motricidade

ARTIGO DE REVISÃO

https://doi.org/10.6063/motricidade.40393

Opiniões e sugestões para o incremento da aptidão física nas crianças e adolescentes

Opinions and suggestions for improving physical fitness in children and adolescents

Luísa Vieira[1], Carlos Carvalho[1]*

RESUMO

A atividade física é um fator essencial para o desenvolvimento físico, psíquico, cognitivo e social e para a saúde das crianças e dos adolescentes. Apesar da consciência dos benefícios que a atividade física tem, existe uma tendência cada vez mais acentuada para se recriarem sociedades com estilos de vida muito sedentários. Estudos recentes evidenciam que mais de 80% dos jovens não cumprem as recomendações propostas pela Organização Mundial de Saúde de se praticar 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa diariamente. Estamos confrontados com uma geração de jovens com um nível de aptidão física inferior ao das gerações anteriores. O problema à escala mundial é muito sério e começa cedo na vida das nossas crianças e agrava-se com o evoluir da idade. As recomendações mais comuns destes 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa apontam para atividades aeróbicas, esquecendo as evidências que indicam que as atividades físicas são condicionadas pelo nível de força e do desenvolvimento motor, as quais são fundamentais para realizar com confiança, competência, prazer e êxito as diferentes atividades motoras. Estes níveis insuficientes de atividade física dos jovens exigem uma outra abordagem, em vez de ter um foco isolado nas atividades aeróbicas, as intervenções da atividade física devem considerar uma abordagem holística que inclua também o fortalecimento muscular e o desenvolvimento das habilidades motoras. São necessários mais estudos para informar os interessados no desenvolvimento da aptidão física dos nossos jovens. Deixamos algumas reflexões que importa aprofundar, para que a prática da atividade física seja incrementada e com isso tenhamos uma juventude mais saudável, robusta, determinada e feliz.

PALAVRAS-CHAVE: inatividade física; atividade física; aptidão física; treino de força; condição física; crianças; adolescentes.

ABSTRACT

Physical activity is an essential factor in the physical, psychological, cognitive, and social development of children and adolescents, as well as their overall health. Despite awareness of the important benefits that physical activity has, there is an increasingly pronounced tendency to recreate societies with very sedentary lifestyles. Recent studies show that more than 80% of young people do not comply with the recommendations proposed by the World Health Organization to practice 60 minutes of moderate-to-vigorous physical activity daily. We are faced with a generation of young people who have a lower level of physical fitness than previous generations. The problem on a global scale is very serious, and it begins early in our children's lives, worsening as they grow older. The most common recommendations from these 60 minutes of moderate-to-vigorous physical activity emphasise aerobic activities, overlooking the evidence that suggests physical activity is influenced by the level of strength and motor development, which are essential for performing various motor activities with confidence, competence, pleasure, and success. These insufficient levels of physical activity in young people require another approach. Rather than focusing solely on aerobic activities, physical activity interventions should adopt a holistic approach that also incorporates muscle strengthening and motor skill development. More studies are needed to inform those interested in developing the physical fitness of our youth. Here are some reflections that need to be explored in more depth, so that the practice of physical activity can be increased and, as a result, we can have healthier, more robust, determined and happy youth.

KEYWORDS: physical inactivity; physical activity; physical fitness; strength training; physical condition; children; adolescents.

[1]Universidade da Maia – Maia, Portugal.
*Autor correspondente: Rua Diogo de Macedo, 167 – CP: 4400-107 – Vila Nova de Gaia, Portugal. E-mail: ccarvalho@ismai.pt

Conflito de interesses: nada a declarar. Financiamento: nada a declarar.
Recebido: 20/02/2025. Aceite: 20/07/2025.

A INATIVIDADE FÍSICA É HOJE UMA AUTÊNTICA PANDEMIA

É consensual que a atividade física tem um papel fundamental no desenvolvimento físico, psíquico, cognitivo e social e na saúde e bem-estar das crianças e dos adolescentes. Apesar da consciência dos enormes e importantes benefícios que a atividade física regular tem nas crianças e nos jovens, existe uma tendência cada vez mais acentuada para se recriarem sociedades com um estilo de vida muito sedentário, provocando efeitos que são muito nefastos para a saúde e o bem-estar. Estes riscos abrangem todos os escalões etários, mas são particularmente gravosos para as crianças e jovens, já que a atividade física é um fator crucial para o seu crescimento, maturação e desenvolvimento.

As causas são múltiplas e variadas e situam-se em diferentes níveis. A nível da sociedade, por exemplo, constatamos este problema na forma como crescem as nossas atuais cidades. Elas não são planeadas e construídas para as reais necessidades dos seres humanos (Neto, 2020). Parece que elas são mais concebidas para os automóveis do que para nós.

Há uma manifesta escassez de espaços verdes e as mais necessárias e importantes infraestruturas não se encontram a uma distância razoável para que possamos deslocar-nos rápida e comodamente a pé, i.e., não se situam a uma distância que seja percorrida facilmente em 5 ou 10 minutos. Por outro lado, os nossos jovens não têm jardins, pracetas, largos e espaços livres onde se possam encontrar com outras crianças para aí poderem brincar, jogar e praticarem desportos… ou apenas para se reunir de forma livre, ativa, segura e divertida.

