

# TREINAMENTO DE FORÇA PARA CONTROLE DA OBESIDADE EM CRIANÇAS

III Simpósio de Saúde e Meio Ambiente, 3ª edição, de 16/11/2022 a 18/11/2022  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-006-9  
DOI: 10.54265/UCNE2580

SILVA; Iraçan de Lima<sup>1</sup>, SILVA; Paula Toledo Vieira da<sup>2</sup>

## RESUMO

## INTRODUÇÃO

A Obesidade é caracterizada pelo aumento da massa gorda em que o índice de massa corporal (IMC) é aumentado, tendo como consequência acúmulo de tecido adiposo. É considerada uma doença de etiologia multifatorial, são eles: fatores genéticos, metabólicos, socioeconômicos, culturais, psicológicos e hábito de vida (NERI *et al.*, 2017).

Alguns fatores estão associados à etiologia da Obesidade, como disfunções hormonais no hipotálamo (que interferem diretamente na saciedade e fome do indivíduo), polimorfismos gênicos, aumento da liberação de adipocinas pró-inflamatórias (pelo tecido adiposo branco), balanço energético positivo e fatores nutricionais, quando a gordura saturada, açúcar e sal são consumidos em excesso (PAES; MARINS; ANDREAZZI, 2015).

Ainda segundo Paes; Marins; Andreazzi (2015) o aumento da Obesidade Infantil vem crescendo cada vez mais e é considerada como uma epidemia mundial, isso se dá pela mudança do estilo de vida causado pelo aumento da tecnologia e fatores socioeconômicos dos últimos anos. É nessa fase da vida que a criança precisa mudar seus hábitos, manter um estilo de vida saudável, realizar atividades físicas, ou seja, combater a Obesidade na fase inicial da vida e dessa maneira evitar futuros fatores de risco quando adulto, como doenças cardiovasculares.

O Treinamento de Força (TF) é uma atividade realizada com o uso progressivo de cargas, como exemplo, pesos livres, equipamentos, bandas elásticas ou até mesmo com o peso do próprio corpo de quem está praticando a atividade. Em crianças com Obesidade o (TF) tem a função de acelerar o processo metabólico, auxiliando na redução da gordura, aumenta a capacidade de força, aumento da densidade mineral óssea, além dos benefícios de bem estar psicológico. Apesar do aumento do número de treinos de força para crianças e preciso se preocupar com a segurança de um treino supervisionado e com uma metodologia adequada respeitando a faixa etária da criança e prescrito por um profissional da área de Educação física para evitar possíveis lesões de um treino mal elaborado (UGHINI *et al.*, 2011).

Esta revisão tem por objetivo apontar o (TF) como uma ferramenta no auxílio ao controle e prevenção da obesidade em crianças. A obesidade infantil é uma doença crônica e atualmente assume um caráter epidemiológico e a prática de atividade física de força aumenta a massa muscular, reduz a gordura corporal e consequentemente diminui o risco à saúde.

## METODOLOGIA

A metodologia deste estudo é do tipo exploratório, com grande empenho na pesquisa bibliográfica e busca de citações relevantes, ou seja, que facilitem o entendimento do assunto, para que se concretize a revisão bibliográfica. As bases de pesquisa utilizadas foram Google Acadêmico e SciELO para identificação de estudos sobre obesidade, treinamento de força para controle de obesidade em crianças.

As palavras chave, utilizadas para a pesquisa foram: Treinamento de força para crianças obesas, obesidade infantil, prevenção da obesidade infantil em crianças, benefícios do treinamento de força em crianças. Foram selecionados para esta revisão bibliográfica, estudos de textos completos e livros que

<sup>1</sup> Afya Educacional Uniredentor, iracandelima@gmail.com

<sup>2</sup> Afya Educacional Uniredentor, paulinha2\_sg@hotmail.com

contemplam os objetivos do estudo.

Como critério de inclusão para o estudo delimitaram-se artigos e livros que respondem à questão norteadora, com textos completos disponíveis online no idioma português. Para critérios de exclusão não estão inseridos artigos e livros que não refletem sobre a temática em questão.

## DISCUSSÃO

### Obesidade infantil

A obesidade é uma doença crônica, não transmissível, resultante do desequilíbrio entre a energia ingerida e a utilizada, de origem multifatorial, incluindo, fatores genéticos, socioeconômicos, biológicos, psicológicos e ambientais, sendo ela caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura nos tecidos, sob a forma de triglicerídeos (CORSO *et al.*, 2012).

