
Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte

Posicionamento Oficial

Atividade física e saúde na infância e adolescência

José Kawazoe Lazzoli, Antonio Claudio Lucas da Nóbrega, Tales de Carvalho, Marcos Aurélio Brazão de Oliveira, José Antônio Caldas Teixeira, Marcelo Bichels Leitão, Neiva Leite, Flavia Meyer, Felix Albuquerque Drummond, Marcelo Salazar da Veiga Pessoa, Luciano Rezende, Eduardo Henrique De Rose, Sergio Toledo Barbosa, João Ricardo Turra Magni, Ricardo Munir Nahas, Glaycon Michels e Victor Matsudo

INTRODUÇÃO

Um estilo de vida ativo em adultos está associado a uma redução da incidência de várias doenças crônico-degenerativas bem como a uma redução da mortalidade cardiovascular e geral. Em crianças e adolescentes, um maior nível de atividade física contribui para melhorar o perfil lipídico e metabólico e reduzir a prevalência de obesidade. Ainda, é mais provável que uma criança fisicamente ativa se torne um adulto também ativo. Em consequência, do ponto de vista de saúde pública e medicina preventiva, promover a atividade física na infância e na adolescência significa estabelecer uma base sólida para a redução da prevalência do sedentarismo na idade adulta, contribuindo desta forma para uma melhor qualidade de vida. Nesse contexto, ressaltamos que a atividade física é qualquer movimento como resultado de contração muscular esquelética que aumente o gasto energético acima do repouso e não necessariamente a prática desportiva.

Este documento, elaborado por médicos especialistas em exercício e esporte, baseia-se em conceitos científicos e na experiência clínica, tendo como objetivos: 1) estabelecer os benefícios da atividade física na criança e no adolescente; 2) caracterizar os elementos de avaliação e prescrição do exercício para a saúde nessa faixa etária; 3) estimular a recomendação e a prática da atividade física nas crianças e adolescentes, mesmo na presença de doenças crônicas, visto que são raras as contra-indicações absolutas.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

O avançar da idade é acompanhado de uma tendência a um declínio do gasto energético médio diário à custa de uma menor atividade física. Isso decorre basicamente de fatores comportamentais e sociais como o aumento dos compromissos estudantis e/ou profissionais. Alguns fatores contribuem para um estilo de vida menos ativo. A disponibilidade de tecnologia, o aumento da insegurança e a progressiva redução dos espaços livres nos centros urbanos (onde vive a maior parte das crianças brasileiras) reduzem as oportunidades de lazer e de uma vida fisicamente ativa, favorecendo atividades sedentárias, tais como: assistir a televisão, jogar *video-games* e utilizar computadores.

Existe associação entre sedentarismo, obesidade e dislipidemias e as crianças obesas provavelmente se tornarão adultos obesos. Dessa forma, criar o hábito de vida ativo na infância e na adolescência poderá reduzir a incidência de obesidade e doenças cardiovasculares na idade adulta. A atividade física também pode exercer outros efeitos benéficos a longo prazo, como aqueles relacionados ao aparelho locomotor. A atividade física intensa, principalmente quando envolve impacto, favorece um aumento da massa óssea na adolescência e poderá reduzir o risco de aparecimento de osteoporose em idades mais avançadas, principalmente em mulheres pós-menopausa.

FISIOLOGIA DO EXERCÍCIO

Os princípios gerais que regem as respostas do organismo ao exercício e ao treinamento físico são os mesmos para crianças, adolescentes e adultos. Por outro lado, existem particularidades da fisiologia do esforço em crianças que decorrem tanto do aumento da massa corporal (crescimento) quanto da

maturação, que se acelera durante a puberdade (desenvolvimento).

Em relação à potência aeróbica, ocorre um aumento do consumo máximo de oxigênio ($\dot{V}O_{2max}$) em termos absolutos ao longo da idade, com maior aceleração em meninos do que em meninas. Esse aumento do $\dot{V}O_{2max}$ está intimamente relacionado ao aumento da massa muscular, de forma que se considerarmos o $\dot{V}O_{2max}$ corrigido por indicadores de massa muscular, não existe aumento com a idade em crianças e adolescentes do sexo masculino ($\dot{V}O_{2max}/kg$ peso corporal permanece constante), enquanto ocorre um declínio progressivo em meninas (diminuição do $\dot{V}O_{2max}/kg$ peso corporal).

