ENCICLOPÉDIA
sobre o Desenvolvimento
na Primeira Infância

Recomendações relativas à atividade física na primeira infância

Rachel A. Jones, PhD, Anthony D. Okely, EdD

University of Wollongong, Austrália

Janeiro 2011

Introdução

A primeira infância é conhecida como um período crítico para a adoção de hábitos de vida saudáveis como a atividade física.[1] O motivo da promoção da atividade física nessa idade está no fato de ela estimular o desenvolvimento das habilidades motoras. De fato, o movimento, especialmente durante brincadeiras ativas, constitui o substrato da atividade física ao longo dos primeiros anos da infância e durante o período que leva à adolescência e à idade adulta.[2]

Assunto e contexto da pesquisa

Foram formuladas recomendações relativas à atividade física para as crianças de menos de cinco anos em vários países;[3,7] mas, na realidade, a maioria delas são apenas enunciados gerais destinados aos pais e profissionais da saúde e da educação. Essas recomendações podem ser resumidas como segue:

A atividade física é praticada de forma natural ao longo da vida e deve ser estimulada desde o nascimento. Os pais e as pessoas que participam da educação das crianças são incentivados a

©2011-2026 ABILIO | ATIVIDADE FÍSICA

oferecer a elas um modelo positivo e a lhes fornecer oportunidades de praticar atividades físicas diárias, especialmente atividades adaptadas ao nível de desenvolvimento da criança e que promovam o desenvolvimento das habilidades motoras. As crianças devem ter a possibilidade de praticar atividades físicas estruturadas ou não em ambientes internos e externos seguros e a ênfase deve ser dada ao "prazer" e à "participação" ao invés da competição.

Embora essas recomendações gerais de natureza descritiva possam ser úteis, elas têm diversas limitações. Por exemplo, elas não mencionam a quantidade recomendada de atividade física que deve ser praticada diariamente. As diretrizes prescritivas quantitativas oferecem inúmeras vantagens em relação às diretrizes descritivas, especialmente para facilitar o monitoramento dos níveis de atividade física das crianças.[3]

Problemas e questões-chave para a pesquisa

Até agora, poucos países formularam diretrizes quantitativas em matéria de atividade física para crianças com até cinco anos.[3,4] O objetivo desse artigo é o de apresentar um resumo das pesquisas empíricas que fundamentam as recomendações relativas à atividade física recentemente propostas para crianças de menos de cinco anos.

As questões-chave para a pesquisa aqui tratadas são as seguintes:

1. Existem evidências comprovando que a atividade física tem efeitos sobre a saúde na primeira infância?
2. Com base nessas evidências, quanto tempo as crianças pequenas deveriam dedicar à atividade física?

Resultados recentes de pesquisa

Mais de 140 estudos transversais, de coorte prospectivos, quase-experimentais e experimentais foram revisados.[3,4] Para serem considerados, os estudos deviam atender um critério de inclusão específico baseado no Method of Critical Evaluation (Método de Avaliação Crítica), recomendado pelo Australian National Health and Medical Research Council (Conselho Nacional de Saúde e de Pesquisa Médica da Austrália).[8] Os estudos escolhidos foram classificados de acordo com o nível de confiabilidade relativamente às suas conclusões. Quatro áreas de evidências foram analisadas: a atividade física e seus efeitos sobre a saúde, o monitoramento das atividades físicas, a epidemiologia descritiva, e os correlatos da atividade física (abordagens semelhantes

foram utilizados por Okely e Jones[9]). Os resultados relativos aos efeitos da atividade física sobre a saúde são resumidos no presente artigo. Os demais resultados são apresentados em outros artigos sobre o tema da atividade física.[9,14]

A participação em atividades físicas pode ter importantes efeitos benéficos sobre a saúde, como a prevenção do sobrepeso, a redução da pressão arterial e a melhoria da saúde mental.[15,16] A ligação entre atividade física e diversos aspectos da saúde (adiposidade, saúde musculoesquelética, desenvolvimento motor, lipídios sanguíneos e desenvolvimento social e emocional) foi estudada.

