

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
BACHARELADO

ANDRÉA SANTANA LOURENÇO DA SILVA
FELIPE CARMO MARINHO DO NASCIMENTO
PABLO RHUANN FREITAS RIBEIRO

**TREINO DE FORÇA PARA PESSOAS COM DOENÇAS
AUTO IMUNE**

RECIFE / 2021

ANDRÉA SANTANA LOURENÇO DA SILVA
FELIPE CARMO MARINHO DO NASCIMENTO
PABLO RHUANN FREITAS RIBEIRO

TREINO DE FORÇA PARA PESSOAS COM DOENÇAS AUTO IMUNE

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Educação Física. Professor Orientador Juan Carlos Freire

RECIFE / 2021

S586t

Silva, Andréa Santana Lourenço da
Treino de força para pessoas com doenças auto
imunes./ Andréa Santana Lourenço da Silva; Felipe Carmo
Marinho do Nascimento; Pablo Rhuann Freitas Ribeiro. - Recife: O
Autor, 2021.

16 p.

Orientador: Me. Juan Carlos Freire.

Trabalho De Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
Universitário Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Educação Física,
2021.

1. Autoimune. 2. Exercícios Resistivos. 3.
Fortalecimento. 4. Resistência. I. Centro Universitário Brasileiro.
- Unibra. II. Título.

CDU: 796

ANDRÉA SANTANA LOURENÇO DA SILVA
FELIPE CARMO MARINHO DO NASCIMENTO
PABLO RHUANN FREITAS RIBEIRO

TREINO DE FORÇA PARA PESSOAS COM DOENÇAS AUTO IMUNE

Artigo aprovado como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Educação Física (Bacharelado), pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, por uma comissão examinadora formada pelos seguintes professores:

Prof.º Titulação Nome do Professor(a)
Professor(a) Orientador(a)

Prof.º Titulação Nome do Professor(a)
Professor(a) Orientador(a)

Prof.º Titulação Nome do Professor(a)
Professor(a) Orientador(a)

Recife, ___/___/___

NOTA: _____

SUMÁRIO

1 5

2 7

3 9

4 12

4.1 12

4.2 13

4.3 14

CONSIDERAÇÕES FINAIS 15

REFERÊNCIAS 16

TREINO DE FORÇA PARA PESSOAS COM DOENÇAS AUTOIMUNE

RESUMO: As doenças autoimunes apesar de serem raras, necessitam de uma atenção especial com relação a sua prevenção. Isto porque o exercício físico tende a melhorar o perfil lipídico do sangue, e aliado à manutenção da pressão arterial e sanguínea, contribui positivamente para o aumento da qualidade de vida do paciente. O objetivo da pesquisa consistiu em explanar sobre a importância da realização do treino de força, por pacientes portadores dessas patologias, trazendo a influência dos exercícios sobre as doenças raras, HIV, esclerose múltipla, entre outras. O presente artigo trata-se de uma pesquisa integrativa, realizada a partir da seleção de 8 artigos publicados entre os anos de 2014 a 2020 nas bases da Scielo e Google Acadêmico com periódicos de revistas e jornais os efeitos do exercício físico em pessoas portadoras de doenças autoimunes, são demasiadamente benéficos, haja vista que estes exercícios resistidos/ de força melhoram a dor, função e condicionamento físico e auxilia o sistema imunológico dos portadores de doenças autoimune

Palavra-chave: Autoimune, exercícios resistivos, fortalecimento, resistência.

1 INTRODUÇÃO

As doenças autoimunes são um grupo de doenças raras, que têm como origem o fato do sistema imunológico passar a produzir anticorpos contra componentes do nosso próprio organismo. Ou seja, é uma espécie de “luta contra o aliado”. São vários os motivos que causam essas patologias, e nem sempre são esclarecidos, de uma forma geral, o nosso corpo começa a confundir suas próprias proteínas com agentes invasores, passando a atacá-las. Portanto, uma doença autoimune é uma doença causada pelo nosso sistema imunológico, que passa a funcionar de forma inapropriada (HOSPITAL SÃO MATHEUS, 2019).

