



## **Influência do exercício físico sobre a contagem de células TCD4+ em pessoas vivendo com HIV/AIDS: uma revisão integrativa**

Influence of physical exercise on the TCD4+ cell count in people living with HIV / AIDS: an integrative review

Influencia del ejercicio físico en el recuento de células TCD4+ en personas que viven con el VIH / SIDA: una revisión integradora

Janyeliton Alencar de Oliveira<sup>1,3</sup>  
Michele de Barros Aguiar<sup>2</sup>  
Wanessa Kelly Vieira de Vasconcelos<sup>1,3</sup>  
Hidayane Gonçalves da Silva<sup>3</sup>  
Leonardo da Silva Leandro<sup>1</sup>

### **RESUMO**

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) foi um marco na história, a epidemia da infecção pelo HIV representa um fenômeno global. A principal ferramenta farmacológica é a Terapia Antirretroviral de Alta Intensidade (TARV), que pode gerar alguns efeitos adversos, entre eles a síndrome da Lipodistrofia. O exercício físico tem sido apresentado como uma ferramenta alternativa para a redução dos efeitos adversos do tratamento farmacológico. O levantamento bibliográfico foi realizado com base nos estudos publicados na base de dados PubMed. Foram acessados artigos publicados no período de 1999 a 2018, por meio das palavras chave contidas nos resumos: *resistance training*, *lipodystrophy*, *HIV/AIDS*. Com isso, o objetivo deste estudo foi analisar os efeitos dos treinamentos de força, aeróbio e combinado, nos parâmetros metabólicos e antropométricos. O exercício combinado induziu resultados superiores no sistema imunológico e na melhora da composição corporal nessa população, em comparação aos treinamentos de força e aeróbio.

**Palavras - chave:** Composição Corporal. Exercício Físico. Terapia Retroviral.

### **ABSTRACT**

Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) was a milestone in history, the HIV infection epidemic represents a global phenomenon. The main pharmacological tool is the High Intensity Antiretroviral Therapy (ART), which can generate some adverse effects among them the Lipodystrophy syndrome. Physical exercise has been presented as an alternative tool to reduce the adverse effects of pharmacological treatment. The bibliographic survey was carried out based on studies published in the PubMed database. Articles published from 1999 to 2018 were accessed, using the keywords contained in the abstracts: *resistance training*, *lipodystrophy*, *HIV / AIDS*. Thus, the aim of this study was to analyze the effects of strength training, aerobic and combined, on metabolic and anthropometric parameters. The combined exercise induced superior results in the immune system and in the improvement of the body composition in this population, in comparison to the strength and aerobic training.

**Keywords:** Body Composition. Physical exercise. Retroviral therapy.

## RESUMEN

El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) fue un hito en la historia, la epidemia de infección por VIH representa un fenómeno global. La principal herramienta farmacológica es la terapia antirretroviral de alta intensidad (ART), que puede generar algunos efectos adversos entre ellos el síndrome de lipodistrofia. El ejercicio físico se ha presentado como una herramienta alternativa para reducir los efectos adversos del tratamiento farmacológico. La encuesta bibliográfica se realizó con base en estudios publicados en la base de datos PubMed. Se accedió a los artículos publicados de 1999 a 2018, utilizando las palabras clave contenidas en los resúmenes: entrenamiento de resistencia, lipodistrofia, VIH / SIDA. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue analizar los efectos del entrenamiento de fuerza, aeróbico y combinado, sobre los parámetros metabólicos y antropométricos. El ejercicio combinado indujo resultados superiores en el sistema inmune y en la mejora de la composición corporal en esta población, en comparación con la fuerza y el entrenamiento aeróbico.

**Palabras - clave:** Composición del cuerpo. Ejercicio físico. Terapia retroviral.

## INTRODUÇÃO

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) é uma infecção clínica avançada, decorrente da contaminação com o vírus da imunodeficiência humana (HIV) e tornou-se um marco na história da humanidade, por suas características pandêmicas e agravos<sup>1,2</sup>.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que, existam 36,9 milhões de pessoas vivendo com HIV/AIDS (PVHA), onde surgiram 1,8 milhões de novos casos no ano de 2016, a nível mundial, de acordo com o relatório do Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS). O Brasil tem registrado, anualmente, uma média de 40 mil novos casos de aids nos últimos cinco anos, de acordo com o boletim epidemiológico do ministério da saúde<sup>3</sup>. O quadro clínico da infecção pode surgir sintomas, tais como:

imunossupressão, incapacidade funcional de trabalho, dislipidemias, hipotrofia muscular, síndrome da lipodistrofia, doenças arterocoronarianas, diabetes mellitus tipo 2, acidose láctica, depressão<sup>4</sup>.

Na busca por melhorar a expectativa e a qualidade de vida dos infectados pelo HIV, alguns tratamentos têm sido propostos. Segundo Medeiros<sup>5</sup>, o principal tratamento farmacológico é a Terapia Antirretroviral de Alta Intensidade - TARV, que tornou uma infecção crônica, pela supressão sustentada da carga viral e, como consequência, a reconstituição imunológica<sup>6</sup>.