Isto contrapõe-se com o que acontecia nos idos anos 60 e 70, do século passado, onde, na rua nós nos encontrávamos, no final da tarde, para organizarmos as nossas brincadeiras e jogos espontâneos. Iríamos voltar a casa talvez um pouco aflitos, porque íamos chegar um pouco mais tarde do que devíamos ou porque tínhamos os joelhos esfolados, as calças rasgadas ou as sapatilhas arrebentadas… e completamente esfomeados.

Hoje são os pais que procuram empurrar os miúdos para fora de casa, para irem brincar com os outros meninos, mas estes recusam liminarmente essas sugestões pois preferem estar enfiados nos seus quartos a jogar um qualquer jogo nos seus computadores. E isto ainda se agravou mais depois da pandemia planetária COVID-19.

Claro que sabemos que muitas vezes não abundam, nas redondezas, espaços livres… mas quantas vezes os próprios pais se voluntariam, nas grandes cidades, para os ir levar a um ginásio, a um clube, ou a uma piscina e eles não querem, pois não acham divertido jogar, brincar, nadar… acham tudo isso aborrecido. Os mesmos procuram esquivar-se de frequentar as aulas de Educação Física. Nos intervalos das aulas, em vez de irem a correr para fazer uns remates ou uns lançamentos num qualquer cesto, preferem encostar-se às paredes e ver o que se passa no TikTok, do seu telemóvel.

Hoje, de facto, as tecnologias e as atividades sedentárias de lazer reduzem substancialmente a atividade física durante os anos de crescimento; substituindo esse precioso tempo e essas excelentes oportunidades tão necessárias, que deveriam ser gastas para praticar e reforçar o desenvolvimento de habilidades motoras e o fortalecimento do seu corpo, em atividades passivas em frente de qualquer écran de televisão (Morgan et al., 2013).

Estamos, de facto, a assistir ao surgimento de uma sociedade de sedentários. A inatividade física é um grave problema de saúde pública da nossa sociedade.

Conscientes destes problemas, importantes instituições mundiais, como a Organização Mundial de Saúde (OMS) (Bull et al. 2020; OMS, 2010), elaboraram e publicaram recomendações (guidelines) onde sugerem que as crianças devem participar, diariamente, pelo menos em 60 minutos em Atividade Física Moderada a Vigorosa (60' AFMV). Mas, apesar dos benefícios bem estabelecidos e reconhecidos da atividade e dos esforços expressos nas recomendações, constata-se um decréscimo acentuado da atividade física, a nível global. Dados de mais de 1 milhão e meio de estudantes de idades compreendidas entre os 11 e os 17 anos de 146 países, publicados na importante revista *The Lancet Child & Adolescent Health*, denunciam que mais de 80% dessa população não cumpre as orientações dos 60' AFMV, não são suficientemente ativas (Guthold et al., 2020).

De facto, a participação em atividades físicas entre crianças e adolescentes permanece persistentemente muito baixa em relação ao nível recomendável e nos diferentes contextos: na escola, em casa e ao nível da comunidade. É necessário um repensar profundo de toda esta problemática e é necessário um forte investimento a diferentes níveis, para se combater e poder vencer esta inatividade física dos nossos jovens, criando políticas efetivas e consistentes para o incremento da atividade física ao longo da vida.

SESSENTA MINUTOS COM QUE TIPO DE ATIVIDADE?

Ambas as recomendações (guidelines) da Organização Mundial da Saúde de 2010 e de 2020 propõem a necessidade

de os jovens participarem, diariamente, em atividade física moderada a vigorosa durante 60 minutos, e em ambas se refere que a atividade deverá ser predominantemente em regime aeróbico. Esta visão é corroborada pelas orientações da *Youth Physical Guidelines for Americans* (Piercy et al., 2018), onde se enfatiza também o treino aeróbico e onde se afirma textualmente que "children do not usually do or need muscle strengthening programs". Isto é, o treino da força muscular é subestimado nessas recomendações que pretendem o desenvolvimento da aptidão física em crianças e jovens. Diretrizes como estas causam, naturalmente, graves problemas.

Poder-se-ia pensar que isto era apenas nos Estados Unidos da América, mas tal não acontece. Podemos verificar isso mesmo em trabalhos de Parrish et al. (2020), os quais analisaram as *guidelines* em 50 países e concluíram genericamente o seguinte: (i) havia consenso em relação à duração da atividade diária, eram os tais 60 minutos; (ii) não havia divergência entre elas em relação à intensidade, que deveria ser de moderada a vigorosa; (iii) o mesmo acontecia em relação ao tipo de atividade, que poderia ser contínua, intervalada, em circuito, etc.; (iv) mas só 26 das 50 recomendações, isto é, só metade, se referiam à necessidade de treino da força muscular, e mesmo nessas, as sugestões eram pouco claras, muito tímidas e pouco esclarecidas.

Importa referir ainda que as diretrizes atuais não detalham, na maioria dos casos, orientações e aspetos críticos da integração do desenvolvimento de habilidades motoras na programação de exercícios para jovens.

