



ARTIGO ORIGINAL

# Prospective cohort analyzing risk factors for chronic kidney disease progression in children<sup>☆,☆☆</sup>



Vera M.S. Belangero<sup>a</sup>, Liliane C. Prates<sup>a</sup>, Andreia Watanabe<sup>b</sup>, Benita S.G. Schvartsman<sup>b</sup>, Paula Nussenzweig<sup>c</sup>, Natalia A. Cruz<sup>c</sup>, Ana L.S. Abreu<sup>d</sup>, Isabel P. Paz<sup>d</sup>, Inalda Facincani<sup>e</sup>, Fernanda E.C. Morgantetti<sup>e</sup>, Andreia O. Silva<sup>f</sup>, Olberes V.B. Andrade<sup>f</sup>, Maria F.C. Camargo<sup>g</sup> e Paulo C. Koch Nogueira<sup>d,g,\*</sup>

<sup>a</sup> Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Nefrologia Pediátrica, Campinas, SP, Brasil

<sup>b</sup> Instituto da Criança, Nefrologia Pediátrica, São Paulo, SP, Brasil

<sup>c</sup> Hospital Infantil Darcy Vargas, Nefrologia Pediátrica, São Paulo, SP, Brasil

<sup>d</sup> Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), Nefrologia Pediátrica, São Paulo, SP, Brasil

<sup>e</sup> Universidade de São Paulo (USP), Nefrologia Pediátrica, Ribeirão Preto, SP, Brasil

<sup>f</sup> Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP), Nefrologia Pediátrica, São Paulo, SP, Brasil

<sup>g</sup> Hospital Samaritano de São Paulo, Nefrologia Pediátrica, São Paulo, SP, Brasil

Recebido em 3 de abril de 2017; aceito em 5 de julho de 2017

## KEYWORDS

Chronic kidney disease;  
Epidemiology;  
Risk factors;  
Progressive patient care;  
Pediatrics

## Abstract

**Objective:** To identify risk factors for chronic kidney disease progression in Brazilian children and to evaluate the interactions between factors.

**Methods:** This was a multicenter prospective cohort in São Paulo, involving 209 children with CKD stages 3–4. The study outcome included: (a) death, (b) start of kidney replacement therapy, (c) eGFR decrease >50% during the followup. Thirteen risk factors were tested using univariate regression models, followed by multivariable Cox regression models. The terms of interaction between the variables showing significant association with the outcome were then introduced to the model.

**Results:** After a median follow-up of 2.5 years (IQR=1.4–3.0), the outcome occurred in 44 cases (21%): 22 started dialysis, 12 had >50% eGFR decrease, seven underwent transplantation, and three died. Advanced CKD stage at onset (HR=2.16, CI=1.14–4.09), nephrotic proteinuria (HR=2.89, CI=1.49–5.62), age (HR=1.10, CI=1.01–1.17), systolic blood pressure Z score (HR=1.36, CI=1.08–1.70), and anemia (HR=2.60, CI=1.41–4.77) were associated with the outcome. An interaction between anemia and nephrotic proteinuria at V1 (HR=0.25, CI=0.06–1.00) was detected.

DOI se refere ao artigo:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.07.015>

<sup>☆</sup> Como citar este artigo: Belangero VM, Prates LC, Watanabe A, Schvartsman BS, Nussenzweig P, Cruz NA, et al. Prospective cohort analyzing risk factors for chronic kidney disease progression in children. J Pediatr (Rio J). 2018;94:525–31.

<sup>☆☆</sup> Estudo feito no Hospital Samaritano de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [pckochnogueira@gmail.com](mailto:pckochnogueira@gmail.com) (P.C. Nogueira).

**PALAVRAS-CHAVE**

Doença renal crônica;  
Epidemiologia;  
Fatores de risco;  
Cuidado progressivo  
do paciente;  
Pediatria

*Conclusions:* As the first CKD cohort in the southern hemisphere, this study supports the main factors reported in developed countries with regards to CKD progression, affirming the potential role of treatments to slow CKD evolution. The detected interaction suggests that anemia may be more deleterious for CKD progression in patients without proteinuria and should be further studied.

