



ARTIGO ORIGINAL

Prediction equations for spirometry in four- to six-year-old children[☆]



Danielle Corrêa França^a, Paulo Augusto Moreira Camargos^b,
Marcus Herbert Jones^c, Jocimar Avelar Martins^d,
Bruna da Silva Pinto Pinheiro Vieira^e, Enrico Antônio Colosimo^f,
Karla Morganna Pereira Pinto de Mendonça^g, Raíssa de Oliveira Borja^g,
Raquel Rodrigues Britto^e e Verônica Franco Parreira^{e,*}

^a Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

^b Unidade de Pneumologia Pediátrica, Hospital Universitário, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

^c Divisão de Respirologia Pediátrica, Hospital São Lucas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil

^d Hospital Arnaldo Gavazza, Ponte Nova, MG, Brasil

^e Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

^f Departamento de Estatística, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

^g Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil

Recebido em 26 de março de 2015; aceito em 19 de outubro de 2015

KEYWORDS

Spirometry children;
Child;
Prediction equations;
Quality control;
Preschool;
Equipment

Abstract

Objective: To generate prediction equations for spirometry in 4- to 6-year-old children.
Methods: Forced vital capacity, forced expiratory volume in 0.5 s, forced expiratory volume in one second, peak expiratory flow, and forced expiratory flow at 25–75% of the forced vital capacity were assessed in 195 healthy children residing in the town of Sete Lagoas, state of Minas Gerais, Southeastern Brazil. The least mean squares method was used to derive the prediction equations. The level of significance was established as $p < 0.05$.

DOI se refere ao artigo:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2015.10.005>

[☆] Como citar este artigo: França DC, Camargos PA, Jones MH, Martins JA, Vieira BP, Colosimo EA, et al. Prediction equations for spirometry in four- to six-year-old children. J Pediatr (Rio J). 2016;92:400–8.

* Autor para correspondência.

E-mails: veronicaparraira@yahoo.com.br, veronica.parraira@pq.cnpq.br (V.F. Parreira).

Results: Overall, 85% of the children succeeded in performing the spirometric maneuvers. In the prediction equation, height was the single predictor of the spirometric variables as follows: forced vital capacity = exponential $[(-2.255) + (0.022 \times \text{height})]$, forced expiratory volume in 0.5 s = exponential $[(-2.288) + (0.019 \times \text{height})]$, forced expiratory volume in one second = exponential $[(-2.767) + (0.026 \times \text{height})]$, peak expiratory flow = exponential $[(-2.908) + (0.019 \times \text{height})]$, and forced expiratory flow at 25–75% of the forced vital capacity = exponential $[(-1.404) + (0.016 \times \text{height})]$. Neither age nor weight influenced the regression equations. No significant differences in the predicted values for boys and girls were observed.

Conclusion: The predicted values obtained in the present study are comparable to those reported for preschoolers from both Brazil and other countries.

© 2016 Published by Elsevier Editora Ltda. on behalf of Sociedade Brasileira de Pediatria. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

PALAVRAS-CHAVE

Espirometria infantil;
Criança;
Equações de
predição;
Controle de
qualidade;
Pré-escola;
Equipamentos

Equações de predição da espirometria em crianças de quatro a seis anos

Resumo

Objetivo: Gerar equações de predição da espirometria em crianças de quatro a seis anos.

Métodos: Capacidade vital forçada, volume expiratório forçado em 0,5 segundo, volume expiratório forçado em um segundo, pico de fluxo expiratório e fluxo expiratório forçado com 25-75% da capacidade vital forçada foram avaliados em 195 crianças saudáveis que residem em Sete Lagoas, Estado de Minas Gerais, Sudeste do Brasil. O método dos mínimos quadrados foi usado para derivar as equações de predição. O nível de significância foi estabelecido como $p < 0,05$. **Resultados:** No geral, 85% das crianças foram bem-sucedidas ao fazer as manobras espirométricas. Na equação de predição, a estatura foi a única variável preditora das variáveis espirométricas, da seguinte forma: capacidade vital forçada = exponencial $[(-2,255) + (0,022 \times \text{estatura})]$, volume expiratório forçado em 0,5 segundo = exponencial $[(-2,288) + (0,019 \times \text{estatura})]$, volume expiratório forçado em um segundo = exponencial $[(-2,767) + (0,026 \times \text{estatura})]$, pico do fluxo expiratório = exponencial $[(-2,908) + (0,019 \times \text{estatura})]$ e fluxo expiratório forçado com 25-75% da capacidade vital forçada = exponencial $[(-1,404) + (0,016 \times \text{estatura})]$. Nem a idade nem o peso influenciaram as equações de regressão. Não foi observada diferença significativa nos valores previstos em meninos e meninas.

Conclusão: Os valores previstos obtidos neste estudo são comparáveis àqueles relatados em crianças em idade pré-escolar tanto do Brasil quanto de outros países.

© 2016 Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome de Sociedade Brasileira de Pediatria. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

Os testes de função pulmonar complementam os históricos clínicos e os exames físicos de indivíduos com problemas respiratórios e contribuem para os diagnósticos, prognósticos, monitoramento de doenças respiratórias e para as avaliações dos efeitos terapêuticos das intervenções.¹

A espirometria é um método universalmente aceito para avaliar a função pulmonar, incluindo volumes e fluxos do pulmão, e é o método mais amplamente usado para detectar alterações das funções pulmonares em adultos, adolescentes e crianças em idade escolar.^{1,2} Contudo, a espirometria ainda não foi amplamente estudada em populações em idade pré-escolar latino-americanas nem brasileiras.^{1,3}

Os primeiros estudos que avaliaram as manobras espirométricas em crianças em idade pré-escolar foram publicados aproximadamente 20 anos atrás.^{4,5} Atualmente, é bem estabelecido na literatura que 75-86% de crianças em idade pré-escolar conseguem fazer manobras espirométricas^{1,3,6-10}

de forma aceitável e reprodutível, conforme comprovado pela disponibilidade das equações de predição de crianças em idade pré-escolar de vários países.^{6,8,9,11-17} Além disso, um recente estudo multicêntrico¹⁶ propôs equações de predição para variáveis espirométricas de crianças em idade pré-escolar com base em dados coletados das crianças de 11 países ($n = 3.777$), incluindo o Brasil. Uma atualização foi publicada em 2012 e incluiu novas equações multiétnicas.¹⁸ Recentemente, Burity et al.¹⁹ descreveram valores de referência com base em 135 crianças do Nordeste brasileiro em idade pré-escolar e identificaram a estatura e o sexo como variáveis preditoras de parâmetros da função pulmonar. Contudo, essas equações não necessariamente representam as crianças brasileiras em idade pré-escolar como um todo.

Devido à importância da espirometria em todas as faixas etárias e à escassez de equações de predição para as variáveis espirométricas em crianças em idade pré-escolar no Brasil, o objetivo deste estudo era descrever as equações de predição de espirometria em crianças de quatro a seis

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4154235>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4154235>

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