A atividade física recomendada para as escolas também não é específica na área de fortalecimento muscular, embora haja um maior reconhecimento e foco na necessidade de desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais. Assim, verifica-se que nas últimas décadas, as recomendações para atividade física, que se concentram predominantemente no treino aeróbico, não têm tido grandes resultados positivos, tendo-se, inclusive, verificado decréscimos consistentes na aptidão muscular e nas habilidades motoras na juventude.

TRILOGIA DA INATIVIDADE PEDIÁTRICA

Estamos conscientes de que a inatividade física é um grave problema de saúde pública e que esta começa cedo na vida das crianças, evoluindo com o progredir da idade (Faigenbaum, MacDonald, Carvalho, & Rebullido, 2020; Farooq et al., 2017). Também sabemos que, sem exposição regular a atividades físicas agradáveis e apropriadas para o desenvolvimento no início da vida, as tendências contemporâneas de inatividade física provavelmente continuarão inabaláveis. Mais ainda, à medida que os jovens se tornam mais velhos, aumenta o desinteresse e a desmotivação por participarem em programas de exercício físico e atividade desportiva.

O efeito da inatividade física nos processos patológicos ao longo da vida tem também consequências a nível dos custos de saúde. Tudo isso deveria obrigar-nos, cada vez mais cedo, a identificar e tratar esta problemática com a mesma energia e determinação com que tratamos crianças com problemas de hipertensão ou adolescentes com excesso de peso ou obesidade (Faigenbaum, MacDonald, Carvalho, & Rebullido, 2020). Sem uma mudança na nossa abordagem e na filosofia de tratamento, sem intervenções informadas e sem estratégias inovadoras, teremos, com certeza, consequências económicas e de saúde graves que continuarão a afetar os jovens, as famílias e a população em geral (Walker et al., 2018).

Faigenbaum, MacDonald, Carvalho, e Rebullido (2020) conceberam e apresentaram um novo construto desta problemática, que apelidaram de "Trilogia da Inatividade Pediátrica", no qual identificaram 3 componentes que têm grande responsabilidade por este estado de coisas. Estes 3 componentes são distintos, mas interrelacionam-se, e são os seguintes: (i) Déficit de Exercício Físico; (ii) Dinapenia Pediátrica e (iii) Iliteracia Motora. Embora cada um desses componentes isoladamente possa afetar a participação em atividades lúdicas (brincadeiras), em programas de exercícios e de preparação física e nas práticas desportivas, coletivamente apresentam um triplo risco para crianças e adolescentes e são influenciados por uma rede complexa de fatores socioecológicos.

DÉFICIT DO EXERCÍCIO FÍSICO

Déficit de Exercício Físico descreve uma condição de níveis reduzidos de atividade física moderada a vigorosa (< 60 minutos de AFMV), diária, que estão abaixo dos níveis recomendados e consistentes com resultados positivos para a saúde e bem-estar (Faigenbaum & Myer, 2012).

Recomendações para a prática de atividade física muito genéricas, simplistas e pouco esclarecedoras, como, por exemplo, pedir às crianças para sair de casa e irem brincar, têm pouca, se alguma, probabilidade de resultar em mudança de comportamento a médio e a longo prazo.

Nesse sentido, precisamos enfrentar os déficits de exercício no início da vida com intervenções estruturadas e inovadoras, porque é muito improvável que as crianças possam "superar" os déficits de atividade física por autoiniciativa.

Por outro lado, concentrar os nossos esforços apenas em jovens com sobrepeso ou obesidade, como está a acontecer, promoverá, provavelmente, apenas um tratamento orientado para os sintomas, que é menos eficaz e mais caro do que uma estratégia de prevenção primária (Walker et al., 2018). Prevenir é sempre melhor que remediar, e isto ainda é melhor quanto mais cedo for efetuado.

Como a atividade física é um comportamento aprendido que é influenciado pela família, pelos amigos e pelo ambiente (Institute of Medicine, 2013), as crianças e os jovens precisam de oportunidades regulares e estimulantes para praticarem exercícios físicos e atividades desportivas bem planeadas e fundamentadas, com instrução qualificada para que possam desenvolver as habilidades e os hábitos necessários para uma participação contínua e sustentável.

DINAPENIA PEDIÁTRICA

Uma outra componente identificável da "trilogia da inatividade física" é denominam por Dinapenia Pediátrica (Faigenbaum, MacDonald, Stracciolini, & Rebullido, 2020). Uma condição caracterizada por baixos níveis de força e potência muscular e consequentes limitações funcionais não causadas por doenças neurológicas e/ou musculares (Faigenbaum & MacDonald, 2017).

Embora este construto seja tradicionalmente associado a idosos, muitos dos jovens dos nossos dias parecem ser mais fracos e mais lentos do que as gerações anteriores e, portanto, mais suscetíveis às consequências inevitáveis de baixa força e potência muscular (Faigenbaum et al., 2019). Como são necessários níveis razoáveis de força e potência muscular para saltar, lançar e correr com proficiência, os jovens mais fracos têm maior probabilidade de ter limitações físicas e funcionais e menos probabilidade de acumular os recomendados 60 minutos de AFMV, diariamente (Gomes et al., 2017)

Intervenções de exercícios estruturados que visam déficits de força são necessárias para preparar os jovens para atividades físicas em diferentes ambientes.