© 2017 Sociedade Brasileira de Pediatria. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Coorte prospectiva que analisa os fatores de risco para progressão de doença renal crônica (DRC) em crianças

**Resumo**

*Objetivo:* Identificar os fatores de risco para progressão da DRC em crianças do Brasil e avaliar as interações entre os fatores.

*Métodos:* Coorte prospectiva multicêntrica em São Paulo, envolvendo 209 crianças com DRC em estágios 3-4. O desfecho do estudo incluiu: a) óbito, b) início da terapia de substituição renal, c) redução de > 50% na taxa estimada de filtração glomerular (eGFR) durante o acompanhamento. Foram testados 13 fatores de risco com o modelo de regressão univariada seguido do modelo de regressão multivariado de Cox. Os termos de interação entre as variáveis mostraram associação significativa e foram introduzidos ao modelo.

*Resultados:* Após média de acompanhamento de 2,5 anos (IIQ = 1,4 a 3,0), 44 casos (21%) apresentaram desfecho: 22 iniciaram diálise, 12 apresentaram redução de > 50% na eGFR, sete foram submetidos a transplante e três morreram. Estágio avançado de DRC no acometimento (RR = 2,16, IC = 1,14-4,09), proteinúria nefrótica (RR = 2,89, IC = 1,49-5,62), idade (RR = 1,10, IC = 1,01-1,17), escore Z da pressão arterial sistólica (RR = 1,36, IC = 1,08-1,70) e anemia (RR = 2,60, IC = 1,41-4,77) foram associados ao resultado. Foi detectada interação entre anemia e proteinúria nefrótica na primeira visita (V1) (RR = 0,25, IC = 0,06-1,00).

*Conclusões:* Com a primeira coorte de DRC no hemisfério sul, este estudo é concordante com os principais fatores relatados em países desenvolvidos com relação à progressão da DRC, afirmando o possível papel dos tratamentos para mostrar a evolução da DRC. A interação detectada sugere que a anemia pode ser mais nociva na progressão da DRC em pacientes sem proteinúria e deve ser ainda mais estudada.

© 2017 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introdução**

A doença renal crônica (DRC) tem consequências devastadoras em crianças e adolescentes. É uma doença progressiva que varia desde alterações anatômicas e doenças funcionais leves do trato urinário a perda total das funções renais. A DRC é definida como taxa de filtração glomerular (GFR) abaixo de 90 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> por mais de três meses e é classificada em cinco estágios com base na gravidade da redução na GFR.<sup>1</sup>

Vários tipos de tratamento podem ser usados para mostrar a progressão da doença ou minimizar as comorbidades associadas.<sup>2</sup> O tratamento é diferente para cada estágio da DRC e a taxa de evolução da doença não é uniforme. Assim, conhecer os fatores de risco para progressão da DRC tem importantes implicações práticas, pois possibilita preparação e aprimoramento da terapia.

Estudos anteriores sugeriram que um estágio mais avançado da DRC está associado a maior probabilidade de avanço da doença.<sup>3</sup> Adicionalmente, proteinúria nefrótica, hipoalbuminemia, pressão arterial (PA) alta, dislipidemia,

sexo masculino e anemia podem acelerar a redução na GFR.<sup>4,5</sup> A puberdade também pode aumentar a taxa de progressão da DRC e acredita-se que os hormônios sexuais podem promover deterioração mais rápida da função renal.<sup>6</sup>

Os estudos mencionados foram feitos em países economicamente desenvolvidos no hemisfério norte. Contudo, os fatores associados à progressão mais rápida da DRC encontrados nesses estudos podem não ser totalmente aplicáveis a outras regiões geográficas ou a países economicamente menos desenvolvidos, o que limita a generalidade dos resultados. Portanto, é importante determinar os fatores envolvidos na progressão da DRC em outras regiões geográficas devido às diferenças em fatores genéticos, sociais e culturais. Ademais, as diferenças na infraestrutura dos serviços de saúde entre os continentes podem resultar em diferentes padrões de progressão da doença, pois o tratamento da DRC é caro e envolve uma organização elaborada de serviços de saúde especializados. Assim, existe a possibilidade de os fatores macroeconômicos interferirem no fornecimento da terapia, o que pode afetar a progressão da DRC em crianças.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/11008273>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/11008273>

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