Doenças como artrite reumatoide, osteoartrite, lúpus, fibromialgia e outras condições crônicas que atingem as articulações do corpo (BIERNATH, 2018), utilizam das atividade física como finalidade a melhoria do desempenho corporal por meio da sistematização e organização de exercícios físicos com intuito de ter mais qualidade de vida. Dessa forma, pode-se pensar na atividade e no exercício físicos como terapias adjuvantes ao tratamento convencional das doenças autoimunes (SILVEIRA, 2017).

Segundo Silva e Viana (2020), os benefícios do exercício físico na prevenção da doença coronariana e na diminuição da mortalidade por todas as

causas, tende a melhorar o perfil lipídico do sangue, a manter a pressão arterial dentro de limites seguros, e a controlar o peso corporal, assim como também pode transformar outros fatores de risco, pode contribuir para o controle do diabetes melitus e para a manutenção da densidade óssea.

A fadiga experimentada por alguns pacientes com algumas doenças auto imunes, como por exemplo a esclerose múltipla (EM), é diferente da que acomete indivíduos saudáveis, ou outras doenças e, exerce claramente um grande fardo físico e psicológico podendo ter um impacto importante na qualidade de vida (CHAVES E VARGAS, 2016).

A adesão a práticas de exercícios físicos é uma das estratégias no combate a problemas psicológicos, pois indivíduos associados a um programa de exercícios físicos tendem a ter a sua autoestima elevada, ansiedade controlada e os sintomas da depressão apresentam uma melhoria, juntamente com a do seu bem-estar por propiciar uma maior interação social (SILVA E VIANA, 2020).

Muito se sabe que os exercícios mais intensos, caracterizados por contrações musculares mais fortes, são mais eficientes para todos os objetivos, em relação aos exercícios mais suaves, geralmente denominados aeróbicos, como por exemplo caminhar. No entanto os exercícios mais intensos são menos seguros porque têm maiores sobrecargas, dessa forma, é necessário que cada tipo de exercício, seja desenvolvido pensado especialmente para cada paciente, analisando suas dificuldades e necessidades (SANTAREM, 2016).

Atividade física e fortalecimento muscular são alternativas eficazes no alívio da fadiga, um dos sintomas gerados pelo lúpus, uma doença auto imune que ataca o sistema imunológico e acomete 2% da população brasileira. A necessidade desse tipo de prática como um procedimento terapêutico é importante a ser conjugado ao tratamento tradicional das pacientes que sofrem dos males autoimunes (UNB CIÊNCIA, 2012).

Os exercícios de força unem a eficiência de um exercício intenso com a segurança dos exercícios suaves. A eficiência vem através das contrações musculares mais fortes, que têm melhores estímulos mecânicos, hormonais e

metabólicos. A segurança é dada não por sobrecargas necessariamente baixas, mas por sobrecargas controlados, tanto cardiovasculares quanto musculoesqueléticas. Controlando fatores do treinamento como a carga, as amplitudes, o grau de esforço, a posição do corpo, os movimentos realizados e o volume de exercícios consegue-se adaptar o treinamento resistido com segurança, mesmo para pessoas debilitadas que já apresentam doenças crônicas e auto imunes (SANTAREM, 2016).

Com o objetivo geral de atrair atenção para o tema, o trabalho analisa a importância da realização de treinos de força para pacientes portadores de algumas doenças autoimunes, e como eles poderão se proceder. Como objetivos secundários, o trabalho trás: avaliar a influência dos exercícios físicos em pacientes com doenças autoimunes; analisar quais as principais patologias que utilizam do treino de força como aliado para combater-las; verificar como pode ser feita a utilização do exercício de força, como forma de combatê-las.

2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O presente artigo tem caráter de pesquisa integrativa, a qual permite uma ampla abordagem metodológica realizada a partir de estudos experimentais e não experimentais que completam o entendimento do fenômeno em estudo.