Evidências epidemiológicas indicam que jovens com baixos níveis de força muscular correm maior risco de manter um baixo nível de aptidão muscular na idade adulta. Além disso, a fraqueza muscular durante a adolescência está associada à incapacidade 30 anos depois (Fraser et al., 2017). Em suma, a fraqueza muscular tende a persistir ao longo da vida, e há evidências de uma forte associação entre fraqueza muscular no início da vida e incapacidade mais tarde na vida. Quero, no entanto, acreditar que tal pode ser invertido se, no entretanto, pudermos submeter esses jovens a um bem desenhado e conduzido programa de fortalecimento muscular.

ILITERACIA MOTORA

O terceiro componente da "trilogia da inatividade física" é a iliteracia motora, que se refere à falta de confiança, competência e motivação para se envolver em atividades físicas significativas com interesse e com entusiasmo.

Em bom português, iliteracia corresponde a analfabetismo e, em bom rigor, de facto, observamos atualmente muitas crianças que, infelizmente, não sabem correr, saltar, agarrar, driblar e chutar uma bola… enfim, são verdadeiros analfabetos motores.

Sem oportunidades regulares para aprender e praticar num ambiente cada vez mais desafiador, os jovens podem estar menos dispostos a jogar com os amigos ou fazer parte de uma qualquer equipa desportiva.

Assim, na programação de exercícios para jovens, não se trata apenas de acumular o limiar mínimo de AFMV diário, mas também de melhorar a qualidade da experiência do movimento em diferentes ambientes. É improvável que jovens fisicamente analfabetos adquiram conhecimento, habilidades e compreensão para participar de uma variedade de exercícios e atividades desportivas sem que haja orientação e incentivo por parte dos pais, dos colegas e/ou de profissionais qualificados.

Pelo contrário, se os jovens frequentam escolas que apoiam a Educação Física, vivem em comunidades com recursos e condições para a prática desportiva e têm pais e colegas que consideram a atividade física importante e divertida, tendem, naturalmente, a ser mais ativos e com bons níveis de aptidão física (Institute of Medicine, 2013). Deste modo, os professores de Educação Física, os profissionais do exercício pediátrico, para efetuar mudanças na criança, devem cooperar e trabalhar ao lado de pais, treinadores e profissionais de saúde.

DA "TRILOGIA DA INATIVIDADE PEDIÁTRICA" PARA O "TRIÂNGULO MÁGICO DA ATIVIDADE FÍSICA"

Após a análise e compreensão destas componentes, devemos procurar criar uma dinâmica que nos permita passar de uma situação de inatividade física para uma situação de

atividade física. Estádio esse em que se criam condições para que as crianças procurem cumprir, em média, os recomendados 60 minutos de atividade física diária, em regime de esforços moderados a vigorosos, e que incluam treino e desenvolvimento da aptidão muscular (força, potência e resistência muscular), ao mesmo tempo em que se consegue exercitar e incrementar a melhoria das habilidades motoras básicas e específicas (literacia motora).

Os professores de Educação Física, os especialistas do exercício pediátrico e os treinadores de escalões jovens devem desenvolver toda uma estratégia que atinja os elementos fundamentais do espectro da aptidão física (do âmbito das habilidades e da saúde), em vez de se focarem apenas em tentar cumprir os recomendados 60 minutos, ou seja, passando o foco da quantidade para o paradigma da qualidade.

Pois, se as crianças forem suficientemente robustas e competentes na execução das diferentes ações motoras básicas, estarão, com certeza, preparadas para iniciar e integrar diferentes tipos de atividades físicas com sucesso, e com isso ganharão gosto e interesse em participar em diferentes jogos e desportos com os seus pares. Pois, no desporto, como em tudo na vida, só gostamos verdadeiramente do que conhecemos e do que começamos a dominar.

Importa ainda ter sempre presente que as mudanças de comportamento nunca são fáceis, e a jornada em direção a um estilo de vida fisicamente ativo precisa ser desenvolvida, mantida e adotada ao longo da vida, porque os jovens, tal como cada um de nós, podem progredir ou regredir ao longo desse percurso.

OS TRÊS PILARES DA ATIVIDADE FÍSICA

Como temos vindo a referir, as evidências indicam que as atividades de condicionamento muscular são uma das componentes fundamentais para a participação continuada nas brincadeiras, nos jogos e nos desportos, entre os nossos jovens. No entanto, as atuais diretrizes nacionais e internacionais de atividade física para jovens subestimam a importância crítica das atividades de fortalecimento muscular durante a infância e a adolescência (Parrish et al., 2020).

Embora seja improvável que haja uma única estratégia, a atual abordagem para promover a atividade física em crianças e adolescentes não é certamente a ideal, como se tem demonstrado pela sua falta de eficácia.

