



# REVISTA PAULISTA DE PEDIATRIA

www.rpped.com.br



## ARTIGO DE REVISÃO

# Atividade física e maturação biológica: uma revisão sistemática



Eliane Denise Araújo Bacil<sup>a,\*</sup>, Oldemar Mazzardo Júnior<sup>a</sup>, Cassiano Ricardo Rech<sup>b</sup>,  
Rosimeide Francisco dos Santos Legnani<sup>a</sup> e Wagner de Campos<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil

<sup>b</sup> Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil

Recebido em 11 de março de 2014; aceito em 30 de junho de 2014

Disponível na Internet em 9 de janeiro de 2015

### PALAVRAS-CHAVE

Puberdade;  
Atividade motora;  
Crianças;  
Adolescentes

### Resumo

**Objetivo:** Analisar a associação entre atividade física (AF) e maturação biológica em crianças e adolescentes.

**Fontes de dados:** Fez-se uma revisão sistemática em abril de 2013 nos bancos de periódicos eletrônicos da PubMed/Medline, SportDiscus, Web of Science e Lilacs, sem restrição de período. Foram identificados 628 artigos potencialmente relevantes e dez preencheram os critérios de inclusão, ou seja, eram estudos transversais ou longitudinais, publicados em português, inglês ou espanhol e envolviam escolares de nove a 15 anos, de ambos os sexos.

**Síntese dos dados:** Apesar da heterogeneidade dos estudos, foi possível identificar uma associação inversa entre AF e maturação biológica. A AF diminui com o aumento da idade cronológica e biológica em ambos os sexos. Os meninos tendem a praticar mais AF do que as meninas. Contudo, controlado o efeito da idade biológica, essas diferenças entre sexos desaparecem. A associação entre AF e timing da maturação biológica varia entre os sexos. A variação no timing da maturação biológica parece ter efeito no tracking da AF em meninas adolescentes precoces. Os artigos desta revisão sugerem variáveis mediadoras (IMC, depressão, baixa autoestima e preocupações com o peso corporal) como potenciais explicativas da associação entre AF e maturação biológica.

**Conclusões:** Observou-se que existe uma relação inversa entre AF e maturação biológica. Com relação ao tempo da maturação biológica, a AF diminui com o aumento da idade biológica e não apresenta diferenças entre os sexos e com relação ao timing da maturação biológica essa relação varia entre os sexos.

© 2014 Associação de Pediatria de São Paulo. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [elianebacil@hotmail.com](mailto:elianebacil@hotmail.com) (E.D.A. Bacil).

**KEYWORDS**

Puberty;  
Motor activity;  
Child;  
Adolescent

**Physical activity and biological maturation: a systematic review****Abstract**

*Objective:* To analyze the association between physical activity (PA) and biological maturation in children and adolescents.

*Data source:* We conducted a systematic review in April 2013 in the electronic databases of PubMed/Medline, SportDiscus, Web of Science and Lilacs without time restrictions. A total of 628 articles potentially relevant were identified and 10 met the inclusion criteria for this review: cross-sectional or longitudinal studies, published in Portuguese, English or Spanish, with schoolchildren aged 9-15 year old of both sexes.

*Data synthesis:* Despite the heterogeneity of the studies, there was an inverse association between PA and biological maturation. The PA decreases with increased biological and chronological age in both sexes. Boys tend to be more physically active than girls; however, when controlling for biological age, the sex differences disappear. The association between PA and timing of maturation varies between the sexes. Variation in the timing of biological maturation affects the tracking of PA in early adolescent girls. This review suggests that mediators (BMI, depression, low self-esteem, and concerns about body weight) can explain the association between PA and biological maturation.

*Conclusions:* There is a relationship between PA and biological maturation. PA decreases with increasing biological age with no differences between sexes. As for the timing of biological maturation, this relationship varies between sexes.

© 2014 Associação de Pediatria de São Paulo. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

**Introdução**

A atividade física (AF) regular proporciona benefícios em curto e longo prazo à saúde cardiovascular, óssea, muscular e psicológica de crianças e adolescentes.<sup>1,2</sup> Durante a infância e a adolescência, os meninos tendem a fazer mais AF do que as meninas.<sup>3</sup> Em ambos os sexos, os níveis de AF diminuem com a idade, especialmente a partir da adolescência. O declínio é maior nas meninas de idades mais jovens (nove a 12 anos) e nos meninos em idades mais avançadas (13 a 16 anos)<sup>4</sup> e se manifesta em muitos contextos, como transporte ativo, aulas de educação física e AF de lazer e pode se estender até a idade adulta.<sup>5-7</sup>

O declínio da AF no adolescente parece ser mais associado com a idade biológica do que com a idade cronológica.<sup>8</sup> A maturação biológica é um fator que pode alterar o padrão de AF em crianças e adolescentes. A maturação biológica se refere à progressão em direção ao estado de maturidade e pode ser analisada por dois componentes: *timing* e tempo. *Timing* é considerado o momento em que ocorre um dado evento maturacional. Por exemplo, a idade da menarca, o período de estirão do crescimento, o aparecimento das características sexuais secundárias, entre outros. Ao identificar o *timing* da maturação biológica de um indivíduo, é possível classificá-lo em maturado precoce, no tempo ou tardio. Tempo é o ritmo com que esse evento se manifesta, ou seja, o quão lentas ou rápidas essas alterações se manifestam.<sup>9,10</sup>

Os indivíduos tornam-se menos ativos fisicamente à medida que o progresso em direção ao estado de maturidade evolui, independentemente da idade cronológica.<sup>10</sup> O diferente *timing* da maturação sexual e o surto de crescimento relativo à idade e sexo podem ser relevantes para esse declínio da AF.<sup>8</sup> Em meninas, o início do aparecimento

das características sexuais secundárias, como o desenvolvimento mamário, pode contribuir para percepções de desconforto e menor autoestima, o que favorece uma menor participação em AF.<sup>11</sup> Além disso, mudanças hormonais e alterações na composição corporal, como o aumento de gordura corporal característicos dessa fase, podem ser relacionados ao declínio da AF.<sup>12</sup> Em meninos, a idade do pico de velocidade de altura (IPVA) precoce pode influenciar positivamente o comportamento de AF devido ao aumento da massa muscular e da força que tende a ocorrer depois do pico de velocidade de altura (PVA).<sup>13</sup> Essas modificações de composição corporal e aptidão física favorecem um melhor desempenho esportivo. Indivíduos que participam de esportes regularmente durante a adolescência tendem a fazer mais AF diária e são mais propensos a fazer AF na idade adulta.<sup>14</sup> Compreender a influência do processo de maturação biológica na prática de AF pode possibilitar a identificação de momentos maturacionais adequados para intervenção e modificação de comportamento nos quais a diminuição da AF é mais proeminente em crianças e adolescentes.

Contudo, ainda é controversa, na literatura, a relação entre *timing* da maturação biológica (precoce, no tempo ou tardio) e a participação na AF. Estudos apontam que o risco de AF insuficiente é duas vezes maior em meninos que maturam precocemente do que seus pares que maturam no tempo.<sup>15</sup> No entanto, outros estudos apontam que os meninos que maturam precocemente apresentam significativamente maiores valores de AF vigorosa comparados com meninos desenvolvidos no tempo ou tardiamente.<sup>16</sup> Com relação às meninas, os estudos indicam que aquelas maturadas precocemente fazem menos AF no seu cotidiano.<sup>17,18</sup> Contudo, outros estudos não apresentam tal associação.<sup>16,19</sup>

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4176031>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4176031>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)