Esta pesquisa foi confeccionada através de artigos publicados entre o período de 2014 a 2020 com foco em artigos da área de saúde do Google Acadêmico e Scielo. Os procedimentos de busca e seleção dos artigos foram realizados em duas etapas, onde os artigos foram selecionados, de acordo com o tema proposto, ainda que de forma genérica e em seguida filtrados mais detalhadamente, com análises ao resumo e sumário, a fim de que os mesmos suprissem as expectativas acerca da temática.

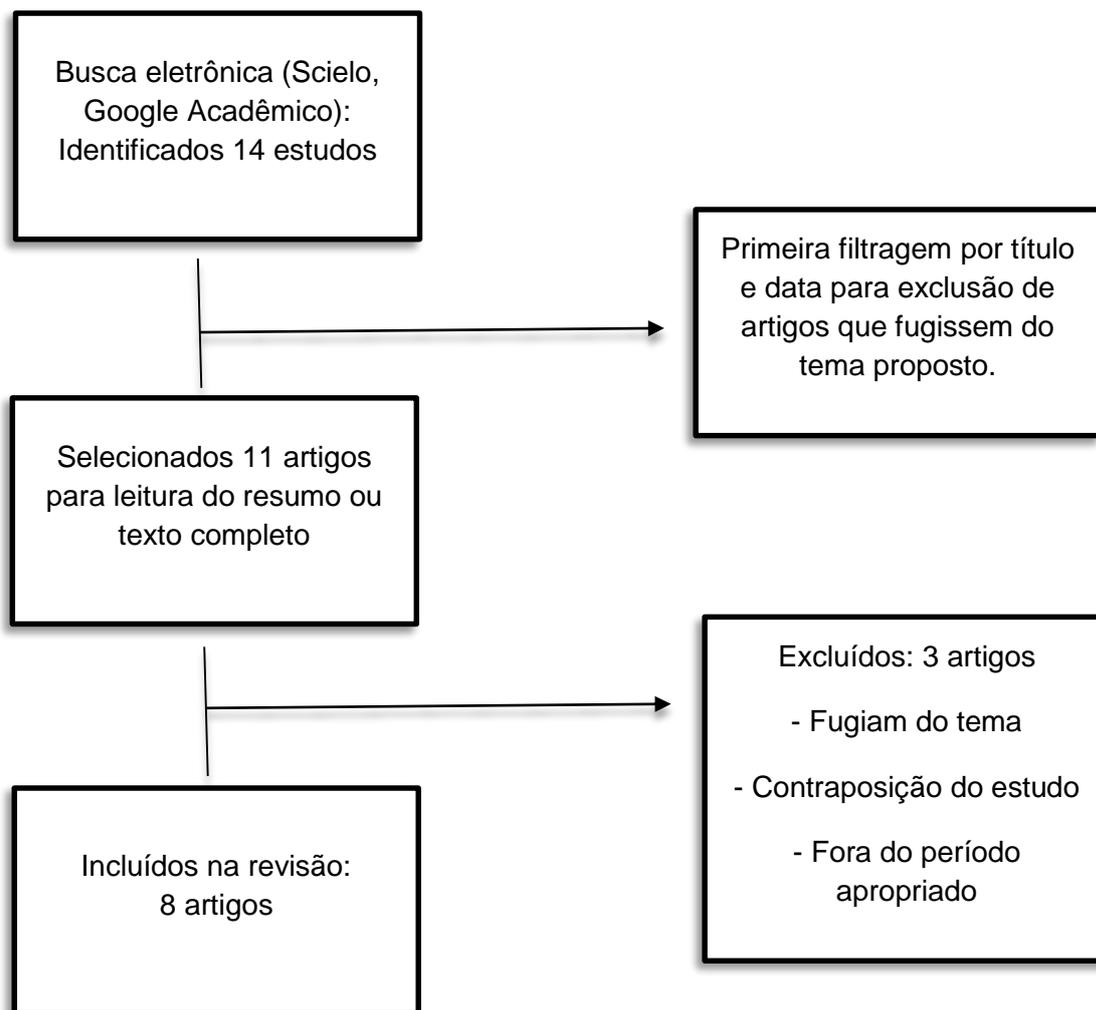
A busca procedeu-se no mês de Setembro de 2021, através das seguintes temáticas: doenças auto imunes, exercícios de força e doenças autoimunes, tipos de doenças autoimunes e influência dos exercícios de força, exercício de força relacionado a tratamento de doenças, entre outros.