Foi observada uma correlação moderada entre atividade física e massa gorda. Trinta estudos foram examinados e os sete estudos de coorte prospectivos mostraram que as crianças que eram mais ativas no início do estudo ganharam menos gordura durante o monitoramento.[17,23] Dos 19 estudos transversais analisados, 11 evidenciaram uma correlação negativa significativa entre atividade física e adiposidade.[24,34] Essa correlação era muito mais forte quando se empregava uma medição objetiva da atividade física.

Constatou-se uma correlação moderada entre atividade física e pressão arterial, saúde musculoesquelética e desenvolvimento motor. Dos quatro estudos relatando uma correlação entre a atividade física e a pressão arterial, um estudo de coorte prospectivo evidenciou menores elevações da pressão arterial sistólica e diastólica em crianças que aumentavam mais seu nível de atividade física,[35] e dois estudos transversais mostraram correlações positivas entre a atividade física e a pressão arterial diastólica.[36,37] Cinco estudos selecionados estabeleceram uma relação entre a atividade física e a saúde musculoesquelética, porém três deles tinham estudado uma população em idade pré-escolar não representativa (bebês prematuros com muito baixo peso ao nascer).[38-40] Um estudo transversal realizado por Janz e colegas[41] mostrou que a atividade física de forte intensidade era significativamente ligada ao teor mineral ósseo e à densidade mineral óssea (dois indicadores da saúde dos ossos). Cinco estudos transversais relataram uma correlação entre a atividade física e o desenvolvimento motor.[42,46] Ainda que todos esses estudos tenham observado correlações positivas, a falta da avaliação de fatores coligados como o nível de desenvolvimento e as variações nos procedimentos de avaliação faz com que seja difícil tirar conclusões formais.

Não ficou claramente estabelecida a ligação entre a atividade física, os lipídios sanguíneos e o desenvolvimento social e emocional. Três estudos transversais examinaram a correlação entre a

atividade física e os lipídios sanguíneos: um deles mostrou que havia uma correlação negativa com o colesterol total,[37] e os dois outros indicaram uma correlação positiva com o colesterol de lipoproteínas de alta densidade (ou “colesterol bom”).[47,48] Dois estudos (um transversal e outro, experimental) se debruçaram sobre a relação entre a atividade física e as competências sociais. Nesses estudos, observou-se que a participação em aulas de danças ou o fato de passar mais tempo brincando com pares do mesmo sexo favorecia o desenvolvimento das competências sociais.[49,50] Um dos estudos examinou a correlação entre a atividade física e o desenvolvimento emocional e mostrou que o tempo passado em atividades físicas estava relacionado às competências emocionais (observadas pelos professores) dos meninos mas não das meninas.[50]

Ao final, não ficou demonstrado de forma clara que a atividade física exerce efeitos benéficos sobre a saúde das crianças em idade pré-escolar.[3] As dificuldades em medir com precisão o nível de atividade física das crianças dessa faixa de idade, as amostras muitas vezes reduzidas demais em diversos estudos, e o fato que as crianças estão geralmente em boas condições de saúde e não correm riscos de sofrer de doenças crônicas (não se esperava, portanto, observar grandes variações no seu estado de saúde, pelo menos não suficientes para concluir que fossem o resultado da prática de alguma atividade física, por exemplo) podem explicar os resultados mistos.[3,4] Embora as evidências obtidas sejam limitadas para crianças pequenas, os resultados obtidos junto a crianças maiores e adultos mostram claramente uma correlação entre a atividade física e o estado de saúde, o que sugere que o fato de começar a praticar regularmente atividades físicas logo nos primeiros anos de vida pode favorecer a manutenção desse hábito e de uma boa saúde ao longo da vida adulta.