Os componentes da aptidão física relacionados à saúde incluem resistência cardiorrespiratória, força muscular, resistência muscular e flexibilidade, e os componentes relacionados à habilidade da aptidão física incluem agilidade, equilíbrio, coordenação, velocidade, potência e tempo de reação (Faigenbaum, MacDonald, Stracciolini, & Rebullido, 2020). Para que tal aconteça, há que criar alicerces sólidos para que se possa desenvolver de forma integrada e coesa todos esses componentes da aptidão física.

A Pirâmide de Atividades Pediátricas, apresentada e desenvolvida por Faigenbaum MacDonald, Stracciolini, e Rebullido (2020), ilustra a relação integrativa e inter-relacionada entre as três componentes básicas da atividade física, a saber: atividades de força (projetadas para melhorar a aptidão muscular), atividades de habilidades (projetadas para melhorar as habilidades de movimentos fundamentais) e atividades aeróbicas (projetadas para melhorar o suporte energético/metabólico) na promoção da aptidão física para todos os jovens (Figura 1).

Ao contrário do desenho hierárquico das pirâmides tradicionais de atividade física juvenil com atividades físicas aeróbicas de intensidade moderada na base (presumivelmente mais importantes) e quase exclusiva, a Pirâmide de Atividades Pediátricas reconhece a importância compartilhada e igual da força, habilidades motoras e atividades aeróbicas para a implementação bem-sucedida de intervenções sustentáveis de atividade física para jovens.

POR QUE RAZÃO O DESENVOLVIMENTO DA FORÇA É TÃO IMPORTANTE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES?

Como constatamos, há uma necessidade urgente de abordar a inatividade física durante a infância e a adolescência,

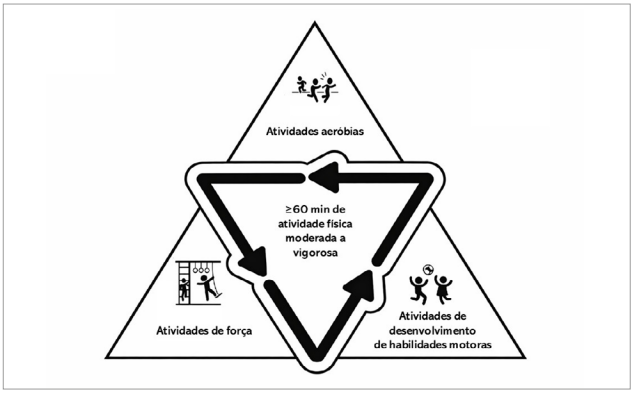


Figura 1. A Pirâmide da Atividade Pediátrica em que evidenciam-se as três componentes interrelacionadas que influnciam a participação na atividade física moderada a vigorosa (adaptado de Faigenbaum et al., 2020).

antes que os jovens se tornem desinteressados e resistentes às intervenções das atividades físicas e exercícios físicos. Esta abordagem enfatiza a importância de reconhecer o desenvolvimento multidimensional da inatividade física juvenil e promover atividades de fortalecimento muscular para todos os jovens, independentemente da capacidade física e/ou tamanho do seu corpo.

Hoje sabemos que baixos níveis de aptidão muscular têm um impacto negativo nos fatores físicos, emocionais e comportamentais que levam à inatividade física na juventude (Faigenbaum, MacDonald, Carvalho, & Rebullido, 2020), uma vez que uma certa quantidade de produção e atenuação de força muscular é necessária para se mover com proficiência em todas as ações motoras, bem como nas ações desportivas. Os jovens mais fracos, que não têm confiança nem competência nas suas habilidades físicas, irão, com certeza, por essa razão, evitar a participação em atividades físicas e desportivas com os seus pares, para se protegerem de evidenciar a sua fraqueza e inoperância motora (Whitehead, 2013).

Collins et al. (2019) analisaram criticamente os resultados de estudos publicados nos últimos 20 anos. Eles referem, de forma muito clara, que o treino de força juvenil tem influências positivas e significativas em diferentes expressões das habilidades motoras. Assim, podemos afirmar que, com o treino de força, os rapazes e as raparigas ficam mais fortes, correm mais rápidos, chutam as bolas com mais potência, saltam mais alto, lançam mais longe, etc.

Por outro lado, se observamos os resultados das meta-análises de Smith et al. (2019), encontramos consistentes evidências para associações positivas entre força muscular e atividade física, em particular para atividades físicas vigorosas e para desportos de rendimento.

Parece-nos, portanto, que os rapazes ou raparigas mais fortes têm maior probabilidade de participar em atividades físicas e desportivas vigorosas. Isto porque possuem força muscular para realizar com sucesso as atividades físicas e desportivas mais vigorosas e determinantes.

A meta-análise de Utesch et al. (2019) fornece suporte adicional para uma relação positiva moderada a grande entre competência motora e aptidão física, desde a primeira infância até o início da idade adulta. Destes resultados, ressaltam-se uma potencial adaptação sinérgica, por meio da qual as intervenções de atividade física podem complementar as adaptações que ocorrem naturalmente durante a infância e a adolescência (Faigenbaum, MacDonald, Carvalho, & Rebullido, 2020; Myer et al., 2015).

Assim, apesar das preocupações e perceções erróneas e desatualizadas associadas ao treino de força para crianças e jovens, existe hoje um corpo robusto de evidências científicas que indicam que a participação regular em programas de treino de força bem delineados e conduzidos oferece resultados de incremento observável em saúde e em condição física tanto para crianças como para adolescentes (Lloyd et al., 2014).