Analisou-se, detalhadamente, conteúdos de vários estudos que serviram de referências para essa pesquisa e excluiu-se trabalhos que é contrário ao tema ou não se adequaram ao tema, que esteja fora da cronologia proposta e artigos com menos de 2 páginas.

Como critérios de inclusão foram selecionados 14 artigos que melhor discutem a temática sobre “treino de força para pessoas com doenças auto imune”. Do total, 8 artigos entenderam a temática abordada e 6 artigos não vertiam para a análise da temática abordada. Dessa forma, como critérios de exclusão, foram eliminados os 6 artigos que fugiam em excesso da temática escolhida.

Além dos 8 artigos escolhidos para compor a literatura do presente trabalho, foram selecionados 6 sites, que contém discursos altamente embasados sobre o assunto selecionado, que trarão riqueza de detalhes e informação ao leitor. O fluxograma de busca dos artigos está explicitado na Figura 1 a seguir.

Figura 1. Fluxograma da busca de artigos.



Fonte: Os autores, 2021.

3 RESULTADOS

A análise dos artigos selecionados para a revisão que possuíam como objetivos compreender as definições e importância do treino de força para pessoas com doenças auto imune. Com o levantamento dos artigos foi possível construir o Quadro 1, que pode ser observado a seguir:

Quadro 1. Resumo dos artigos selecionados e principais informações sobre eles.

TÍTULO	AUTOR /ANO/ PERIÓDICO	METODOLOGIA	AMOSTRA	OBJETIVO DA PESQUISA	RESULTADOS
Benefícios do treinamento resistido para portadores de artrite Reumatoide	CRUZ, RM et. al. (2014) Jornada Científica da Faculdade São Lourenço	Revisão integrativa	Estudos dirigidos sobre o assunto	Elucidar os benefícios do treinamento resistido (TR) para pessoas portadoras de artrite reumatoide, e apresentar os resultados dessa poderosa ferramenta no tratamento e melhoria de condições gerais de vida dessa população.	Apesar de se mostrar seguro, o treinamento de alta intensidade deve ser considerado com critérios individualizados, já que quando existem danos articulares consideráveis, a alta intensidade durante o exercício não deve ser utilizada. O treinamento resistido de força dinâmica favorece um aumento de força e hipertrofia muscular, melhora a funcionalidade das articulações e diminui a dor em portadores de artrite reumatoide
Efeitos do exercício físico em pessoas portadoras do vírus hiv, sob tratamento da terapia antirretroviral de alta eficácia -haart	SILVA, AJ; VIANA, VR (2020) Práticas e Cuidado: Revista de Saúde Coletiva, Salvador v.1, n.e9993,p.1-14	Revisão Integrativa	Estudos já publicados sobre a população que vive com o vírus da imunodeficiência humana entre 2001 a 2020	Diagnosticar os efeitos do exercício físico no corpo e na vida de pessoas portadoras de doenças autoimunes, especificamente os portadores do vírus da imunodeficiência humana.	Com a prática de exercícios físicos ocorreram mudanças positivas na qualidade de vida, no estilo de vida, nas condições fisiológicas, no sistema imunológico, na aparência física e no quadro psicológico das pessoas vivendo com HIV/AIDS.
Efeitos do exercício físico no tratamento da artrite idiopática juvenil: uma revisão sistemática	SILVEIRA, JS et. al. (2017) Rev. Aten. Saúde, São Caetano do Sul, v. 15, n. 54, p. 90-99, out./dez.	Revisão Sistemática da Literatura	Estudos publicados nas bases de dados PubMed e Scielo entre os anos de 2005 a 2012	Buscar evidências na literatura científica sobre os potenciais benefícios do exercício físico na AIJ.	Sete estudos foram selecionados para análise dos resultados, pois enquadravam-se nos critérios de inclusão. Os poucos estudos sobre os efeitos do exercício físico na AIJ se diferenciam bastante nos testes e protocolos de treinamento, tornando difícil o estabelecimento de comparações.
Exercício Físico nas Miopatias Inflamatórias Idiopáticas: Mudança de Paradigma	MARTINS, U et. al. (2018) Revista da SPMFR Vol 31 Nº 1 Ano 27	Revisão integrativa	91 artigos publicados nas bases de dados PubMed de artigos originais, revisões sistemáticas e meta-análises, publicados entre 2000-2016 em inglês/português	Demonstrar o impacto do exercício físico no tratamento dos doentes com miopatias inflamatórias idiopáticas (especificando as suas particularidades nesta população.	Estudos mais recentes demonstram que o exercício físico seja ele de fortalecimento isométrico ou isotônico, bem como o treino aeróbio e de flexibilidade articular são seguros nestes doentes, com benefícios a nível de força muscular, condicionamento cardiorrespiratório, bem como de melhoria nas atividades diárias, que se repercutem positivamente na capacidade funcional e no bem-estar geral do doente.

