Article published online: 2021-03-31

Trombose venosa profunda após uma fratura supracondilar do úmero em uma criança – Uma complicação rara*

Deep Vein Thrombosis after a Supracondylar Fracture of the Humerus in a Child – A Rare Complication

Ana Moreira Ferrão[1] Pedro Fernandes[2] Patrícia Wircker[3] Joana Catarino[4] Joana Arcângelo[5] Joana Ovídio[5]

[1] Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Hospital de Curry Cabral, Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, Portugal
[2] Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, Portugal
[3] Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Hospital de Cascais, Portugal
[4] Serviço de Cirurgia Vascular, Hospital de Santa Marta, Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, Portugal
[5] Serviço de Ortopedia Infantil, Hospital de Dona Estefânia, Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, Portugal

Endereço para correspondência Ana Moreira Ferrão, Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, Rua da Beneficência, 8, 1050-099, Lisboa, Portugal (e-mail: anamoreiraferrao@gmail.com).

Rev Bras Ortop

Resumo

Trombose venosa profunda nas extremidades superiores é incomum, especialmente na população pediátrica e no ambiente do trauma. O diagnóstico é desafiador, devido a sua raridade, exigindo alto grau de suspeita.

Descrevemos um caso raro de trombose venosa úmera após uma fratura supracondilar deslocada do úmero em uma menina de 7 anos. Os fatores de risco para tromboembolismo e sequelas também são discutidos.

A detecção e o tratamento precoces são obrigatórios para evitar desfechos ruins, como tromboembolismo fatal.

Palavras-chave

- trombose venosa profunda
- fraturas do úmero
- trombose
- tromboembolia venosa
- criança

* *Trabalho desenvolvido no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, Lisboa, Portugal.*

recebido
02 de Junho de 2020
aceito
16 de Setembro de 2020

DOI https://doi.org/10.1055/s-0040-1722580.
ISSN 0102-3616.

© 2021. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. All rights reserved.
This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution-NonDerivative-NonCommercial-License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit. Contents may not be used for commercial purposes, or adapted, remixed, transformed or built upon. (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Thieme Revinter Publicações Ltda., Rua do Matoso 170, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20270-135, Brazil

Abstract

Deep vein thrombosis in the upper extremities is uncommon, especially in the pediatric population and in the trauma setting. The diagnosis is challenging, due to its rarity, requiring a high degree of suspicion.

We describe a rare case of humeral vein thrombosis after a displaced supracondylar fracture of the humerus in a 7-year-old girl. The risk factors for thromboembolism and sequelae are also discussed.

The early detection and treatment are mandatory to prevent poor outcomes, such as fatal thromboembolism.

Keywords

- deep vein thrombosis
- humeral fractures
- thrombosis
- venous thromboembolism
- child

Introdução

As fraturas supracondilares umerais representam um terço de todas as fraturas pediátricas de membros em crianças com menos de 7 anos de idade, e são uma causa de morbidade significativa na população pediátrica.[1,2]

As complicações mais encontradas neste cenário incluem lesões neurovasculares, síndrome compartimental, má consolidação e comprometimento funcional.[1,2]

Lesões nervosas e vasculares podem ser iatrogênicas ou podem ocorrer após um evento traumático. O comprometimento vascular pode ser causado por ruptura do vaso, torção, compressão, espasmo ou lesão intimal, e a incidência aumenta com o grau de luxação da fratura.[3]

A incidência geral de complicações vasculares associadas a fraturas supracondilares varia de 3,2% a 14,3%, mas pode ser de até 20% nas fraturas de tipo III de Gartland.[3,4] Na inspeção, equimose na fossa antecubital com pele e braquial são sinais de alerta de dano neurovascular.[4] Embora a incidência e o manejo de lesões arteriais em fraturas supracondilares sejam bem estabelecidos na literatura, pouco tem sido dito sobre o comprometimento venoso.

O tromboembolismo venoso (TEV) em crianças é raro, e varia de 0,01% a 0,2% das internações pediátricas; taxas mais elevadas são observadas em grupos específicos, incluindo aqueles com cateteres venosos centrais (CVCs), malignidades, obesidade, e os que foram submetidos a cirurgias graves.[5,6]

Em pacientes com trauma pediátrico, o risco de TEV é incerto. A gravidade da lesão, o aumento da idade, a anemia, a fixação externa, a obesidade, o tempo de internação hospitalar, as complicações pós-operatórias, a lesão medular e a presença de um CVC são fatores de risco bem conhecidos nesta população.[6–8] Alguns locais anatômicos também são mais propensos a eventos trombóticos, ou seja, trauma de cabeça, coluna ou vasos principais, e fraturas pélvicas e dos membros inferiores.[8]

Relatamos um caso de trombose venosa umeral após uma fratura supracondilar em uma criança, dada a sua raridade e difícil diagnóstico, considerando suas possíveis complicações.

