



ARTIGO ORIGINAL

Accuracy of chest radiography for positioning of the umbilical venous catheter☆☆☆☆



Adriana F.M. Guimarães^{a,b,*}, Aline A.C.G. de Souza^b, Maria Cândida F. Bouzada^c
e Zilda M.A. Meira^{a,c}

^a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Hospital das Clínicas, Belo Horizonte, MG, Brasil

^b Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG), Santa Efigênia, MG, Brasil

^c Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Departamento de Pediatria, Belo Horizonte, MG, Brasil

Recebido em 24 de março de 2016; aceito em 18 de maio de 2016

KEYWORDS

Newborn;
Umbilical veins;
Central venous
catheter;
Chest radiography;
Echocardiography

Abstract

Objectives: To evaluate the accuracy of the simultaneous analysis of three radiographic anatomical landmarks—diaphragm, cardiac silhouette, and vertebral bodies—when determining the position of the umbilical venous catheter distal end using echocardiography as a reference standard.

Methods: This was a cross-sectional, observational study, with the prospective inclusion of data from all neonates born in a public reference hospital, between April 2012 and September 2013, submitted to umbilical venous catheter insertion as part of their medical care. The position of the catheter distal end, determined by the simultaneous analysis of three radiographic anatomical landmarks, was compared with the anatomical position obtained by echocardiography; sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and accuracy were calculated.

Results: Of the 162 newborns assessed by echocardiography, only 44 (27.16%) had the catheter in optimal position, in the thoracic portion of the inferior vena cava or the junction between the inferior vena cava and the right atrium. The catheters were located in the left atrium and interatrial septum in 54 (33.33%) newborns, in the right atrium in 26 (16.05%), intra-hepatic in 37 (22.84%), and intra-aortic in one newborn (0.62%). The sensitivity, specificity and accuracy of the radiography to detect the catheter in the target area were 56%, 71%, and 67.28%, respectively.

DOI se refere ao artigo:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2016.05.004>

☆ Como citar este artigo: Guimarães AF, Souza AA, Bouzada MC, Meira ZM. Accuracy of chest radiography for positioning of the umbilical venous catheter. J Pediatr (Rio J). 2017;93:172–8.

☆☆ Estudo vinculado ao Programa de Pós-Graduação de Ciências da Saúde, Área de Concentração Saúde da Criança e do Adolescente, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil.

☆☆☆ Parte da dissertação de mestrado de Adriana Furletti Machado Guimarães.

* Autor para correspondência.

E-mail: adriana.furletti@hotmail.com (A.F. Guimarães).

PALAVRAS-CHAVE

Recém-nascido;
Veias umbilicais;
Cateterismo venoso
central;
Radiografia torácica;
Ecocardiografia

Conclusion: Anteroposterior radiography of the chest alone is not able to safely define the umbilical venous catheter position. Echocardiography allows direct visualization of the catheter tip in relation to vascular structures and, whenever possible, should be considered to identify the location of the umbilical venous catheter.

© 2016 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/>).

Acurácia da radiografia de tórax para o posicionamento do cateter venoso umbilical**Resumo**

Objetivos: Avaliar a acurácia da análise simultânea dos três marcos anatômicos radiográficos – diafragma, silhueta cardíaca e corpos vertebrais – na determinação da posição da extremidade distal do cateter venoso umbilical com a ecocardiografia como padrão de referência.

Métodos: Estudo transversal, observacional, com inclusão prospectiva de dados de todos os neonatos nascidos em uma maternidade pública de referência, entre abril de 2012 e setembro de 2013, submetidos à inserção de cateter venoso umbilical como parte do atendimento clínico. A posição da extremidade distal do cateter, determinada pela análise simultânea dos três marcos anatômicos radiográficos, foi comparada com a posição anatômica obtida pela ecocardiografia. Sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo e acurácia foram calculados.

Resultados: Dos 162 recém-nascidos avaliados por ecocardiografia, somente 44 (27,16%) estavam com o cateter em posição ótima, na porção torácica da veia cava inferior ou na junção da veia cava inferior com o átrio direito. Os cateteres foram localizados no átrio esquerdo e no septo interatrial em 54 (33,33%), no átrio direito em 26 (16,05%), no intra-hepático em 37 (22,84%) e na aorta em um recém-nascido (0,62%). A sensibilidade, especificidade e acurácia da radiografia para detectar cateter na zona-alvo foram de 56%, 71% e 67,28%, respectivamente.

Conclusão: A radiografia anteroposterior de tórax isolada não é capaz de definir com segurança a posição do cateter venoso umbilical. A ecocardiografia permite a visualização direta da ponta do cateter em relação às estruturas vasculares e, sempre que possível, deve ser considerada para localização do cateter venoso umbilical.

© 2016 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

O atendimento a recém-nascidos prematuros cada vez menores é desafio constante para a equipe clínica. E um acesso vascular eficaz, e o mais seguro possível, é de vital importância no atendimento dessas crianças. O uso da veia umbilical, relatado pela primeira vez em 1947 por Diamond,¹ representa opção rápida e fácil de acesso à circulação sistêmica.²⁻⁶

Várias são as complicações decorrentes do uso do cateter venoso umbilical (CVU), como arritmia cardíaca, infecção, trombose intracardíaca e do sistema venoso portal, embolia, perfuração do miocárdio, derrame pericárdico e pleural, infarto e hemorragia pulmonar, erosão e necrose hepática, hipertensão portal.^{2,5,7-10} A incidência de complicações relatadas varia de 20% a 35%, especialmente se mal posicionado,⁹ é fundamental assegurar o correto posicionamento do cateter na porção torácica da veia cava inferior (VCI) ou na junção da VCI com o átrio direito (AD).^{2,5,7,11-13}

O posicionamento do cateter é avaliado rotineiramente por meio da radiografia anteroposterior de tórax, usam-se a silhueta cardíaca, o diafragma e os corpos vertebrais como referenciais anatômicos.^{2,4,7,9,11-14} O cateter deve estar ao

nível do diafragma ou um pouco acima,⁴ ou entre os corpos vertebrais T8 e T9,¹² ou na junção cavoatrial obtida pela extrapolação da curva da borda medial do AD até sua interseção com a VCI ou com a borda direita dos corpos vertebrais.⁹ Entretanto, diferentes estudos que usaram métodos de imagem como ultrassonografia e ecocardiografia para avaliação da posição do CVU atestam a baixa acurácia dos marcos anatômicos radiográficos.^{2,4,7,9,12,14}

Temos observado, durante exames ecocardiográficos, principalmente em recém-nascidos prematuros, uma quantidade significativa de cateteres posicionados no átrio esquerdo (AE), apesar de terem sido considerados em posição ideal pela análise radiográfica, e cateteres mal posicionados no AE associam-se com formação de trombos.⁷ O objetivo deste estudo foi avaliar a acurácia da radiografia anteroposterior de tórax na determinação da posição do CVU e fazer uma análise simultânea da projeção do cateter em relação à silhueta cardíaca, ao diafragma e aos corpos vertebrais. Avaliamos também o desempenho do nível vertebral em prever a posição do CVU e a relação do peso de nascimento e da idade gestacional com o posicionamento do cateter. A imagem ecocardiográfica, como em estudos anteriores,^{2,7,14} foi considerada como padrão de referência.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8810030>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8810030>

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