Mello; Luft; Meyer (2003) afirma que a definição de obesidade é muito simples quando não se prende a formalidades científicas ou metodológicas. O visual do corpo é o grande elemento a ser utilizado. O ganho de peso na criança é acompanhado por aumento de estatura e aceleração da idade óssea. No entanto, depois, o ganho de peso continua, e a estatura e a idade óssea se mantêm constantes. A puberdade pode ocorrer mais cedo, o que acarreta altura final diminuída, devido ao fechamento mais precoce das cartilagens de crescimento.

A obesidade pode ser classificada, a partir de sua origem em: exógena e endógena. A obesidade do tipo endógena, está relacionada a problemas hormonais ou doenças endócrinas e não é a mais frequente; para sua intervenção deve-se identificar a doença de base e tratá-la (CARVALHO *et al.*, 2005).

A obesidade exógena origina-se do desequilíbrio entre ingestão e gasto calórico, devendo ser manejada com orientação alimentar, especialmente mudanças de hábitos e otimização da atividade física (MELLO; LUFT; MEYER, 2003).

Para Oliveira *et al.*, (2003) a população infantil é, do ponto de vista psicológico, socioeconômico e cultural, dependente do ambiente onde vive, que na maioria das vezes é constituído pela família, sendo que suas atitudes são, frequentemente, reflexo deste ambiente. Quando desfavorável, o ambiente poderá propiciar condições que levem ao desenvolvimento de distúrbios alimentares que, uma vez instalados, poderão permanecer caso não aconteçam mudanças neste contexto.

A infância é uma etapa em que praticamente tudo pode influenciar ou relacionar com os hábitos e condutas da criança, nesta etapa se forma a personalidade, e se estabelece padrões que serão a base do comportamento da criança na idade adulta (BALABAN; SILVA, 2001).

As preferências alimentares das crianças, assim como atividades físicas, são práticas influenciadas diretamente pelos hábitos dos pais, que persistem frequentemente na vida adulta, o que reforça a hipótese de que os fatores ambientais são decisivos na manutenção ou não do peso saudável (OLIVEIRA *et al.*, 2003).

A obesidade é uma doença universal de prevalência crescente e que, atualmente, assume caráter epidemiológico, como um dos principais problemas de saúde pública na sociedade contemporânea (MIRANDA; ORNELAS; WICHI, 2011).

Existem vários métodos diagnósticos para classificar o indivíduo em obeso e sobrepeso. O índice de massa corporal (IMC, peso/estatura<sup>2</sup>) e a medida da dobra cutânea do tríceps (DCT) são bastante utilizados em estudos clínicos e epidemiológicos (MELLO; LUFT; MEYER, 2003).

Segundo Oliveira *et al.*, (2003), apresentam caráter epidêmico e prevalência crescente, nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, que tenta ser explicada, pelos sociólogos e nutrólogos, por fatores nutricionais inadequados consequentes da chamada transição nutricional caracterizada por um aumento exagerado do consumo de alimentos ricos em gordura e com alto valor calórico, associados a

<sup>1</sup> Afya Educacional Uniredentor, iracandelima@gmail.com

<sup>2</sup> Afya Educacional Uniredentor, paulinha2\_sg@hotmail.com

excessivo sedentarismo condicionado por redução na prática de atividade física e incremento de hábitos que não geram gasto calórico como assistir TV, uso de vídeo games e computadores entre outros, enfim, por importante mudança no estilo de vida, determinada por fatores culturais, sociais e econômicos.

As comodidades que o mundo moderno oferece como possibilidade do uso de TV, telefones, videogames, computadores entre outros, acessíveis a determinadas classes socioeconômicas, conduzem também a um estilo de vida sedentário (OLIVEIRA *et al.*, 2003).

O principal fator genético determinante da obesidade infantil está relacionado ao estado nutricional dos pais, ou seja, crianças que possuem o pai, a mãe ou ambos obesos possuem mais chances de se tornarem obesas. Quando os pais são magros, a chance de o filho ser obeso é de 9%, mas se um deles for obeso, a possibilidade sobe para 50% e se ambos forem obesos a chance eleva-se para 80% (NEVES *et al.*, 2010).

Neves *et al.*, (2010) afirmam que as principais consequências para a criança obesa são: a elevação dos triglicérides e do colesterol, alterações ortopédicas (joelhos valgus), pressóricas, dermatológicas e respiratórias, sendo que, na maioria das vezes, essas alterações se tornam mais evidentes na vida adulta.