A potência anaeróbica aumenta em função da idade em proporção maior do que o aumento da massa muscular, evidenciando um efeito da maturação sobre o metabolismo anaeróbico. A potência anaeróbica não difere entre meninos e meninas pré-pubescentes, mas cresce proporcionalmente mais em meninos a partir da puberdade. Assim sendo, o aumento da potência anaeróbica deve-se tanto à maior massa muscular, quanto ao efeito da maturação hormonal sobre as características funcionais do músculo esquelético. Ainda, a capacidade de produzir lactato é menor na criança do que no adulto, sendo um dos motivos pelos quais ela se recupera mais rapidamente após exercícios de alta intensidade e curta duração, estando pronta para um novo exercício mais precocemente. Outra característica que se desenvolve com a maturação sexual é o potencial de tamponamento da acidose muscular, que aumenta com a idade, permitindo a realização de exercícios lácticos mais intensos.

Existem características da termorregulação da criança que devem ser destacadas. A velocidade de troca de calor com o meio é maior nas crianças do que em adultos, uma vez que possuem maior superfície corporal por unidade de massa corporal. Assim sendo, não só a perda de calor em ambientes frios, mas também o ganho de calor em climas muito quentes são mais acelerados em crianças, aumentando o risco de complicações. Como agravamento, a criança tende a ter menos sede do que o adulto, levando mais facilmente a desidratação e conseqüente redução da volemia, com prejuízo do desempenho e do mecanismo de termorregulação.

AValiação Pré-Participação

Do ponto de vista de saúde pública, as crianças e adolescentes aparentemente saudáveis podem participar de atividades de baixa e moderada intensidade, lúdicas e de lazer, sem a obrigatoriedade de uma avaliação pré-participação formal. É importante que algumas condições básicas de saúde – como uma nutrição adequada – estejam atendidas para que a atividade física seja implementada.

Quando o objetivo é a participação competitiva ou atividades de alta intensidade, uma avaliação médico-funcional

mais ampla deve ser realizada, incluindo avaliação clínica, da composição corporal, testes de potência aeróbica e anaeróbica, entre outros. A avaliação pré-participação tem como objetivo básico assegurar uma relação risco/benefício favorável e deve considerar seus objetivos, a disponibilidade de infraestrutura e de pessoal qualificado. O risco de complicações cardiovasculares na criança é extremamente baixo, exceto quando existem cardiopatias congênitas ou doenças agudas. A presença de algumas condições clínicas exige a adoção de recomendações especiais e devem ser identificadas e quantificadas, tais como a asma brônquica, a obesidade e o diabetes melito.

Do ponto de vista do aparelho locomotor, sabe-se que os ossos de uma criança ainda estão em formação em geral até o final da segunda década. As placas de crescimento são vulneráveis e lesões por traumatismos agudos e *overuse*. Dessa forma, devem ser identificadas características anatômicas e biomecânicas que possam facilitar a ocorrência dessas lesões.

PRESCRIÇÃO

O objetivo principal da prescrição de atividade física na criança e no adolescente é criar o hábito e o interesse pela atividade física, e não treinar visando desempenho. Dessa forma, deve-se priorizar a inclusão da atividade física no cotidiano e valorizar a educação física escolar que estimule a prática de atividade física para toda a vida, de forma agradável e prazerosa, integrando as crianças e não discriminando os menos aptos.

A competição desportiva pode trazer benefícios do ponto de vista educacional e de socialização, uma vez que proporciona experiências de atividade em equipe, colocando a criança frente a situações de vitória e derrota. Entretanto, o objetivo de desempenho, principalmente quando há excessivas cobranças por parte de pais e treinadores, pode trazer conseqüências indesejáveis, como a aversão à atividade física. Por essa razão, o componente lúdico deve prevalecer sobre o competitivo quando da prescrição de atividade física para as crianças. Igualmente importante é oferecer alternativas para a prática do desporto, de forma a contemplar os interesses individuais e o desenvolvimento de diferentes habilidades motoras, contribuindo para o despertar de talentos.