Com base nesses resultados e naqueles apresentados em outros artigos sobre o mesmo tema,[9,14] as seguintes recomendações foram sintetizadas na tabela 1:

Tabela 1: Recomendações na Austrália e no Reino Unido para a atividade física de crianças menores de cinco anos.

	Austrália[3]	**Conselhos provisórios do Reino Unido[4]**

Para garantir o desenvolvimento saudável dos bebês (menores de um ano), deve-se estimular a atividade física desde o nascimento, especialmente brincadeiras ao nível do chão, supervisionadas e praticadas em um ambiente seguro.	Deve-se estimular a atividade física diária desde o nascimento para os bebês, especialmente brincadeiras ao nível do chão em um ambiente seguro.
As crianças pequenas (de um a três anos) e as crianças em idade pré-escolar (de três a cinco anos) devem praticar atividades físicas diariamente, por pelo menos TRÊS horas distribuídas ao longo do dia.	As crianças em idade pré-escolar capazes de andar sozinhas devem praticar atividades físicas todos os dias durante pelo menos TRÊS horas.

Ainda que os resultados empíricos não recomendem um número exato de horas de atividades físicas, a maioria dos estudos de observação e de intervenção analisados sugere que “mais atividade física é melhor”. Em consequência, a Austrália e o Reino Unido recomendam mais atividade física do que é geralmente observado (cerca de duas horas em um dia normal de doze horas).[3,4] Essa recomendação de três horas diárias de atividades físicas está fundamentada na opinião dos especialistas e na literatura relativa aos benefícios da atividade física para a saúde (como detalhado acima). As recomendações ressaltam a importância de destinar uma boa quantidade de tempo para atividades físicas diárias. Além disso, essas três horas permitem uma possível diminuição do nível de atividade física quando a criança começa a frequentar a escola primária. Também, deve-se observar que as recomendações não especificam a intensidade das atividades físicas (isto é, se a intensidade deve ser baixa, média ou forte) para respeitar os ciclos de atividade física naturalmente irregulares e esporádicos das crianças pequenas.[3,4]

Lacunas da pesquisa

No tocante às recomendações prescritivas em matéria de atividade física para as crianças de menos de cinco anos de idade, muitas lacunas ainda devem ser preenchidas.[3,4] As futuras pesquisas poderiam incluir:

- a implementação de um sistema de monitoramento para poder avaliar a conformidade em relação às recomendações;
- o monitoramento da ciência e do respeito das recomendações pelas partes interessadas, os profissionais da saúde, os funcionários dos serviços de cuidados e os pais;

- a elaboração, a implementação e a avaliação de intervenções simples e bem pensadas para promover a prática de atividades físicas para as crianças pequenas.

Conclusões

A formulação de recomendações prescritivas de atividade física, baseadas em evidência, para as crianças de menos de cinco anos se tornou fundamental, pois vai permitir monitorar e supervisionar mais facilmente a saúde e o desenvolvimento das crianças. Essas recomendações vão também ajudar o pessoal dos estabelecimentos de educação para a primeira infância a construir um ambiente educativo abrangente para as crianças pequenas, o que, sem dúvida, lhes possibilitará começar a vida com o pé direito. A adoção logo na primeira infância de hábitos saudáveis no tocante à atividade física, por meio da implementação das recomendações fundamentadas em evidências, só pode trazer benefícios.

Implicações para os pais, os serviços e as políticas

A elaboração de recomendações relativas à atividade física para as crianças de menos de cinco anos de idade terá diversas implicações importantes para os pais, os prestadores de serviços e os formuladores de políticas.[3,4] Recomendações prescritivas em matéria de atividade física baseadas em evidências sólidas vão permitir:

1. ajudar as partes interessadas a entender a importância da atividade física para a saúde das crianças pequenas;
2. dar subsídio para a elaboração de políticas governamentais que visam promover a atividade física e seus efeitos benéficos para a saúde das crianças de menos de cinco anos de idade;
3. ajudar consumidores, funcionários dos serviços para a infância e profissionais da saúde a entender a importância da atividade física e de seus efeitos sobre a saúde das crianças;
4. fundamentar e sustentar as atividades e intervenções de promoção da saúde realizadas pelos funcionários de diversos setores, em todos os níveis de governo.