O aumento da adiposidade corporal em crianças, além de causar sérios riscos à saúde, pode prejudicar a sociabilidade e o estado emocional, pois estas passam a enfrentar grande pressão negativa desde idades precoces (NEVES *et al.*, 2010).

A obesidade, já na infância, está relacionada a várias complicações, como também a uma maior taxa de mortalidade. E, quanto mais tempo o indivíduo se mantém obeso, maior é a chance das complicações ocorrerem, assim como mais precocemente (MELLO; LUFT; MEYER, 2003).

#### Benefícios do Treinamento de Força para Obesidade Infantil

Souza; Ribeiro (2021) definem o treinamento de força como exercícios em que um indivíduo supera determinada carga de resistência em que é imposta através da contração voluntária da musculatura esquelética, e pode ser usado pesos livres, máquinas, fitas elásticas e até o peso do próprio corpo, e possui várias finalidades, utilizado para manutenção e aumento do metabolismo, manutenção ou aumento de massa muscular e redução de gordura corporal. Na prescrição do treino deve ter especificado os tipos de exercícios, quantidade de séries e repetições, intervalos, cadência, entre outras variáveis que se adequem ao caso. O professor de educação física deverá ter um domínio dos princípios do treinamento esportivo e direcionar o treino prezando a segurança e proporcionar um treino organizado dividindo em etapas com o objetivo de desenvolver as capacidades físicas individuais, além de aplicar um treino em um ambiente divertido para não causar desistência por parte da criança por achar uma prática de atividade monótona.

O treinamento deverá respeitar as particularidades do crescimento da criança. Os possíveis benefícios advindos do treinamento são, entre outros: Prevenção e correção de deficiências posturais; estimulação biológica favorável ao crescimento e desenvolvimento; aquisição de novas e mais complexas atividades técnicas relacionadas às anteriormente desenvolvidas (RISSO; LOPES; OLIVEIRA, 1999).

A escolha dos exercícios é muito importante e deve se observar o objetivo, necessidade e característica do indivíduo, definindo isto, podem ser aplicados exercícios que trabalhem coordenação motora, equilíbrio e atenção, possibilitando uma condição mais favorável ao treinamento de força voltado para o emagrecimento dessa população com obesidade (SOUZA; RIBEIRO, 2021).

Crianças que praticam atividade física sem controle de carga, podem sofrer micro traumatismos na junção das unidades músculo- tendinosos ao osso. Durante esse período, músculos, tendões e ligamentos são de duas a cinco vezes mais fortes que suas inserções nos ossos, podendo resultar em inflamação ou lesão (OLIVEIRA; LOPES; RISSO, 2003).

Antes que a criança inicie um programa de treinamento de força, esta deve estar fisicamente e psicologicamente preparada para treinar. Um treinamento supervisionado e bem organizado, dura em

<sup>1</sup> Afya Educacional Uniredentor, iracandelima@gmail.com  
<sup>2</sup> Afya Educacional Uniredentor, paulinha2\_sg@hotmail.com

até 30 minutos por sessão de treino. Durante o período inicial, um programa único, com pelo menos um exercício para cada grupamento do corpo, para crianças de 9 a 11 anos, com frequência de duas sessões semanais, pode trazer ganhos de força e mudanças na composição corporal. Além disso, nesse período, um número maior de repetições (13 a 15) por série, pode produzir importantes ganhos na força e na resistência muscular localizada, comparado com um número de repetições menores (6 a 8) por série (PERFEITO; SOUZA; ALVES, 2013).

#### Exercícios que compõem o Treinamento de Força na Obesidade Infantil

O treino deve ter entre 20 a 60 minutos por sessão três dias por semana e em dias intercalados deve se iniciar com exercícios de baixa intensidade, com amplitude máxima do movimento e utilizando a totalidade dos grupos musculares (NASCIMENTO, 2020).

Souza; Ribeiro (2021) dizem que a escolha dos exercícios é muito importante devendo analisar o objetivo, necessidade e característica do indivíduo, e que os exercícios multiarticulares são mais eficientes para trabalhar com esse público, pois a um recrutamento maior de musculaturas e que envolve mais articulações, sendo eficiente para um melhor desenvolvimento motor.