Numa outra muito elegante, recente e profunda meta-análise de García-Hermoso et al. (2019), são realçados os principais benefícios do treino de força. Podemos verificar a melhoria da composição corporal, diminuição de lipídios, aumento da massa esquelética... Tudo isso já sublinhado e referenciado em outros estudos, mas esses autores acrescentam dois outros aspetos muito interessantes. Eles referem que tanto os rapazes como as raparigas que foram submetidos a programas de treino de força apresentaram uma diminuição significativa de resistência à insulina e um decréscimo dos riscos cardiovasculares.

Hoje não temos dúvidas de que a força muscular é um alicerce de todas as outras formas de movimento, estando diretamente ligada à velocidade, potência, agilidade, pliometria, etc. E os programas de treino de força são eficazes na redução e prevenção de lesões desportivas, além de aumentarem o desempenho desportivo nas diferentes modalidades (Lauersen et al., 2018).

É bastante estranho que, muitas vezes, não nos seja permitido treinar força em crianças e jovens para prepará-los para as exigências dos diferentes desportos, mas, quando eles sofrem uma lesão, o fisioterapeuta submete esses jovens a um treino de força para restaurar a força que nunca deveria ter sido perdida. Por que esperamos que o jovem atleta sofra uma lesão para depois atuarmos? Por que não antes? As lesões são dolorosas, custam dinheiro, são um tempo perdido e, em alguns casos, podem condicionar muito o futuro desse jovem atleta.

Enfim, como sabemos, não há medicamentos para tratar a inatividade física. Uma excelente estratégia preventiva poderá ser, sem dúvida, a implementação de programas de treino de força. O treino de força é, de facto, um autêntico "polimedicamento".

Em síntese, os principais benefícios do treino de força e da condição física para a saúde e bem-estar das crianças e jovens são os seguintes: (i) incremento de força e potência muscular; (ii) aumento da resistência muscular; (iii) mudança positiva da composição corporal; (iv) incremento da densidade mineral e da saúde óssea; (v) diminuição do risco cardiovascular, da sensibilidade à insulina e redução da pressão arterial; (vi) melhoria das habilidades motoras e desempenho desportivo; (vii) diminuição de lesões

relacionadas aos desportos; (viii) aumento da autoestima e confiança; (ix) incremento da saúde psicossocial e (x) melhoria do rendimento escolar.

Como se constata, as melhorias são múltiplas e multivariadas, independentemente do tipo de treino (calisténicos, com pesos, com halteres ou barras, com máquinas de musculação, com bolas medicinais, com elásticos, etc.), com diferentes métodos e processos de treino e com diferentes intensidades e volumes.

Apesar dos benefícios potenciais do exercício aeróbico, sem intervenções integradas de exercícios que visem superar os déficits neuromusculares no início da vida, os jovens contemporâneos podem ser incapazes de ultrapassar as debilidades e as fragilidades de força evidenciadas. Sem uma intervenção cuidada e fundamentada, eles podem nunca alcançar os seus colegas mais ativos, que possuem níveis médios ou superiores de aptidão muscular.

O treino e desenvolvimento da força é, assim, essencial em crianças e jovens, mas não devemos ir buscar metodologias de treino de força utilizadas em adultos e aplicá-las direta e indiscriminadamente nos escalões etários mais juvenis.

PARTICULARIDADES DOS EFEITOS DO TREINO NEUROMUSCULAR INTEGRADO

Alguns críticos do treino de força concordam, ainda que com algumas reservas, que este tipo de treino pode aumentar a força e provocar o incremento da massa muscular, mas afirmam que não teria quaisquer efeitos no incremento da capacidade motora resistência. No sentido de contradizer essa posição, Rebullido et al. (2021) tem desenvolvido um conjunto de investigações em laboratório. Nesses estudos, são colocados em crianças equipamentos (com máscaras de oxigênio) para avaliação de marcadores cardiovasculares, como o consumo máximo de oxigênio (VO2max), frequência cardíaca, etc., e são submetidas a um programa de treino em circuito com vários tipos de exercícios. Estes circuitos de treino têm por norma 8 a 10 exercícios (estações) com exigências variadas e são executados em cerca de 30 segundos, seguidos de um intervalo de recuperação também de cerca de 30 segundos.

A resposta cardiometabólica normalmente oscila entre 120 e 170 batimentos por minuto, mas em alguns exercícios mais intensos, como os batimentos rápidos das cordas navais, as pulsações sobem acima das 190 e depois retornam para cerca de 120 pulsações por minuto durante o período de intervalo de recuperação. Como podemos facilmente depreender, este tipo de treino tem substanciais exigências cardiorrespiratórias, correspondendo a um treino que podemos considerar intervalado, com ganhos apreciáveis da capacidade motora resistência.

Este tipo de treino em circuito é um excelente sistema de treino de força, mas, como mencionado, é também um sistema interessante de treino intervalado da capacidade motora resistência. Está mais de acordo com a atividade física espontânea das crianças e jovens, com momentos de maior e de menor exigência, ajustando-se melhor às capacidades e possibilidades das crianças e jovens de ambos os sexos, evidenciando múltiplos e multivariados ganhos na aptidão física.