Um programa formal de atividade física deve treinar pelo menos três componentes: aeróbico, força muscular e flexibilidade, variando a ênfase em cada um de acordo com a condição clínica e os objetivos de cada criança. Quando o objetivo é o condicionamento aeróbico, a prescrição deve contemplar as variáveis tipo, duração, intensidade e frequência semanal, obedecendo os princípios gerais de treinamento. O treinamento muscular deve ser realizado com cargas moderadas e maior número de repetições, valorizando o gesto motor, uma vez que este tipo de atividade contribui para o aumento da força

muscular e massa óssea. O risco de lesões osteoarticulares em crianças que realizam trabalhos de sobrecarga muscular é na verdade menor do que o relacionado com esportes de contato, desde que seja realizado com cargas submáximas sob supervisão profissional adequada. Em relação à flexibilidade, seu treinamento deve envolver os principais movimentos articulares e ser realizado de forma lenta até o ponto de ligeiro desconforto e então mantidos por cerca de 10 a 20 segundos.

RECOMENDAÇÕES

A implementação da atividade física na infância e na adolescência deve ser considerada como prioridade em nossa sociedade. Dessa forma, recomendamos que:

1) Os profissionais da área de saúde devem combater o sedentarismo na infância e na adolescência, estimulando a prática regular do exercício físico no cotidiano e/ou de forma estruturada através de modalidades desportivas, mesmo na presença de doenças, visto que são raras as contra-indicações absolutas ao exercício físico;

2) Os profissionais envolvidos com crianças e adolescentes que praticam atividade física devem priorizar seus aspectos lúdicos sobre os de competição e evitar a prática em temperaturas extremas;

3) A educação física escolar bem aplicada deve ser considerada essencial e parte indissociável do processo global de educação das crianças e adolescentes;

4) Os governos, em seus diversos níveis, as entidades profissionais e científicas e os meios de comunicação devem considerar a atividade física na criança e no adolescente como uma questão de saúde pública, divulgando esse tipo de infor-

mação e implementando programas para a prática orientada de exercício físico.

REFERÊNCIAS RECOMENDADAS

1. American Academy of Pediatrics Committees on Sports Medicine and School Health. Physical fitness and the schools. *Pediatrics* 1987;80:449-50.
2. American College of Sports Medicine. Opinion statement on physical fitness in children and youth. *Med Sci Sports Exerc* 1988;20:422-3.
3. Caspersen CJ, Nixon PA, Durant RH. Physical activity epidemiology applied to children and adolescents. In: Holloszy JO, editor. *Exerc Sport Sci Rev* 1998;26:341-403.
4. Chan K-M, Micheli LJ, editor. *Sports and children*. Hong Kong: Williams & Wilkins, 1998.
5. Confederación Panamericana de Medicina del Deporte. Physical activity and health in the children of the American / *Atividade física y salud en los niños de las Americas*. *Boletín COPAMEDE* 1997;1:3.
6. Fédération Internationale de Médecine Sportive. FIMS Consensus Statement on Organized Sports for Children. In: Chan K-M, Micheli LJ, editors. *Sports and children*. Hong Kong: Williams & Wilkins, 1998.
7. Pate RR. Physical activity in children and adolescents. In: Leon AS, editor. *Physical activity and cardiovascular health – a national consensus*. Champaign: Human Kinetics, 1997.
8. Sallis JF, Patrick K. Physical activity guidelines for adolescents: Consensus statement. *Ped Exerc Sci* 1994;6:302-14.
9. U.S. Department of Health and Human Services. *Physical activity and health: a report of the Surgeon General*, Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996.
10. U.S. National Institutes of Health. *Physical activity and cardiovascular health*. NIH Consensus Development Panel on Physical Activity and Cardiovascular Health. *JAMA* 1996;276:241-6.