Segundo Nascimento (2020) um plano de treinamento para crianças deve seguir algumas recomendações como:

a) Ter uma supervisão qualificada durante o treino, o local do treinamento deve ser seguro, realizar um aquecimento se 5 a 10 minutos antes das atividades, realizar até 3 séries com 6 a 15 repetições variando os exercícios em membros superiores e inferiores, no final do treino aplicar uma série com baixa intensidade e realizar alongamentos estáticos, variar as atividades para conseguir atrair a atenção das crianças.

b) Para as crianças abaixo de 10 anos o ideal é aplicar um circuito ou *circuit-training* que é um conjunto de sequência de exercícios físicos que podem ser chamados de estações e realizar atividades tanto aeróbia quanto anaeróbia, sem intervalo de tempo de uma para a outra, este tipo de atividade é caracterizado por ter vários estágios de exercícios onde permite que várias crianças realizem ao mesmo tempo, esse tipo de treinamento oferece atividades

curtas e que garantem o fortalecimento geral do sistema muscular. Exercícios básicos com pouco ou nenhum peso, ou utilizando o peso do próprio corpo, cargas leves e volume baixo também podem ser aplicados para crianças abaixo de 10 anos, porém, tendo muita atenção e monitorando a tolerância ao estresse dos exercícios aplicados.

c) De 11 a 13 anos: ensinamento das técnicas. Aumento gradual do peso. Introdução de exercícios mais avançados com pouca ou nenhuma carga.

d) De 14 a 15 anos: exercícios de força mais avançados. Ênfase da técnica. Aumento do volume.

e) Dos 16 anos em diante: nível inicial de programas para adultos.

A partir dos estudos de Ruas; Brow; Pinto (2014), seguem algumas recomendações para profissionais com interesse em prescrever treinamento de força para crianças:

a) Aquecimento: Tem como objetivo preparar a função neuromuscular para que as crianças possam ter uma maior potência na execução dos exercícios de força, com duração de 5 a 10 minutos com atividades dinâmicas e lúdicas.

b) Modos de treino: Para realizar exercícios com equipamento de força é importante respeitar a individualidade de cada criança, levando em consideração peso, tamanho, idade. Os equipamentos podem ser: pesos livres como barras e halteres, fitas elásticas, *medicine ball* e o peso corporal. As crianças um pouco maiores podem utilizar almofadas e steps para conseguirem se adaptar aos equipamentos tamanho-adulto. Os equipamentos tamanho-criança foram desenvolvidos e é uma boa

alternativa e vêm se mostrando mais seguros e eficazes. E os exercícios com barra ou bastão de madeira são recomendados para que sejam ensinadas técnicas de execução correta dos exercícios antes de incrementar qualquer carga.

c) **Escolhas dos exercícios:** É recomendado começar com exercícios simples para gradualmente transitar para os mais complexos. É necessário ter uma periodização adequada e devem exercitar os principais grupos musculares durante cada sessão com múltiplos exercícios, e devem ser multiarticulares para depois realizar exercícios os monoarticulares. Dessa forma permitirá que as atividades mais desafiadoras sejam realizadas no começo do treino, onde o sistema neuromuscular está menos fadigado. Os exercícios pliométricos realizados com saltos e arremessos com bola quando executados de forma rápida e explosiva favorece um maior desenvolvimento da força muscular em crianças e adolescentes, pode aumentar a habilidade, desenvolver maior velocidade dos movimentos e potência muscular. É importante começar os exercícios pliométricos com intensidade leve por exemplo, saltar com os dois pés e gradualmente intensificar para saltar usando apenas um pé.

d) **Volume e intensidade do treino:** Para adaptação de um treino de desenvolvimento de força muscular o ideal é aplicar cargas menores e um maior número de repetições (10RM a 15 RM) por 8 semanas. Uma a duas séries de 8 a 15 repetições com carga moderada (30 a 60 1RM) em 8 a 12 exercícios, com frequência de 2 a 3 vezes na semana em dias não consecutivos. É importante que haja variação nos programas de treinamento de força para que seja estimulante, desafiador e efetivo, para que estimule a adaptação, alcance os objetivos e reduzir possíveis lesões por uso excessivo da musculatura.

e) **Volta calma:** É importante que após a sessão de um treinamento de força tenha um momento de relaxamento de 5 a 10 minutos, para volta da frequência cardíaca de repouso e diminuição da temperatura corporal. Realizar alongamentos estáticos e atividades e jogos com esse objetivo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obesidade é considerada uma doença crônica, causada por diversos fatores que podem ser de origem exógena onde há um desequilíbrio entre a ingestão e o gasto calórico ou endógena que está relacionada a problemas hormonais ou doenças endócrinas. A criança obesa pode ter várias complicações em sua saúde como elevação do colesterol, alterações ortopédicas (joelhos valgus), pressóricas, dermatológicas e respiratórias além de prejudicar a sociabilidade e o estado emocional.