Análise de força muscular, equilíbrio e capacidade funcional em pacientes com Esclerose Múltipla: Intervenção Multidisciplinar	CHAVES, FS; VARGAS, MM (2016) Artigo de Pós-graduação da Faculdade de Ciências da Educação e Saúde – Programa de Iniciação Científica	Estudo observacional descritivo	50 pacientes com Esclerose Múltipla	Avaliar se a intervenção multidisciplinar, incluindo tratamento médico, fisioterapêutico, musicoterapêutico e exercícios físicos orientados por um profissional de educação física, poderão contribuir na melhoria dos sintomas da Esclerose Múltipla	Uma melhor capacidade física reflete em um melhor perfil neurológico sem um prévio treinamento. Possivelmente após um período de treinamento esta capacidade seria melhorada, permitindo ao paciente que vive com esclerose múltipla, atenuação e melhor adaptação aos sintomas da doença como a fadiga.
Exercício físico e doenças reumatológicas inflamatórias e autoimunes: evidências científicas e aplicações práticas	PERANDINI, LA et. al. (2014) Revista Paulista de Reumatologia, volume 13 Número 3 Julho/Setembro 2014	Revisão Sistemática	Evidências científicas publicadas em inglês e português	Discutir aspectos sobre prescrição de exercício físico para aumentar o conhecimento do reumatologista sobre a segurança e os benefícios dessa intervenção.	Entre vários fatores, o uso prolongado de glicocorticoides no tratamento medicamentoso contribui para alta prevalência de osteoporose nesses pacientes. Assim, nestes casos, um cuidado adicional é a supressão de exercícios que induzam sobrecarga sobre a coluna, de forma a diminuir o risco de fraturas de vértebras. A fadiga é um sintoma muito prevalente e de difícil controle nesses pacientes, o que torna necessária a adaptação da intensidade de cada sessão de treinamento de acordo com a condição de saúde por eles apresentada.
A influência do exercício físico sobre a artrite reumatoide – uma revisão de literatura	LUKACHEWSKI, JM et. al. (2015) Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas, v. 13, n. 4, p. 119-136, out./dez	Revisão Integrativa	Artigos publicados nas bases de dados Pubmed e Scielo entre o período de 2000 e 2014	Investigar os efeitos do exercício físico sobre a resposta inflamatória crônica provocada pela artrite reumatoide.	Evidenciou-se que o exercício físico tem um papel importante em relação à diminuição de citocinas pró-inflamatórias e por isso está associado à melhora na realização de atividades de vida diária de seus praticantes. Assim, este trabalho pode representar uma importante contribuição aos que pesquisam sobre a influência da prática do exercício físico sobre a artrite reumatoide favorecendo sua utilização como uma forma alternativa de terapia para o tratamento e/ou estabilização dessa doença
Redução na força muscular e capacidade funcional em pacientes fisicamente inativos com lúpus eritematoso sistêmico de início juvenil, apesar de doença muito leve	PINTO, AJ et. al. (2016) Rev. Brasileira de Reumatologia 2016;56(6):509–514	Estudo transversal	19 pacientes com LESJ entre 9 e 18 anos e 15 pacientes com CTRL	Comparar a força muscular (ou seja, a força muscular dos membros superiores e inferiores) e a capacidade funcional de pacientes fisicamente inativos com lúpus eritematoso sistêmico de início juvenil (LESJ) com controles saudáveis (CTRL).	Pacientes com LESJ, fisicamente inativos, com doença muito leve mostraram redução na força muscular e capacidade funcional quando comparados com controles saudáveis pareados por níveis de atividade física. Esses achados sugerem que pacientes com LESJ podem apresentar mais efeitos deletérios por manter um estilo de vida fisicamente inativo do que controles saudáveis. Além disso, alguns efeitos “residuais” subclínicas da doença ou do tratamento farmacológico parecem afetar pacientes com LESJ, mesmo com uma doença bem controlada.