Referências

1. Ward DS, Vaughn A, McWilliams C, Hales D. Interventions for increasing physical activity at childcare. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2010;42:526-534.
2. Malina RM. Fitness and performance: adult health and the culture of youth, new paradigms? In: Park RJ, Eckert MH, eds. *New possibilities, new paradigms*? Champaign, IL: Human Kinetics; 1991: 30-8.
3. Australian Government, Department of Health & Ageing Web site. Physical Activity Recommendations for Children 0-5 years. Available at: http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/health-pubhlth-strateg-phys-act-

guidelines. Accessed on January 11, 2011.

4. Physical Activity and Health Alliance Web site. Physical activity recommendations for birth-18 Years in the UK. Available at: http://www.paha.org.uk/Resource/physical-activity-recommendations-for-birth-18-years-in-the-uk. Accessed January 12, 2011.

5. Timmons BW, Naylor PJ, Pfeiffer KA. Physical cctivity for preschool children – how much and how? *Canadian Journal of Public Health* 2007;98(Suppl 2):S122-34.

6. National Heart Foundation of New Zealand. *An introduction to active movement: Koringa Hihiko*. Wellington, NZ: National Heart Foundation of New Zealand; 2004.

7. National Association for Sport and Physical Education. *Active start: a statement of physical activity guidelines for children birth to five years*. Reston, Va: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance; 2003.

8. National Health and Medical Research Council. *How to use the evidence: assessment and application of scientific literature.* Canberra, Australia: National Health and Medical Research Council; 2001.

9. Okely AD, Jones RA. Sedentary behaviour recommendations for early childhood. In: Tremblay RE, Barr RG, Peters RDeV, Boivin M, eds. *Encyclopedia on Early Childhood Development* [online]. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2011:1-5. Available at: http://www.child-encyclopedia.com/physical-activity/according-experts/sedentary-behaviour-recommendations-early-childhood. Accessed January 13, 2011.

10. Hinkley T, Salmon J. Correlates of physical activity in early childhood. In: Tremblay RE, Barr RG, Peters RDeV, Boivin M, eds. *Encyclopedia on Early Childhood Development* [online]. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2011:1-6. Available at: http://www.child-encyclopedia.com/physical-activity/according-experts/correlates-physical-activity-early-childhood. Accessed January 13, 2011.

11. Trost SG. Interventions to promote physical activity in young children. In: Tremblay RE, Barr RG, Peters RDeV, Boivin M, eds. *Encyclopedia on Early Childhood Development* [online]. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2011:1-6. Available at: http://www.child-encyclopedia.com/physical-activity/according-experts/interventions-promote-physical-activity-young-children. Accessed January 12, 2011.

12. Cardon G, van Cauwenberghe E, de Bourdeaudhuij I. Physical activity in infants and toddlers. In: Tremblay RE, Barr RG, Peters RDeV, Boivin M, eds. *Encyclopedia on Early Childhood Development* [online]. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2011:1-6. Available at: http://www.child-encyclopedia.com/physical-activity/according-experts/physical-activity-infants-and-toddlers. Accessed January 13, 2011.

13. Cliff DP, Janssen X. Levels of habitual physical activity in early childhood. In: Tremblay RE, Barr RG, Peters RDeV, Boivin M, eds. *Encyclopedia on Early Childhood Development* [online]. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2011:1-6. Available at: http://www.child-encyclopedia.com/physical-activity/according-experts/levels-habitual-physical-activity-early-childhood. Accessed January 12, 2011.