Por outro lado, as crianças e jovens com sobrepeso e obesidade geralmente demonstram níveis significativamente mais baixos de competência motora do que seus pares com peso normal, devido à maior dificuldade em manter atividades físicas prolongadas de exercícios contínuos, ou seja, têm normalmente menores níveis de resistência aeróbica (Faigenbaum et al., 2009). Isso afeta negativamente sua participação em atividades físicas, resultando em um círculo vicioso de aumento do peso corporal. No entanto, o treino de força e de condição física do tipo "circuito neuromuscular integrado" pode ser mais bem tolerado e parece ser mais agradável em comparação com o exercício aeróbico contínuo. Como jovens com sobrepeso/obesidade têm maior probabilidade de obter desempenho semelhante, ou até melhor, que seus pares em exercícios explosivos de força e de potência muscular (Faigenbaum et al., 2009), aumenta sua competência e, subsequentemente, sua motivação para a prática da atividade física.

Naturalmente, ocorrem incrementos noutras capacidades, desde logo na força e resistência muscular, mas também na velocidade, potência, agilidade e até noutras, dependendo do tipo de exercícios utilizados nesse circuito de treino.

Embora não haja uma combinação ideal de exercícios, séries e repetições que promovam adaptações favoráveis em todas as crianças e adolescentes, a progressão orientada pela técnica e o desempenho de habilidades de movimentos mais complexos e exigentes ao longo do tempo manterão o estímulo do treino eficaz, sustentável, desafiador e agradável.

CONCLUSÕES

A participação em atividades físicas entre crianças e adolescentes permanece persistentemente muito baixa em relação

ao nível recomendável e nos diferentes contextos: na escola, em casa e ao nível da comunidade. É necessário um repensar profundo de toda esta problemática e é necessário um forte investimento a diferentes níveis, para se combater e poder vencer a inatividade física dos nossos jovens, criando políticas efetivas e consistentes para o incremento da atividade física ao longo da vida.

Sem uma mudança na nossa abordagem e na filosofia de tratamento, sem intervenções informadas e sem estratégias inovadoras, teremos, com certeza, consequências graves na saúde, bem-estar, crescimento, maturação e desenvolvimento das nossas crianças e adolescentes.

As recomendações mais comuns dos 60' AFMV apontam, quase exclusivamente, para atividades aeróbicas, esquecendo as evidências que indicam que as Atividades Físicas são condicionadas pelo nível de força, potência e resistência muscular, assim como do desenvolvimento das habilidades motoras básicas, as quais são fundamentais para realizar com confiança, competência, prazer e êxito as diferentes atividades motoras, bem como as ações desportivas.

Deixámos aqui algumas reflexões que importa aprofundar, para que a prática da Atividade Física seja incrementada e com isso tenhamos uma juventude mais saudável, robusta, determinada e feliz.

REFERÊNCIAS

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-F., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., Di Pietro, L., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E., … Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, *54*(24), 1451–1462. https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955

Collins, H., Booth, J., Duncan, A., & Fawkner, S. (2019). The effect of resistance training interventions on fundamental movement skills in youth: A meta-analysis. *Sports Medicine Open*, *5*, Artigo 17. https://doi.org/10.1186/s40798-019-0188-x

Faigenbaum, A. D., Kraemer, W. J., Blimkie, C. J. R., Jeffreys, I., Micheli, L. J., Nitka, M., & Rowland, T. W. (2009). Youth resistance training: Updated position statement paper from the National Strength and Conditioning Association. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *23*, S60–S79. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31819df407

Faigenbaum, A. D., & MacDonald, J. P. (2017). Dynapenia: it's not just for grown-ups anymore. *Acta Paediatrica*, *106*(5), 696–697. https://doi.org/10.1111/apa.13797

Faigenbaum, A. D., & Myer, G. D. (2012). Exercise deficit disorder in youth: Play now or pay later. *Current Sports Medicine Reports*, *11*(4), 196–200. https://doi.org/10.1249/JSR.0b013e31825da961

Faigenbaum, A. D., MacDonald, J. P., Carvalho, C., & Rebullido, T. R. (2020). The pediatric inactivity triad: a triple jeopardy for modern day youth. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 24(4), 10–17. https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000584

Faigenbaum, A. D., MacDonald, J. P., Stracciolini, A., & Rebullido, T. R. (2020). Making a strong case for prioritizing muscular fitness in youth physical activity guidelines. *American College of Sports Medicine*, *19*(12), 530–536. https://doi.org/10.1249/jsr.0000000000000784

Faigenbaum, A. D., Rebullido, T. R., Peña, J., & Chulvi-Medrano, I. (2019). Resistance exercise for the prevention and treatment of pediatric dynapenia. *Journal of Science in Sport and Exercise*, *1*(3), 208–216. https://doi.org/10.1007/s42978-019-00038-0