Fonte: Dados empíricos da pesquisa, Recife, Pernambuco, Brasil, 2021.

4 DISCUSSÃO

4.1 A influência dos exercícios físicos em pacientes com doenças autoimunes

A intervenção da medicina física e de reabilitação visa a prevenção de complicações, a otimização da função, a promoção da autonomia e a melhoria da qualidade de vida. O exercício físico poderá ser parte integrante de um programa de reabilitação nestes doentes (SILVEIRA, 2017).

Nos últimos anos, cada vez mais, o exercício físico tem deixado de ser visto apenas como algo superficial, ou sendo utilizado apenas para fins de beleza. É comum hoje em dia nos depararmos com a seguinte frase, "exercício é remédio", porque cada vez mais, através das pesquisas científicas, comprova-se sua eficiência em relação à prevenção de doenças de todos os tipos. Além de prevenir, tem papel fundamental no tratamento de várias doenças, sendo um poderoso aliado do tratamento medicamentoso (CRUZ et. al. 2014).

O aspecto físico deve ser levado em consideração, bem como a necessidade de reabilitação e a manutenção do estado corporal do paciente, que devem ser levados em conta desde o início do tratamento, logo que identificada a doença autoimune, é importante iniciar exercícios de força, como foco no fortalecimento da musculatura, quando trabalhada de forma adequada, garante a flexibilidade necessária para a manutenção da qualidade funcional do aparelho locomotor, melhora significativa no sistema imunológico entre outros benefícios. É importante observar os critérios de tolerância ao exercício e a fadiga (SILVA E VIANA, 2020).

O repouso e a degeneração articular devem ser considerado, mas não deforma prolongada, e sim na medida certa, é interessante alternar o repouso e o exercício. Não existe atualmente um protocolo que represente a prescrição ideal dos exercícios a serem realizados, e a maneira como este deve ser, no entanto, alguns estudos tentaram definir esses parâmetros, em um todo os exercícios tem que acontecer acompanhados por um profissional e dentro da

intensidade requerida pelo médico, nunca ultrapassando o bem estar do paciente (PINTO et. al. 2016).

4.2 Patologias classificadas como doenças autoimunes cujos pacientes podem utilizar o treino de força como

Algumas patologias que o treino de força ajuda a combater podem ser representadas pela Artrite Idiopática Juvenil (AIJ), que se trata de uma doença autoimune, crônica, de etiologia desconhecida, que acomete crianças menores de 16 anos de idade, caracterizada por dor articular e edema, podendo progredir para comprometimento da cartilagem e do osso, resultando em perda da função e deformidades articulares. A IF é considerada também uma das principais responsáveis pelo aumento da incidência de obesidade infantil, doenças cardiovasculares, diabetes e problemas psicológicos (SILVEIRA et. al., 2017).

A esclerose múltipla (EM) também é uma doença autoimune neurodegenerativa que afeta o sistema nervoso central (SNC), mais especificamente na bainha de mielina. Isto ocorre pela inflamação da membrana envoltória do axônio por uma agressão das células “T” auto reativas, com a perda da mielina, a neurotransmissão fica prejudicada, impedindo a condução dos impulsos nervosos (CHAVES E VARGAS, 2016).

