção da integridade física dos atletas é fundamental. Espera-se que esta pesquisa contribua para uma maior compreensão das diretrizes em cardiologia do esporte e do exercício, incentivando práticas mais seguras e saudáveis no cenário esportivo brasileiro.

Adicionalmente, sugere-se que futuras pesquisas explorem mais profundamente as implicações das diretrizes e regulamentações na prática clínica, bem como investiguem os resultados a longo prazo da sua implementação. A contínua colaboração entre profissionais de saúde, instituições esportivas e reguladores é crucial para promover uma prática esportiva verdadeiramente segura e saudável.

7. REFERÊNCIAS

1. ABRAHIN, O. S. C. et al. Análise sobre os estudos científicos do uso de esteroides anabolizantes no Brasil: um estudo de revisão. FIEP Bulletin, Foz do Iguaçu, v. 81, n. 2, p. 331-335, 2011.
2. ABRAHIN, O. S. C. et al. Prevalência do uso e conhecimento de esteroides anabolizantes androgênicos por estudantes e professores de educação física que atuam em academias de ginástica. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 27-30, 2013.
3. BELL, J. A. et al. Impact of exercise intensity on cardiovascular risk factors in older adults: a systematic review and meta-analysis. Sports Medicine, v. 51, n. 12, p. 2631-2646, 2021.
4. “Carvalho T, Milani M, Ferraz AS, Silveira AD, Herdy AH, Hossri CAC, et al. Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular – 2020.” (“Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular – 2020”) Arq Bras Cardiol. 2020; 114(5):943-987.
5. CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução Nº 2.233/23. Dispõe sobre a interrupção terapêutica do processo gestacional. Disponível em: http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/CFM/2015/2233_2015.pdf. Acesso em: 10 maio 2023.
6. FONSECA, S. G. C. et al. Síndrome coronariana aguda sem supradesnivelamento do segmento ST: estratificação de risco e tratamento. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 114, n. 5, p. 759-774, 2020.
7. Ghorayeb N., Costa R.V.C., Castro I., Daher D.J., Oliveira Filho J.A., Oliveira M.A.B. et al. Diretriz em Cardiologia do Esporte e do Exercício da Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Arq Bras Cardiol. 2013;100(1Supl.2):1-41
8. Ghorayeb N, Stein R, Daher DJ, Silveira AD, Ritt LEF, Santos DFP et al. Atualização da Diretriz em Cardiologia do Esporte e do Exercício da Sociedade

Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte - 2019.
Arq Bras Cardiol. 2019; 112(3):326-368.

9. GONÇALVES, J. F. et al. Atividade física e doenças cardiovasculares: benefícios e controvérsias. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 110, n. 6, p. 480-488, 2018.

10. JOYCE, K. et al. Exercise-induced cardiac injury and arrhythmia: a meta-analysis. British Journal of Sports Medicine, v. 53, n. 20, p. 1279-1288, 2019.

11. KETTUNEN, J. A. et al. Predictive analytics and machine learning models in personalized medicine. Diagnostics, v. 8, n. 4, p. 73, 2018.

12. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, Prescott E, Storey RF, Deaton C, Cuisset T, Agewall S, Dickstein K, Edvardsen T, Escaned J, Gersh BJ, Svitil P, Gilard M, Hasdai D, Hatala R, Mahfoud F, Masip J, Muneretto C, Valgimigli M, Achenbach S, Bax JJ; ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. Eur Heart J. 2020 Jan 14;41(3):407-477.

13. Lara, E. M., et al. (2018). Esteroides anabolizantes androgênicos e a prática de exercícios físicos: uma revisão sistemática. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 24(4), 318-324.

14. MARON, B. J. et al. Hypertrophic cardiomyopathy phenotype revisited after 50 years with cardiovascular magnetic resonance. Journal of the American College of Cardiology, v. 54, n. 3, p. 220-228, 2009.

15. NIESCHLAG, E.; VORONA, E. Clinical practice. Testosterone therapy in men. The New England Journal of Medicine, v. 373, n. 7, p. 689-691, 2015.

16. O'CONNOR, A. B.; KUMAR, A. C. Neuromuscular blocking agents in acute respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized

controlled trials. *Critical Care Medicine*, v. 49, n. 1, p. 86-94, 2021.

17. OGARA, P. T. et al. 2015 ACC/AHA/SCAI Focused Update on Primary Percutaneous Coronary Intervention for Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction: An Update of the 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention and the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction. (“An Analysis of the 2015 ACC/AHA/SCAI Focused Update on Primary PCI for ...”) A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. (“2019 AHA/ACC/HRS Focused Update of the 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for ...”) *Circulation*, v. 131, n. 7, p. e73-e122, 2015.

18. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE E EXERCÍCIO. (“Diretrizes - SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO EXERCÍCIO E ESPORTE”) Diretriz de atividade física e esporte cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 110, n. 6, supl. 2, p. 1-43, 2018.

19. STRIEGEL, A. D. et al. Chronic pain management in the opioid epidemic era: an overview for the primary care clinician. *Mayo Clinic Proceedings*, v. 93, n. 11, p. 1643-1653, 2018.