A prática de atividade física de força aumenta a massa muscular e reduz a gordura corporal além de proporcionar sociabilidade, porém, o treino deve ser planejado, divertido, seguro e que respeite a faixa etária e individualidade de cada criança, sendo este treino planejado e supervisionado por um professor de Educação Física.

## REFERÊNCIAS

BALABAN, G., & DA SILVA, G. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. **Jornal de Pediatria**, 77, 96-100, 2001.

CARVALHO, et al. Auto Conceito e imagem em crianças obesas. Brasileira de Saúde Materno Infantil. Recife, v. 4, n° 3, pág: 263 a 268, julho/ **Universidade de São Paulo. São Paulo, janeiro, 2005.**

CORSO, A. C. T., CALDEIRA, G. V., FIATES, G. M. R., SCHMITZ, B. D. A. S., RICARDO, G. D., & VASCONCELOS, F. D. A. G. D. Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e à obesidade em escolares do Estado de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Estudos de População**, 29(1), 117-131, 2012.

SOUZA, M. F., & RIBEIRO, D. S. S. Treinamento de força e suas contribuições para o controle da obesidade em crianças e adolescentes. Strength training and it's contributions to the control of obesity in children and adolescents. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, 1, 01, 2021.

MELO, Elza D.; LUFT, Vivian C.; MEYER, Flávia. Obesidade Infantil: como podemos ser eficazes. **Jornal de Pediatria**. Porto Alegre - Rio Grande do Sul, V. 80, nº 3, pág: 1 a 16, maio / junho, 2003.

Ministério da Saúde. Obesidade infantil afeta 3,1 milhões de crianças menores de 10 anos 2021. Disponível em: < [Obesidade infantil afeta 3,1 milhões de crianças menores de 10 anos no Brasil — Português \(Brasil\) \(www.gov.br\)](#) > Publicado em 03/06/2021 09h45. Acesso em: 08/04/2022.

MIRANDA, J. M. Q., de MARCO ORNELAS, E., & WICHI, R. B. Obesidade infantil e fatores de risco cardiovasculares. **Conscientiae saúde**, 10(1), 175-180, 2011.

NASCIMENTO, Marcelo Victor Rodrigues. Treinamento com pesos para crianças e adolescentes e a especialização precoce. **Revista Sociedade Científica**, 3.05: 14-40, 2020.

NERI, Lenyia et al. **Obesidade infantil**. 1ª Edição. Editora Manole, 2017.

NEVES, Patrícia MJ et al. Importância do tratamento e prevenção da obesidade infantil. **Educação Física em Revista**, v. 4, n. 2, 2010.

OLIVEIRA, A.; LOPES, A.; RISSO, S. Elaboração de Programas de Treinamento de Força para Crianças.: **Ciências Bibliográficas e da Saúde, Londrina, 2003**

OLIVEIRA, Ana Mayra A. de, et al. Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, 47.2: 144-150, 2003.

PAES, S. T., MARINS, J. C. B., ANDREAZZI, A. E. Efeitos metabólicos do exercício físico na obesidade infantil: uma visão atual. **Revista Paulista de Pediatria**, 33, 122-129, 2015.

PERFEITO, R., SOUZA, M.; ALVES, D. Treinamento de força muscular para crianças e adolescentes: benefícios ou malefícios? : **Revista Oficial do Núcleo de Estudos da Saúde do Adolescente RJ** 2013.

RISSO, S.; LOPES, A. G.; OLIVEIRA, A. R. Repensando o treinamento da força muscular em crianças pré-puberdade na faixa etária de 6 a 12 anos de idade, **Revista Treinamento Deportivo**, Londrina. v.4, n.1, p.48-54. 1999.

RUAS, C. V., BROW, L. E., & PINTO, R. S. Treinamento de força para crianças e adolescentes: adaptações, riscos e linhas de orientação. **Brazilian Journal of Motor Behavior (BJMB)** Porto Alegre/RS, Brasil, 8(1), 1-9, 2014.

UGHINI, Cristiano Cavedon; BECKER, Cristiano; PINTO, Ronei Silveira. Treinamento de força em crianças: segurança, benefícios e recomendações. **Conexões**, v. 9, n. 2, p. 177-197, 2011.

**PALAVRAS-CHAVE**: : OBESIDADE INFANTIL, TREINAMENTO DE FORÇA EM CRIANÇAS, ATIVIDADE FÍSICA