O lúpus eritematoso sistêmico de início juvenil (LESJ) por sua vez, trata-se de uma doença autoimune caracterizada por hiperatividade nos linfócitos B e T e formação e deposição de anticorpos por todo o corpo, o que resulta em inflamação sistêmica crônica e envolvimento de vários órgãos (p. ex., pele, rim, músculos, sistema cardiovascular etc.) (PINTO et. al. 2016).

E por fim, a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (HIV - a sigla em inglês para vírus da imunodeficiência humana.) Causador da aids, ataca o sistema imunológico, responsável por defender o organismo de doenças. Decorrente ao uso dos medicamentos, há uma população infectada convivendo com o HIV sem o desenvolvimento da AIDS enfrentando os problemas colaterais da medicação, entretanto, vale ressaltar que a prática regular do exercício físico

é benéfica para centenas de patologias e proporciona um estilo de vida mais ativo.

4.3 Utilização do exercício de força, como forma de combater doenças autoimunes raras

Para auxiliar no enfrentamento da Artrite Idiopática Juvenil (AIJ) pode-se pensar na atividade e no exercício físicos como terapias adjuvantes ao tratamento convencional da AIJ. Os exercícios físicos de alto impacto, devem ser evitados, pois podem ser arriscados para as articulações e os ossos enfraquecidos. Pelo mesmo motivo, as caminhadas são preferidas em relação às corridas. Os exercícios aquáticos são indicados especialmente quando há muita rigidez e dor nas articulações. É importante o acompanhamento, sempre que possível, de um fisioterapeuta para avaliar a situação individual de cada paciente, orientando o melhor tipo de exercício, visando restaurar a flexibilidade nas articulações endurecidas, rígidas e dolorosas, aumentando a força e a resistência (SILVEIRA, 2017).

Já no caso da esclerose múltipla (EM) o exercício físico diminui a fadiga em portadores de EM, além de melhorar a qualidade (satisfação) de vida, força muscular. Indivíduos com EM são mais tolerantes ao exercício de força do que ao exercício de “endurece” (ciclo ergômetro 30 minutos). Aconselha-se que sejam realizados exercícios de resistência muscular para os extensores de perna e força muscular para os flexores de perna, o que nitidamente resulta na melhora da capacidade funcional dos pacientes com EM (CHAVES E VARGAS, 2016).

Para auxílio do lúpus eritematoso sistêmico de início juvenil (LESJ) são recomendados dois tipos diferentes de exercício: aeróbio e fortalecimento muscular. Ambos os tipos de exercício mostraram-se seguros e não aumentaram a atividade da doença. O exercícios aeróbios, fortalecimento muscular e jogos coletivos totalizando, utilizado o ciclismo estacionário realizado de forma progressiva foram vistos como bastante eficaz nos casos de lúpus (PINTO et. al. 2016).

Com relação à Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (HIV), pessoas vivendo com HIV sofrem de alterações que danificam o organismo como a lipodistrofia, sarcopenia, diminuição da força muscular, problemas cardiorrespiratórios, depressão, diabetes e outros. Os exercícios mais indicados para esse grupo têm foco nos exercícios aeróbicos com peso livre, alguns dos recomendados são agachamento, supino, cadeira extensora, puxada costas, cadeira flexora, panturrilha no banco. A prescrição do treino aeróbico tem que ser baseada na frequência cardíaca do indivíduo (SILVA E VIANA, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática de exercícios físicos é uma das estratégias no tratamento das doenças autoimunes, pois os mesmos combatem a problemas psicológicos, pois indivíduos associados a um programa de exercícios físicos podem elevar a autoestima, controlando a ansiedade e os sintomas da depressão promovendo uma melhoria do seu bem-estar por propiciar uma maior interação social.