Farooq, M. A., Parkinson K. N., Adamson, A. J., Pearce, M. S., Reilly, J. K., Hughes, A. R., Janssen, X., Basterfield, L., & Reilly, J. J. (2017). Timing of the decline in physical activity in childhood and adolescence: Gateshead Millennium Cohort Study. *British Journal of Sports Medicine*, *52*(15), 1002–1006. https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096933

Fraser, B. J., Schmidt, M. D., Huynh, Q. L., Dwyer, T., Venn, A. J., & Magnussen, C. G. (2017). Tracking of muscular strength and power from youth to young adulthood: Longitudinal findings from the childhood determinants of adult health study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *20*(10), 927–931. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.03.021

García-Hermoso, A., Ramírez-Campillo, R., & Izquierdo, M. (2019). Is muscular fitness associated with future health benefits in children and adolescents? A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Sports Medicine*, *49*(7), 1079–1094. https://doi.org/10.1007/s40279-019-01098-6

Gomes, T. N., Santos, F. K., Katzmarzyk, P. T., & Maia, J. (2017). Active and strong: Physical activity, muscular strength, and metabolic risk in children. *American Journal of Human Biology*, *29*(1), Artigo e22904. https://doi.org/10.1002/ajhb.22904

Guthold, R., Stevens, G. A, Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *Lancet Child & Adolescent Health*, *4*(1), 23–35. https://doi.org/10.1016/s2352-4642(19)30323-2

Institute of Medicine. (2013). *Educating the Student Body: Taking Physical Activity and Physical Education to School*. The National Academies Press. https://doi.org/10.17226/18314

Lauersen, J. B., Andersen, T. E., & Andersen, L. B. (2018). Strength training as superior, dose-dependent and safe prevention of acute and overuse sports injuries: A systematic review, qualitative analysis and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, *52*(24), 1557–1563. https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099078

Lloyd, R., Faigenbaum, A., Stone, M., Oliver, J. L., Jeffreys, I., Moody. J. A., Brewer, C., Pierce, K. C., McCambridge, T. M., Howard, R., Herrington, L., Hainline, B., Micheli, L. J., Jaques, R., Kraemer, W. J., McBride, M. G., Best, T. M., Chu, D. A., Alvar, B. A., & Myer, G. D. (2014). Position statement on youth resistance training: The 2014 international consensus. *British Journal of Sports Medicine*, *48*(7), 498–505. https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092952

Morgan, P. J., Barnett, L. M., Cliff, D. P., Okely, A. D., Scott, H. A., Cohen, K. E., & Lubans, D. R. (2013). Fundamental movement skill interventions in youth: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, *132*(5), e1361–e1383. https://doi.org/10.1542/peds.2013-1167

Myer, G., Faigenbaum, A., Edwards, E., Clark, J. F., Best, T. M., & Sallis, R. E. (2015). Sixty minutes of what? A developing brain perspective for activating children with an integrative exercise approach. *British Journal of Sports Medicine*, *49*(23), 1510–1516. https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093661

Neto, C. (2020). *Libertem as crianças: A urgência de brincar e ser ativo*. Contraponto.

Organização Mundial da Saúde. (2010). Global recommendations on physical activity for health. WHO. https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979

Parrish, A.-M., Tremblay, M. S., Carson, S., Veldman, S. L. C., Cliff, D., Vella, S., Chong, K. H., Nacher, M., Pozo Cruz, B., Ellis, Y., Aubert., S., Spaven, B., Sameeha, M. J., Zhang, Z., &, Okely, A. D. (2020). Comparing and assessing physical activity guidelines for children and adolescents: A systematic literature review and analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *17*(1), Artigo 16. https://doi.org/10.1186/s12966-020-0914-2

Piercy, K. L., Troiano, R. P., Ballard, R. M., Carlson, S. A., Fulton, J. E., Galuska, D. A., George, S. M., & Olson, R. D. (2018). The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA*, *320*(19), 2020–2028. https://doi.org/10.1001/jama.2018.14854

Rebullido, T. R., Gómez-Tomás, C., Faigenbaum, A. D., & Chulvi-Medrano, I. (2021). The prevalence of urinary incontinence among adolescent female athletes: A systematic review. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, *6*(1), Artigo 12. https://doi.org/10.3390/jfmk6010012

Smith, J., Eather, N., Weaver, R., Riley, N., Beets, M. W., & Lubans, D. R. (2019). Behavioral correlates of muscular fitness in children and adolescents: A systematic review. *Sports Medicine*, *49*(6), 887–904. https://doi.org/10.1007/s40279-019-01089-7

Utesch, T., Bardid, F., Büsch, D., & Strauss, B. (2019). The relationship between motor competence and physical fitness from early childhood to early adulthood: A meta-analysis. *Sports Medicine*, *49*(4), 541–551. https://doi.org/10.1007/s40279-019-01068-y

Walker, G., Stracciolini, A., Faigenbaum, A., & Myer, G. (2018). Physical inactivity in youth

can exercise deficit disorder alter the way we view preventative care? *ACSM's Health & Fitness Journal*, *22*(2), 42–46. https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000370

Whitehead, M. (2013). Definition of physical literacy and clarification of related issues. *International Council of Sport Science and Physical Education Bulletin*, *65*, 29–35.

Todo o conteúdo da Revista Motricidade é licenciado sob Creative Commons, a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas