

Relato de Caso

Tríade terrível do cotovelo associada a avulsão do tendão do tríceps braquial e da massa flexo-pronadora: relato de caso

Thalles Leandro Abreu Machado ¹, Lucas de Melo Castro Deligne ^{1,*}, José Carlos Souza Vilela ², Tadeu Fonseca Barbosa ³, Mateus Antunes Percopi de Andrade ⁴, Thiago Dourado Duarte ⁵

¹ Hospital da Unimed, Belo Horizonte, MG, Brasil.

² Hospital Mater Dei, Belo Horizonte, MG, Brasil.

³ Hospital da Orizonti, Belo Horizonte, MG, Brasil.

⁴ Hospital da Madre Teresa, Belo Horizonte, MG, Brasil.

⁵ Hospital Evangélico de Belo Horizonte, Belo Horizonte, MG, Brasil.

* Correspondência: lucasdeligne@yahoo.com.br.

Citação: Machado TLA, Deligne LMC, Vilela JCS, Barbosa TF, Andrade MAP, Duarte TD. Tríade terrível do cotovelo associada a avulsão do tendão do tríceps braquial e da massa flexo-pronadora: relato de caso. Brazilian Journal of Case Reports. 2024 Oct-Dec;04(4): 34-39.

Resumo: A tríade terrível do cotovelo é uma lesão complexa, caracterizada por luxação póste-ro-lateral da articulação ulno-umeral e fraturas da cabeça do rádio e do processo coronoide na ulna. O tratamento é predominantemente cirúrgico e suas principais complicações são a instabilidade ou rigidez articular, pseudoartrose, artrose pós-traumática, dor persistente e limitação funcional. O objetivo desse relato de caso é descrever um tipo de apresentação raro de TTC com lesões concomitantes da inserção do tendão do tríceps braquial e da origem da massa flexo-pronadora, cujo diagnóstico foi realizado através de uma incisão não convencional, a posterior universal do cotovelo.

Recebido: 16 Fevereiro 2024

Aceito: 4 Março 2024

Publicado: 8 Março 2024

Palavras-Chaves: Fraturas do Cotovelo; Fratura-Luxação; Relato de Caso.



Copyright: Este trabalho é licenciado por uma licença Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

1. Introdução

O termo tríade terrível do cotovelo (TTC) é utilizado para designar uma luxação póste-ro-lateral da articulação ulno-umeral concomitante às fraturas do processo coronoide e da cabeça do rádio. Esse padrão complexo de lesões corresponde a 10% de todas as fraturas do cotovelo e acomete preferencialmente o sexo masculino em torno da 4ª década de vida [1, 2]. Aproximadamente 20% das TTC apresentam algum tipo de lesão associada. Geralmente esta lesão ocorre no próprio cotovelo (60,6%), sendo a fratura do olécrano (27,3%), a avulsão do tendão tricipital (12,1%), do tendão extensor comum (9%) e da massa flexo-pronadora (6%), as fraturas do colo do rádio (3%) e do capítulo (3%) as mais incidentes [3].

O propósito principal do tratamento da TTC é restaurar a anatomia e a estabilidade articular. Na grande maioria dos casos, o manejo é cirúrgico, por meio dos acessos lateral e medial, realizando a osteossíntese ou a artroplastia total da cabeça do rádio, a fixação do processo coronoide, o reparo do complexo ligamentar lateral e, se necessário, do complexo ligamentar medial e das lesões associadas, quando presentes [4]. Historicamente seu desfecho final foi associado a um prognóstico ruim, apresentando complicações frequentes como rigidez ou instabilidade articular, pseudoartrose, dor persistente, ossificação heterotópica e artrose pós-traumática, justificando a alcunha de "terrível" [5,

6]. A melhor compreensão do papel das estruturas ligamentares e ósseas na estabilidade da articulação do cotovelo e da sequência de lesões, permitiu que, nos últimos anos, melhores resultados funcionais fossem alcançados a médio e longo prazo no tratamento da TTC [7].

O objetivo desse artigo é apresentar um caso clínico com destaque à realização da incisão posterior universal do cotovelo, que é pouco utilizado na TTC, e que foi primordial no diagnóstico perioperatório da avulsão do tendão do tríceps braquial e da origem da massa flexo-pronadora. Esse padrão de lesões associadas à TTC é raro, com poucos casos descritos na literatura, mas sua investigação e tratamento precoces fazem-se necessários devido ao potencial inerente das suas complicações [3].

2. Relato de Caso

Paciente do gênero masculino, 24 anos de idade, vítima de acidente motociclístico (moto x caminhão) com trauma direto no membro superior esquerdo. Encaminhado ao pronto atendimento com dor, deformidade e incapacidade de movimentação ativa no cotovelo esquerdo. Ao exame físico a pele se encontrava íntegra, sem sinais de exposição do foco fraturário, porém com aumento de volume na região do cotovelo. Não havia sinais de lesões neurológicas ou vasculares, e ao exame geral, não apresentava perda de consciência ou relato de vômito. Paciente destro, com história pregressa de gastrite crônica, usuário de drogas ilícitas, sem outras comorbidades, negou alergias ou cirurgias prévias.

Realizada propedêutica complementar, cujos achados radiográficos constataram incongruência articular associada a fratura da cabeça do rádio, classificada como Mason do tipo IV modificada por Johnson, e do processo coronoide do tipo I de Regan e Morey (Figura 1). Após realização da manobra de redução incruenta foram solicitadas novas radiografias e uma tomografia computadorizada do cotovelo que confirmaram falha na tentativa de redução, incongruência articular e o diagnóstico de TTC com instabilidade grave do cotovelo (Figura 2).

Figura 1: Radiografias em ântero-posterior e perfil do cotovelo esquerdo.

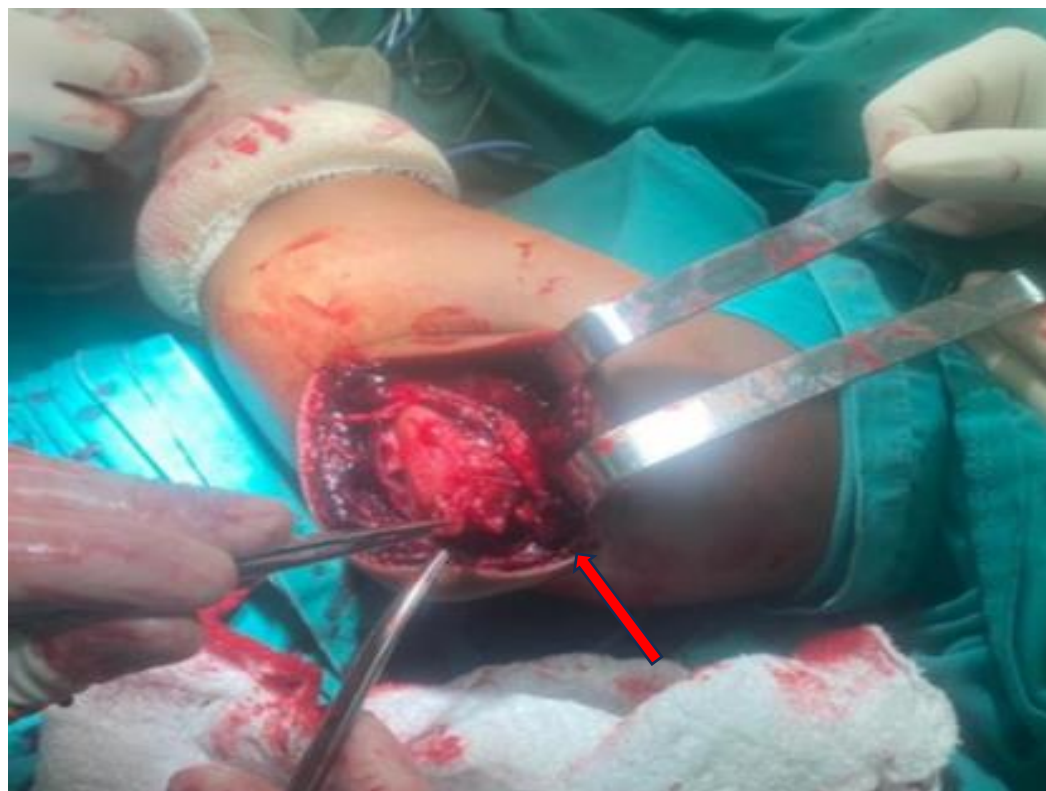


Figura 2: Corte sagital da tomografia computadorizada do cotovelo e reconstrução 3D pré-operatória.



No mesmo dia, após realizado protocolo de urgência ortopédica da instituição, o paciente foi internado e submetido ao tratamento cirúrgico definitivo. Paciente sob sedação e bloqueio do plexo braquial por via infraclavicular, posicionado em decúbito dorsal. Foi realizada incisão posterior universal no cotovelo (Figura 3), tendo sido evidenciada avulsão completa da inserção do tendão do tríceps braquial no olecrânio e da origem da massa flexo-pronadora no epicôndilo medial. O nervo ulnar foi identificado e protegido durante todo procedimento cirúrgico.

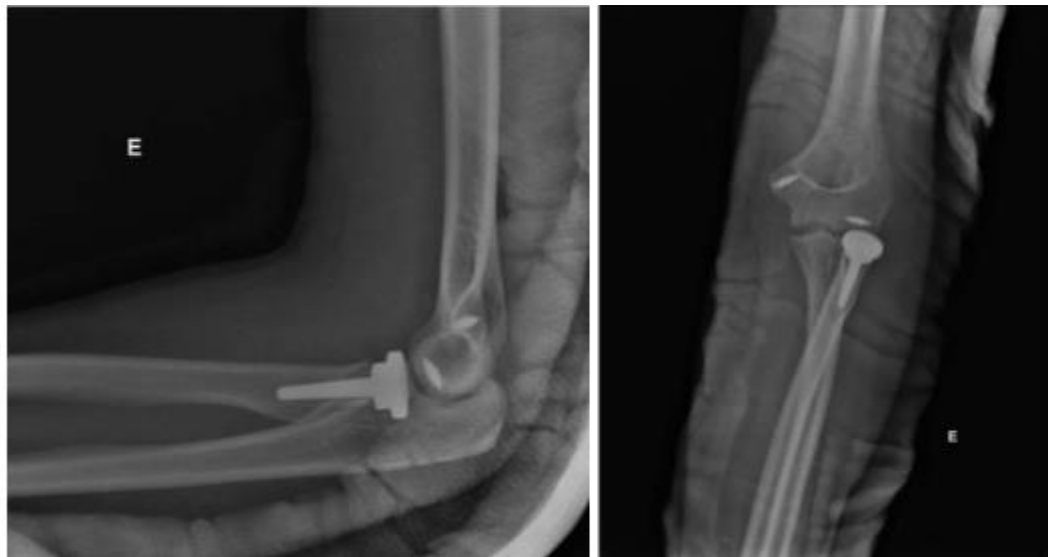
Figura 3: Imagem intraoperatória. Seta vermelha evidenciando a avulsão do tendão tricital em sua inserção no olecrânio.



Utilizando a mesma incisão, foi constatada a ruptura completa do complexo ligamentar lateral, pela qual os fragmentos da fratura da cabeça do rádio foram excisados, realizado o *pull out* da cápsula anterior do cotovelo com subsequente artroplastia da ca-

beça do rádio e reparo do complexo ligamentar lateral com uma âncora metálica. A avulsão da massa flexo-pronadora foi reparada com âncora metálica colocada no epicôndilo medial. Ao final do procedimento, o tendão tricipital foi reparado em sua inserção no olecrano, com ponto trans ósseo do tipo *Krackow*. Após o curativo, foi colocada tala gessada, imobilizando o cotovelo em 90°, com rotação do antebraço em neutro (Figura 4).

Figura 4: Radiografias pós-operatórias em perfil e ântero-posterior do cotovelo.



O paciente permaneceu imobilizado por 2 semanas, quando foi retirada a tala e iniciadas movimentações passivas e ativas assistidas, permitindo o recrutamento dos estabilizadores dinâmicos do cotovelo. A prono-supinação do antebraço e exercícios para o ombro e o punho foram incentivados e sem restrições. A extensão do cotovelo foi limitada aos 30° terminais por mais quatro semanas, evitando-se assim uma posição mais instável nesse período pós-operatório inicial. Após 6 meses, o paciente apresentava-se com dor 2 em 10 na escala visual analógica (EVA) e com movimentação funcional do cotovelo, apresentando amplitude de movimento (ADM) em flexo-extensão de 15° - 132°, de prono-supinação de 60° - 60° e com força equivalente ao lado contralateral.

3. Discussão

As lesões associadas à TTC ocorrem mais comumente em traumas com maior dissipação de energia e possuem pior prognóstico [3]. A sequência das lesões típicas da TTC se inicia na região medial do cotovelo progredindo em padrão espiral, lesando o complexo ligamentar medial e o lateral, levando à avulsão da origem da massa flexo-pronadora, da cápsula anterior e, subsequentemente da origem comum da massa extensora [9]. A ruptura do tendão do tríceps braquial não está incluída nessa sequência. Provavelmente uma contração excêntrica e abrupta da musculatura do tríceps durante o mecanismo de trauma ocasiona sua ruptura [10].

Uma busca na base de dados MEDLINE encontrou somente dois relatos de caso de TTC associadas às rupturas do tendão tricipital e da massa flexo-pronadora [11, 12]. Em ambos e no caso relatado, o resultado funcional foi satisfatório, equivalente ao desfecho de algumas séries de casos de TTC na ausência de outras lesões concomitantes [13-15]. Por outro lado, caso não sejam identificadas e tratadas, as lesões associadas à TTC podem levar à perda adicional de força no membro e instabilidade residual, comprometendo assim o seu resultado funcional final [3].

Durante a avaliação inicial do paciente em questão não foi possível testar de forma confiável a força de extensão do cotovelo e nem identificar nos exames de imagem o *flake*

sign, achado radiográfico patognomônico de fratura avulsão da inserção do tríceps braquial¹⁶. Além do mais, o *drop sign*, indicativo de instabilidade residual do cotovelo, só foi abolido após o reparo da lesão da massa flexo-pronadora. Portanto, nesse cenário complexo de instabilidade traumática do cotovelo, alta suspeição foi necessária tanto do diagnóstico quanto no tratamento das lesões associadas.

Nesse mesmo contexto, a realização da incisão posterior universal do cotovelo foi imprescindível na identificação dessas lesões associadas, uma vez que permitiu a exposição de praticamente todas as estruturas do cotovelo sem ter sido necessárias incisões extras. Outros pontos positivos que estão relacionados a essa incisão são a diminuição das complicações de cicatrização, menor período de imobilização e menores taxas de lesões iatrogênicas do nervo interósseo posterior [17, 18].

4. Conclusão

A identificação de qualquer lesão associada à TTC é desafiadora devido a sua raridade, porém sua incidência pode estar subestimada. Ao disponibilizar esse relato de caso, esperamos alertar os médicos sobre esses padrões incomuns, porém mais complexos, e que se não tratados adequadamente, podem aumentar a chance de piores resultados funcionais. A ampla exposição propiciada pela incisão posterior universal do cotovelo foi essencial para permitir o diagnóstico e tratamento das lesões, nesse caso do tendão do tríceps braquial e da massa flexo-pronadora, fazendo com que o prognóstico final fosse mais favorável. Caso essa incisão fosse utilizada rotineiramente, o diagnóstico dessas lesões poderia aumentar e por conseguinte a realização de estudos com maior número de casos publicados.

Financiamento: Nenhum.

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa: A estruturação desse relato de caso ocorreu de acordo com as orientações do Guidelines for CAse REports (CARE) [8] e o seu protocolo foi registrado na Plataforma Brasil, com parecer substanciado do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) No 54374521.7.0000.8787. O termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foi obtido do paciente para a publicação dos dados referentes ao caso.

Agradecimentos: Nenhum.

Conflitos de interesse: Nenhum.

Materiais suplementares: Nenhum.

Referências

1. Stevens KA, Tiwari V. Terrible Triad of the Elbow. 2023 Aug 3. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. PMID: 36943993.
2. Canale S, Beaty J, Azar F. Campbell Cirurgia Ortopédica - 4 Volumes. 12th ed. Elsevier; 2017:2868-2869.
3. Medina G, Keller RE, Sabbag OD, Oh LS. Terrible triad of the elbow and associated variants: a systematic review. JSES Rev Rep Tech. 2021 Dec 4;2(2):205-213. doi: 10.1016/j.xrrt.2021.10.004. PMID: 37587951; PMCID: PMC10426655.
4. Bohn K, Ipaktchi K, Livermore M, Cao J, Banegas R. Current treatment concepts for "terrible triad" injuries of the elbow. Orthopedics. 2014 Dec;37(12):831-7. doi: 10.3928/01477447-20141124-06. PMID: 25437075.
5. Kani KK, Chew FS. Terrible triad injuries of the elbow. Emerg Radiol. 2019 Jun;26(3):341-347. doi: 10.1007/s10140-019-01676-1. Epub 2019 Jan 28. PMID: 30690677.
6. Bozon O, Chroschiany S, Loisel M, Dellestable A, Gubbiotti L, Dumartinet-Gibaud R, Obrecht E, Tibbo M, Sos C, Laumonerie P. Terrible triad injury of the elbow: a historical perspective. Int Orthop. 2022 Oct;46(10):2265-2272. doi: 10.1007/s00264-022-05472-4. Epub 2022 Jun 20. PMID: 35725951.
7. Chemama B, Bonneville N, Peter O, Mansat P, Bonneville P. Terrible triad injury of the elbow: how to improve outcomes? Orthop Traumatol Surg Res. 2010 Apr;96(2):147-54. doi: 10.1016/j.rcot.2010.02.008. PMID: 20417913.
8. Gagnier JJ, Kienle G, Altman DG, Moher D, Sox H, Riley D; CARE Group. The CARE guidelines: consensus-based clinical case reporting guideline development. BMJ Case Rep. 2013 Oct 23;2013:bcr2013201554. doi: 10.1136/bcr-2013-201554. PMID: 24155002; PMCID: PMC3822203.

9. Luokkala T, Temperley D, Basu S, Karjalainen TV, Watts AC. Analysis of magnetic resonance imaging-confirmed soft tissue injury pattern in simple elbow dislocations. *J Shoulder Elbow Surg*. 2019 Feb;28(2):341-348. doi: 10.1016/j.jse.2018.08.010. Epub 2018 Nov 8. PMID: 30414825.
10. S. V. Karuppiyah, D. Knox, "Elbow Dislocation with Complete Triceps Avulsion", *Case Reports in Orthopedics*, vol. 2014, ArticleID 636504, 3 pages, 2014. doi.org/10.1155/2014/636 504.
11. Gajendran V, Bishop J. Terrible Triad Elbow Fracture-Dislocation With Triceps and Flexor-Pronator Mass Avulsion. *Orthopedics*. 2015;38(2):e143-e146.doi:10.3928/01477447-20150204-91.
12. Dehghani Nazhvani, HamidReza MD1; Bemani Lirgeshasi,Sam MD1,a; Bahari, Milad MD1 Terrible Triad Elbow Fracture Dislocation with Ipsilateral Triceps Avulsion and Radial Shaft Ipsilature, *JBJS Case Connector*: October-December 2020 - Volume 10 - Issue 4 - p e20.00308 doi:10.2106/JBJS.CC.20.00308
13. Gonçalves LB, Neto JdeA, Correa Filho MR, et al. Terrible triad of the elbow: influence of radial head treatment. *Rev Bras Ortop* 2014;49(04):328-333
14. Santos AA, Tonelli TA, Matsunaga FT, et al. Resultado do tratamento cirúrgico da tríade terrível do cotovelo. *Ver Bras Ortop* 2015;50(4):403-408
15. Amorim ACM, Dias FA, Cardozo Filho NS, Sousa FS, Alves TR, Meirelles AV. Postoperative Functional Evaluation in Patients Undergoing Surgical Treatment of the Terrible Triad Injury of the Elbow. *Rev Bras Ortop (Sao Paulo)*. 2023 Dec 8;58(6):e885-e890.
16. Lambers K, Ring D. Elbow fracture-dislocation with triceps avulsion: report of 2 cases. *J Hand Surg Am*. 2011 Apr;36(4):625-7.
17. Das SP, Vj G, R P, Sondur S, Naik A, Gulia A, Mohanty A. Outcomes of the Posterior Approach for the Treatment of Radial Head Fractures and Associated Elbow Injuries: A Retrospective Observational Study. *Cureus*. 2023 Jan 21;15(1):e34041. doi: 10.7759/cureus.34041. PMID: 36824544; PMCID: PMC9941026.
18. Aunon-Martin I, Prada-Canizares A, Jimenez-Diaz V, Vidal- Bujanda C, Leon-Baltasar J. Treatment of a Complex Distal Triceps Tendon Rupture With a New Technique: A Case Report. *Arch Trauma Res*. 2016;5(1). doi:10.5812/atr.32221.