Relato de Caso

Uma menina de 7 anos foi transferida para o pronto-socorro após uma queda com o braço estendido que resultou em uma fratura supracondilar do úmero esquerdo de tipo III de Gartland (►**Fig. 1**). Ela havia sido imobilizada anteriormente com uma tala posterior em um hospital externo.

Na apresentação, ela reclamou de dor, e tinha o antebraço frio e avermelhado, com saturação periférica de oxigênio de 89% a 90%, e pulsos radial e ulnar palpáveis fracos (►**Fig. 2**).

Após a remoção da tala, a dor diminuiu, ela tinha pulso radial fraco, recarga capilar normal, e a oximetria da mão chegou a 98%. Em regime de urgência, a paciente foi submetida a uma manipulação suave com redução fechada e fixação com 2 fios de Kirschner laterais divergentes e imobilização em tala posterior a 120° de flexão (►**Fig. 3**). Seis horas após o operatório, a criança tinha uma extremidade superior livre de dor e quente, uma saturação de oxigênio periférico de 100%, e pulsos distais palpáveis.

Quarenta e oito horas após a cirurgia, houve dor persistente e edema sensível progressivo, com bolhas de pele



Fig. 1 Imagem radiográfica da fratura supracondilar do úmero (tipo III de Gartland).

 © 2021. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. All rights reserved.



Fig. 2 Equimose na fossa antecubital.



Fig. 3 Redução e fixação fechada com dois fios de Kirschner percutâneos.



Fig. 4 Edema e bolhas na pele 48 horas após a cirurgia.



Fig. 5 Faixa de movimento em três meses de acompanhamento.

(►**Fig. 4**). Os pulsos periféricos estavam normais, e não houve exacerbação da dor com mobilização passiva dos dedos. Após a exclusão da síndrome compartimental, foi solicitada uma ultrassonografia duplex venosa, que revelou uma trombose venosa profunda (TVP) da veia umeral.

O tratamento com heparina subcutânea de baixo peso molecular de 20 mg foi iniciado e mantido por 3 meses. Uma semana após a cirurgia, a criança estava livre de dor, com melhora do edema, e recebeu alta hospitalar. Aos 3 meses de seguimento, a fratura foi curada, e o cotovelo teve amplitude total de movimento do cotovelo (0° a 120°), sem complicações adicionais de pele ou vasculares (►**Figs. 5** e **6**). Não houve eventos embólicos. Os estudos realizados foram negativos para trombofilia.

Discussão

O manejo de fraturas supracondilares do úmero pode ser exigente. As complicações precoces incluem danos às estruturas neurovasculares ou musculares e síndrome compartimental.[9] Lesões neurológicas, mais frequentemente na forma de neuropraxia, são comuns (~ 20%), e afetamo principalmente o nervo mediano e seu ramo interósseo anterior.[3,9] As lesões mais desastrosas são vasculares, pois, quando não tratadas, podem levar a déficits neurológicos, rigidez muscular, ou contraturas isquêmicas de Volkmann.[9] Complicações relacionadas ao *hardware* e sequelas de má consolidação geralmente são eventos posteriores.[9]

De acordo com a literatura, os pacientes com trauma pediátrico têm prevalência de TEV de 0,3 a 0,8 para cada mil altas de trauma.[7] Além disso, cirurgias emergentes ou

 © 2021. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. All rights reserved.