14. Reilly JJ. Physical activity in early childhood: Topic commentary. In: Tremblay RE, Barr RG, Peters RDeV, Boivin M, eds. *Encyclopedia on Early Childhood Development* [online]. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2011:1-4. Available at: http://www.child-encyclopedia.com/physical-activity/according-experts/physical-activity-early-childhood-topic-commentary. Accessed January 13, 2011.

15. Boreham C, Riddoch C. The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Science* 2001;19:915-929.

16. Strong WB, Malina RM, Blimkie CR, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B. Evidence based physical activity for school-age youth. *Journal of Pediatrics* 2005;146:732-737.

17. Klesges RC, Klesges LM, Eck LH, Shelton ML. A longitudinal analysis of accelerated weight gain in preschool children. *Pediatrics* 1995;95:126-130.

18. Ku LC, Shapiro LR, Crawford PB, Huenemann RL. Body composition and physical activity in 8-year-old children. *American Journal of Clinical Nutrition* 1981;34:2270-2775.

19. Li R, O'Connor L, Buckley D, Specker B. Relation of activity levels to body fat in infants 6 to 12 months of age. *Journal of Pediatrics* 1995;126: 353-353.

20. Moore LL, Nguyen US, Rothman KJ, Cupples LA, Ellison RC. Preschool physical activity levels and change in body fatness in young children. The Framingham Children's Study. *American Journal of Epidemiology* 1995;142:982-988.

21. Moore LL, Gao D, Bradlee ML, Cupples LA, Sundarajan-Ramamurti A, Proctor MH, Hood MY, Singer MR, Ellison RC. Does early physical activity predict body fat change throughout childhood? *Preventive Medicine* 2003;37:10-17.

22. Shapiro LR, Crawford PB, Clark MJ, Pearson DL, Raz J, Huenemann RL. Obesity prognosis: A longitudinal study of children from the age of 6 months to 9 years. *American Journal of Public Health* 1984;74:968-972.

23. Wells JC, Ritz P. Physical activity at 9-12 months and fatness at 2 year of age. *American Journal of Human Biology* 2001;13:384-389.

24. Atkin LM & Davies PS. Diet composition and body composition in preschool children. The American Journal of Clinical Nutrition 2000;72:15-21.

25. Davies PS, Gregory J, White A. Physical activity and body fatness in pre-school children. International *Journal of Obesity and related metabolic disorder* 1995;19:6-10.

26. Jago R, Baranowski T, Thompson D, Baranowski J, Greaves K. Sedentary behaviour, not TV viewing, predicts physical activity among 3- to 7-year-old children. *Pediatric Exercise Science* 2005;17:364-376.

27. Janz KF, Levy SM, Burns TL, Torner JC, Willing MC, Warren JJ. Fatness, physical activity, and television viewing in children during the adiposity rebound period: the Iowa Bone Development Study. *Preventive Medicine* 2002;35:563-571.

28. Jouret B, Ahluwalia N, Cristini C, Dupuy M, Nègre-Pages L, Grandjean H, Tauber M. Factors associated with overweight in preschool-age children in southwestern France. *American Journal of Clinical Nutrition* 2007;85:1643-1649.

29. Kagamimori S, Yamagami T, Sokejima S, Numata N, Handa K, Nanri S, Saito T, Tokui N, Yoshimura T, Yoshida K. The relationship between lifestyle, social characteristics and obesity in 3-year-old Japanese children. *Child: Care, Health and Development* 1999;25:235-247.

30. Klesges RC, Eck LH, Hanson CL, Haddock CK, Klesges LM. Effects of obesity, social interactions, and physical environment on physical activity in preschoolers. *Health Psychology* 1990;9:435-449.

31. Metallinos-Katsaras E, Freedson PS, Fulton JE, Sherry B. The association between an objective measure of physical activity and weight status in preschoolers. *Obesity* 2007;15:686-694.