Com o uso de inibidores de protease, surgiram alguns efeitos adversos, entre os mais relevantes está o surgimento da síndrome da lipodistrofia<sup>7</sup>, que consiste na redistribuição da gordura

subcutânea, alterações no metabolismo da glicose e de lipídeos sanguíneos. Quanto às desordens na conformação corporal, incluem-se a lipoatrofia nos membros superiores e inferiores, face e glúteos; a lipohipertrofia no tronco, mamas, pescoço ou em outras áreas do corpo<sup>5</sup>. Em razão disso, o exercício físico tem se mostrado efetivo como terapia complementar<sup>4</sup>. O treinamento físico, bem orientada traz benefícios aos soropositivos, como o aumento de linfócitos TCD4+, aumento da massa muscular e força muscular, redução do percentual de gordura, além de melhorar perfil lipídico, normalizar o índice glicêmico, reduzir dos fatores de risco coronarianos e melhorar autoestima e qualidade de vida<sup>8</sup>.

Neste cenário, estudos tem investigado os efeitos de diversos tipos de exercícios físicos (ex.: força, aeróbio e combinado) em pessoas vivendo com HIV/AIDS (PVHA), os quais promoveram melhorias em parâmetros imunológicos e antropométricos<sup>9</sup>. Utilizados para prevenir as complicações do HIV, bem como minimizar os efeitos adversos do uso da TARV. Com isso, o objetivo deste estudo foi analisar os efeitos do treinamento de força, aeróbio e combinado nos parâmetros metabólicos e antropométricos em pessoas vivendo com HIV/AIDS.

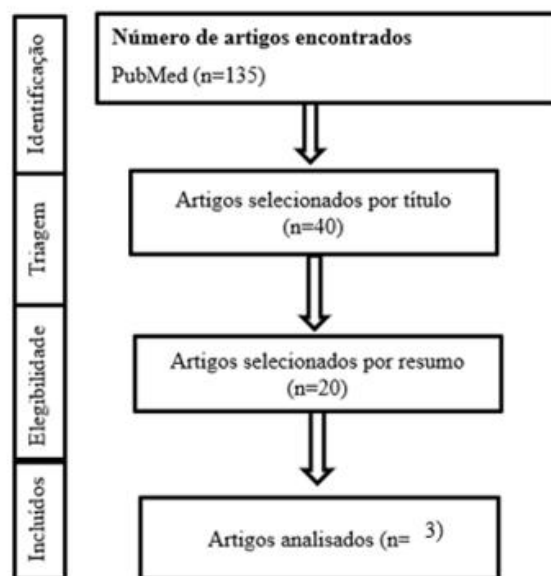


Figura 1: Processo de seleção dos estudos.

## MÉTODOS

Esta pesquisa segue o modelo metodológico de revisão integrativa, o levantamento bibliográfico foi realizado com base nos estudos publicados na base de dados PubMed. Foram acessados artigos publicados no período de 1999 a 2018, por meio das palavras chave contidas nos resumos: *resistance training*, *lipodystrophy*, *HIV* e *AIDS*, separadas pelos marcadores booleanos *and* e *or*.

Este estudo não apresentou a necessidade de aprovação do comitê de ética em pesquisa, pois manipula dados de livre acesso, não se tratando de documentos que requeiram sigilo ético. O resultado da primeira consulta foi obtido por meio de 135 artigos na língua inglesa. Foi realizada a leitura dos resumos, para analisar o objetivo do estudo. Posteriormente, foi estabelecido

como critério de inclusão, estudos que continham as palavras-chave pesquisadas, resultando em 3 estudos analisados, como pode ser observado na figura 1. Para elaboração da coleta de dados, foi criado um instrumento que contemplava os seguintes itens: título, ano, objetivo, resultados e conclusão dos estudos encontrados. O procedimento de análise dos dados ocorreu por meio de observação e compreensão textual, tratando-se de um aprofundamento em processos discursivos com o intuito de alcançar os saberes a respeito da temática em questão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final foi constituída por três artigos científicos, selecionados pelos critérios de inclusão previamente estabelecidos. Serão apresentados os estudos que analisaram os efeitos do exercício aeróbio, de força e combinado nos parâmetros metabólicos e antropométricos em pessoas vivendo com HIV/AIDS.

O Quadro 1 representa as especificações de cada um dos artigos. Dessa forma pode-se perceber a incipiência de artigos científicos publicados sobre revisão integrativa, uma vez que se trata de uma metodologia enraizada na Prática Baseada em Evidências (PBE).

## CONCLUSÃO

O treinamento combinado sugere um aumento tanto no número de células CD4+, induzindo uma melhora no sistema imune. Ademais, o exercício físico foi capaz de melhorar a composição corporal, por meio da redução de massa de gordura e aumento da massa muscular.