Os profissionais da Educação Física precisam estar integrados a uma equipe multidisciplinar e prontos para a prescrever o exercício físico para as pessoas portadoras das DAI, tendo em vista que suas necessidades são diferentes de pessoas que não tem DAI. Ao receber estes pacientes o profissional precisa saber tratar das condições adversas dos medicamentos no corpo destes pacientes. Diante dos fatores como complicações causadas pelos medicamentos é evidente a importância do exercício físico, este que tem sido cada vez mais considerado e indicado pelos médicos.

Uma melhor capacidade física reflete em um melhor perfil neurológico e imunológico, sem um prévio treinamento. Sem dúvidas após um período de treinamento a capacidade estará melhorada, permitindo ao paciente que vive com esclerose múltipla, HIV, lúpus ou qualquer outra DAI sintá-se melhor e tenha melhor adaptação aos sintomas da doença como a fadiga.

REFERÊNCIAS

CHAVES, F. S.; VARGAS, M. M. **Análise de força muscular, equilíbrio e capacidade funcional em pacientes com Esclerose Múltipla: Intervenção Multidisciplinar.** Pós-Graduação e pesquisa pela Faculdade de Ciências da Educação e Saúde – FACES. Orientador: Darlan Lopes de Farias. Brasília, 2016.

CRUZ, R. M.; ALMEIDA, F. E.; TOUGUINHA, H. **Benefícios do treinamento resistido para portadores de artrite Reumatoide.** Jornada Científica da Faculdade São Lourenço, 2014.

Estudo comprova que treino muscular alivia sintomas do lúpus. **UNBciência.** Junho de 2012. Disponível em: <http://unbciencia.unb.br/biologicas/61-educacao-fisica/173-estudo-comprova-que-treino-muscular-alivia-sintomas-do-lupus> Acesso em 15 de Setembro de 2021.

HOSPITAL SÃO MATHEUS. **Doenças autoimunes: conheça as mais comuns e os principais sintomas.** Bangu, RJ. Janeiro de 2019. Disponível em: <http://hospitalsaomatheus.com.br/uncategorized/doencas-autoimunes-conheca-as-mais-comuns-e-os-principais-sintomas/> Acesso em 14 de Setembro de 2021.

MARTINS, U.; PEREIRA, F.; MARTINS, D.; TABOAS, I.; BRITO, I. Exercício Físico nas Miopatias Inflamatórias Idiopáticas Mudança de Paradigma. **Revista da SPMFR.** Vol 31, Nº 1 . Ano 27 (2019).

PERANDINI, L. A.; DASSOUKI, T.; ROSCHEL, H.; GUALANO, B.; PINTO, A. L. S.; LIMA, F. R. **Exercício físico e doenças reumatológicas inflamatórias e autoimunes: evidências científicas e aplicações práticas.** Reabilitação em reumatologia: estratégias e evidências da atualidade Volume 13 Número 3 Julho/Setembro 2014.

PINTO, A. J.; BENATTI, F. B. ROSCHEL, H.; GUALANO, B.; PINTO, A. L. SILVA, C. A.; SALLUM, A. M. E.; Redução na força muscular e capacidade funcional em pacientes fisicamente inativos com lúpus eritematoso sistêmico de início juvenil, apesar de doença muito leve. **Revista brasileira de reumatologia.** 2016; 56(6):509–514.

SANTAREM, J. M. **Treinamento resistido e doenças crônicas: Um resumo das atuais evidências.** Disponível em: <https://biodelta.com.br/treinamento-resistido-e-doencas-cronicas-um-resumo-das-atuais-evidencias/> Acesso em 14 de Setembro de 2021.

SILVA, A. J.; VIANA, V. R. Efeitos do exercício físico em pessoas portadoras do vírus hiv, sob tratamento da terapia antirretroviral de alta eficácia –HAART. **Práticas e Cuidado: Revista de Saúde Coletiva,** Salvador, v.1, n.e9993,p.1-14, 2020.

SILVEIRA, J. S.; MOURA, V. W.; TOIGO, A. M. Efeitos do exercício físico no tratamento da artrite idiopática juvenil: uma revisão sistemática. **Rev. Aten. Saúde, São Caetano do Sul,** v. 15, n. 54, p. 90-99, out./dez., 2017