32. Parizkova J. *Nutrition, physical activity and health in early life*. Bota Raton, FL: CRC Press; 1996.

33. Takahashi E, Yoshida K, Sugimori H, Miyakawa M, Izuno T, Yamagami T, Kagamimori S. Influences factors on the development of obesity in 3-year-old children based on the Toyama study. *Preventive Medicine* 1999;28:293-296.

34. Trost SG, Sirard JR, Dowda M, Pfeiffer KA, Pate RR. Physical activity in overweight and nonoverweight preschool children. *International Journal of Obesity* 2003;27:834-839.

35. Shea S, Basch CE, Gutin B, Stein AD, Contento IR, Irigoyen M, Zybert P. The rate of increase in blood pressure in children 5 year of age is related to changes in aerobic fitness and body mass index. *Pediatrics* 1994;94:465-470.

36. Klesges RC, Haddock CK, Eck LH. A multimethod approach to the measurement of childhood physical activity and its relationship to blood pressure and body weight. *The Journal of Pediatrics* 1990;116:888-893.

37. Sääkslahti A, Numminen P, Niinikoski H, Rask-Nissila L, Viikari J, Tuominen J, Valimaki I. Is physical activity related to body size, fundamental motor skills, and CHD risk factors in early childhood? *Pediatric Exercise Science* 1999;11:327-340.

38. Aly H, Moustafa MF, Hassanein SM, Massaro AN, Amer HA, Patel K. Physical activity combined with massage improves bone mineralization in premature infants: a randomized trial. *Journal of Perinatology* 2004;24:305-309.

39. Litmanovitz I, Dolfin T, Arnon S, Regev RH, Nemet D, Eliakim A. Assisted exercise and bone strength in preterm infants. *Calcified Tissue International* 2007;80(1):39-43.

40. Litmanovitz I, Dolfin T, Friedland O, Arnon S, Regev R, Shainkin-Kestenbaum R, Lis M, Eliakim A. Early physical activity intervention prevents decrease of bone strength in very low birth weight infants. *Pediatrics* 2003;112:15-19.

41. Janz KF, Burns TL, Torner JC, Levy SM, Paulos R, Willing MC, Warren JJ.Physical activity and bone measures in young children: The Iowa Bone Development Study. *Pediatrics* 2001;107:1387-1393.

42. Cliff DP, Okely AD, Smith LM, McKeen K. Relationships between actual movement competence and objectively measured physical activity in pre-school children. *Pediatric Exercise Science* 2009;21:436-439.

43. Butcher JE, Eaton WO. Gross and fine motor proficiency in preschoolers: Relationships with free play behaviour and activity level. *Journal of Human Movement Studies* 1989;16:27-36.

44. Fisher A, Reilly JJ, Kelly LA, Montgomery C, Williamson A, Paton JY, Grant S. Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2005;37:684-688.

45. Trevlas E, Matsouka O, Zachopoulou E. Relationship between playfulness and motor creativity in preschool children. *Early Child Development and Care* 2003;173:535-543.

46. Parizkova J. Body composition, food intake, cardiorespiratory fitness, blood lipids and psychological development in high active and in active preschool children. *Human Biology* 1986;58:26273.

47. Sääkslahti A, Numminen P, Varstala V, Helenius H, Tammi A, Viikari J, Välimäki I. Physical activity as a preventive measure for coronary heart disease risk factors in early childhood. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 2004;14(3):143-149.

48. Labo YB & Winsler A. The effects of a creative dance and movement program on the social competence of Head Start preschoolers. *Social Development* 2005;15:501-519.

49. Colwell MJ, Lindsey EW. Preschool children's pretend and physical play and sex of play partner: connections to peer competence. *Sex Roles* 2005;52:497-509.

50. Lindsey EW, Colwell MJ. Preschoolers' emotional competence: links to pretend and physical play. *Child Study Journal* 2003;33:39-52.