## REFERÊNCIAS

1. Felipe LDJ, Navarro F. Os efeitos do exercício físico na resposta imune nos indivíduos infectados com HIV que utilizam o tratamento retroviral. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. 2008;2(11):507-517.
2. Lazzarotto AR, Deresz LF, Sprinz E. HIV/AIDS e treinamento concorrente: a revisão sistemática *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2010;16(7):149-154.
3. Relatório Anual do Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS). Acesso em 24/07/2018 as 21:45: <[https://unaids.org.br/wp-content/uploads/2018/07/2018\\_07\\_17\\_Fact-Sheet\\_miles-to-go.pdf](https://unaids.org.br/wp-content/uploads/2018/07/2018_07_17_Fact-Sheet_miles-to-go.pdf)>.
4. Santos FF et al. Características imunológicas e virológicas e as variáveis flexibilidade e força de resistência abdominal de crianças e adolescentes portadores de HIV-AIDS em uso de TARV. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2013;19(1):40-43.
5. Medeiros DC et al. Somatótipo e imagem corporal em pessoas vivendo com HIV/AIDS. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2016;22(1):54-58.

6. Lazzarotto AR, Pereira BP, Harthmann AD, Bazzo KO, Vicenzi FL, Sprinz E. Treinamento físico no risco de doença isquêmica cardíaca em sujeitos HIV/AIDS em uso de TARV Revista Brasileira de Medicina do Esporte. 2014;20(3):233-236.

7. Domingo P et al. Subcutaneous adipocyte apoptosis in HIV-1 protease inhibitor-associated lipodystrophy. AIDS. 1999;13(16):2261-2267.

8. Melo BP et al. Respostas agudas do exercício físico em pessoas infectadas pelo HIV: uma revisão sistemática. Revista Brasileira Medicina do Esporte. 2017;23(2):152-159.

9. Silva C et al. Metabolic profile, anthropometric and lipodystrophy in people living with HIV / AIDS in antirretroviral therapy. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria. 2016;36(3):38-44.

10. Cutrono SE, Lewis JE, Perry A, Signorile J, Tiozzo E, Jacobs KA et al. The Effect of a Community-Based Exercise Program on Inflammation, Metabolic Risk, and Fitness Levels Among Persons Living with HIV/AIDS. AIDS and Behavior. 2016;20(5):1123-1131.

11. Boop CM, Phillips KD, Fulk LJ, Dudgeon WD, Sowell R, Hand GA. Physical activity and immunity in HIV-infected individuals. AIDS Care. 2004;16(3):387-393.

12. Baigis J, Korniewicz DM, Chase G, Butz A, Jacobson D, Wu AW. Effectiveness of a home-based exercise intervention for HIV-infected adults: a randomized trial. J Assoc Nurses AIDS Care. 2002;13:33-45.

---

**Informações do artigo /  
Information of this article:**

Recebido: 11/04/2020  
Aprovado: 21/08/2020  
Publicado: 28/12/2020

Received: 11/04/2020  
Approved: 21/08/2020  
Published: 28/12/2020

**Fontes de financiamento**

Esta revisão não recebeu apoio financeiro.

**Como citar esse artigo / How to cite  
this article:**

Oliveira, J. A. et al. Influência do exercício físico sobre a contagem de células TCD4+ em pessoa vivendo com HIV/AIDS: uma revisão integrativa. Arq. Bras. Ed. Fis., Tocantinópolis, v. 3, n. 2, Ago./Dez., p. 50 - 55, 2020.

**Quadro 1.** Efeitos do treinamento aeróbio, de força e combinado em humanos com HIV.

<b>Título</b>	<b>Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Conclusão</b>
<b>Effectiveness of a Home-based exercise intervention for HIV-Infected Adults: A Randomized Trial</b>	2002	Determinar se uma intervenção com treinamento aeróbio domiciliar de 15 semanas pode melhorar a resistência física (VO <sub>2</sub> max), contagem de linfócitos T CD4+ e porcentagens de CD4+).	Não apresentou diferença estatística na contagem de células T CD4+ e VO <sub>2</sub> max	Descobertas sugerem que pessoas infectadas pelo HIV fisiologicamente estáveis devem ser capazes de se envolver com segurança em exercícios aeróbios moderados.
<b>Physical activity and immunity in HIV-infected individuals</b>	2010	Determinar qual o nível de associação entre atividade física e contagem de células CD4/ carga viral de indivíduos infectados pelo HIV.	Intervenção a curto prazo apresenta correlação negativa do tempo de exercício físico e CD4/ carga viral.	A atividade física independente da intensidade e estágio da doença está inversamente proporcional aos valores da carga viral.
<b>The Effect of a Community-Based Exercise Program on Inflammation, Metabolic Risk, and Fitness Levels Among Persons Living with HIV/AIDS.</b>	2015	Determinar o efeito de treinamento combinado de exercícios aeróbios e força na inflamação, perfil de risco metabólico e aptidão aeróbia e muscular em PVHA, após 3 meses de treinamento.	3 meses de intervenção com exercício combinado foram efetivos na redução do risco metabólico e aumento da muscular em PVHA.	Os participantes demonstraram aumento significativo na força muscular, bem como mudanças benéficas na circunferência da cintura e pressão sanguínea diastólica.

Fonte: próprios autores.