Fig. 6 Pele intacta e extensão completa em três meses de acompanhamento.

urgentes são mais propensas a resultar em TEV do que procedimentos eletivos.[6]

Para que o diagnóstico seja feito, é necessária suspeita clínica, e um exame vascular detalhado é crucial, com avaliação de pulsos, temperatura do membro, retorno capilar e oximetria do pulso.[3] O uso de ultrassom intraoperatório ou pós-operatório também é útil para avaliar a patência dos vasos.[4] Em alguns casos, a forma de onda de oximetria de pulso pode ser usada para determinar a necessidade de exploração vascular.[10]

Sequelas de tromboembolismo venoso, ou seja, síndrome pós-trombolítica, risco de morte e recorrência não foram totalmente investigados em crianças.[5] A morbidade da TVP depende da localização e gravidade da lesão, induzindo principalmente dor e inchaço quando nas extremidades.[5]

O TEV em crianças está associado ao aumento da mortalidade, particularmente nos pacientes mais jovens, variando entre 1% e 8%.[5,6] Guzman et al.[7] procuraram associação entre TEV e mortalidade em crianças, e concluíram que pacientes com fraturas de membros superiores e TEV apresentaram a maior taxa global de mortalidade (6,4%). Acredita-se que esse aumento da mortalidade seja devido a um atraso no diagnóstico e tratamento (devido a um menor índice de suspeita), e/ou pela proximidade anatômica das veias da extremidade superior às câmaras do coração do lado direito.[7]

O motivo para identificar os grupos de risco para TEV entre as crianças é prevenir a morte secundária a uma embolia pulmonar.[7] Atualmente, não há consenso para tromboprofilaxia no campo pediátrico, nem estratificação de risco para TEV.[5,6]

Dada a rara incidência de TEV nesta faixa etária, os atrasos no diagnóstico são frequentes. No nosso caso, o edema, a coloração da pele e as bolhas foram cruciais para levantar suspeitas. Até agora, há muitos estudos focados em complicações arteriais e nervosas, mas nenhum sobre TEV neste cenário.

O objetivo deste relato é chamar a atenção para uma rara complicação vascular de uma fratura supracondilar umeral. Pelo que sabemos, este é o primeiro relato desta complicação.

Todos os cirurgiões ortopédicos devem estar cientes da existência de TVP de extremidade superior para fazer um diagnóstico precoce.

Recomendamos, portanto, um exame neurovascular detalhado antes e depois da cirurgia, e, se a suspeita clínica for alta, uma avaliação com ultrassom com Doppler.

Declaração de Ética

Este estudo foi realizado em conformidade com a Declaração da Associação Médica Mundial de Helsinque sobre Princípios Éticos para Pesquisa Médica Envolvendo Sujeitos Humanos.

Conflito de Interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Referências

1 Claireaux H, Goodall R, Hill J, et al. Multicentre collaborative cohort study of the use of Kirschner wires for the management of supracondylar fractures in children. Chin J Traumatol 2019;22(05):249–254
2 Saarinen AJ, Helenius I. Paediatric supracondylar humeral fractures: the effect of the surgical specialty on the outcomes. J Child Orthop 2019;13(01):40–46
3 Leiblein M, Lustenberger T, Schulz A-K, Schmitz-Rixen T, Marzi I. Neurovascular complications after supracondylar humerus fractures in children. Trauma Case Rep 2017;8:16–19
4 Louahem D, Cottalorda J. Acute ischemia and pink pulseless hand in 68 of 404 gartland type III supracondylar humeral fractures in children: Urgent management and therapeutic consensus. Injury 2016;47(04):848–852
5 Mahajerin A, Croteau SE. Epidemiology and Risk Assessment of Pediatric Venous Thromboembolism. Front Pediatr 2017;5:68
6 Baker D, Sherrod B, McGwin G Jr, Ponce B, Gilbert S. Complications and 30-day outcomes associated with venous thromboembolism in the pediatric orthopaedic surgical population. J Am Acad Orthop Surg 2016;24(03):196–206
7 Guzman D, Sabharwal S, Zhao C, Sabharwal S. Venous thromboembolism among pediatric orthopedic trauma patients: a database analysis. J Pediatr Orthop B 2018;27(02):93–98
8 O'Brien SH, Candrilli SD. In the absence of a central venous catheter, risk of venous thromboembolism is low in critically injured children, adolescents, and young adults: evidence from the National Trauma Data Bank. Pediatr Crit Care Med 2011;12(03):251–256
9 Tomaszewski R, Wozowicz A, Wysocka-Wojakiewicz P. Analysis of Early Neurovascular Complications of Pediatric Supracondylar Humerus Fractures: A Long-Term Observation. BioMed Res Int 2017;2017:2803790
10 Soh RCC, Tawng DK, Mahadev A. Pulse oximetry for the diagnosis and prediction for surgical exploration in the pulseless perfused hand as a result of supracondylar fractures of the distal humerus. Clin Orthop Surg 2013;5(01):74–81

 © 2021. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. All rights reserved.