



XXVII CBTO

**CONGRESSO BRASILEIRO
DE TRAUMA ORTOPÉDICO**

Rio de Janeiro - RJ 19 a 21 de maio 2022

SESSÃO DE TEMAS LIVRES

TL – 01

Inter-observer reliability of alternative diagnostic methods for proximal humerus fractures: a comparison between attending surgeons and orthopedic residents in training

Autores Luiz Fernando Cocco ¹, João Alberto Yazzigi Jr. ¹, Helio Jorge Fernandes Alvachian ¹, Fernando Baldy dos Reis ¹, Marcus Vinicius Malheiros Luzo ¹

Instituição ¹ UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo (Rua Napoleão de Barros, 715, São Paulo/SP)

Resumo

Introdução

Proximal humerus fractures are frequent, and studies show low diagnostic agreement among the observers and an inaccurate classification of these lesions. This paper challenges these problems including alternative diagnostic methods such as 3D models and augmented reality and including the observers' period of experience as a factor.

Objetivos Primários

To assess the ability to interpret and classify PHF by experts and residents using four diagnostic alternatives (x-rays, CT, 3D models and augmented reality, through the AO and Neer classifications

Objetivos Secundários

Materiais e Métodos

Twenty experts and 30 residents in orthopedics classified PHF randomly distributed as x-ray, CT, 3D models and holography, using AO and Neer's classification. In the end, we evaluated the agreements between diagnostic methods and whether the experience of the observers interfered in the results

Resultados

We found kappa coefficients ranging from 0.241 to 0.624 between the AO and Neer classifications, concerning the diagnostic methods used. We identified image modality differences, where 3D models have kappa value superior to that of CT scans. There were no differences between kappa scores for x-ray and holography compared to the others. The kappa scores for AO and Neer classification and observer period of experience showed no differences about the diagnostic method used

Discussão

These paper were able to prove statistically the capacity that 3D models have for a better diagnostic agreement between the evaluators.

Conclusões e Apoio financeiro

The 3D models improve diagnostic agreement for PHF evaluation among experts or resident. The holography showed good agreement between the experts and can be a similar option to x-ray and CT scan in the evaluation and classification of these fractures. The observers' period of experience did not improve the diagnostic agreement between the image modalities studied

Palavras-chaves: 3D models, Augmented reality, Holographies, Humerus fracture

Referências Bibliográficas

1. Brorson S. Fractures of the proximal humerus: history, classification, and management. *Acta Orthop Supplementum*. 2013;84:1–32 <https://doi.org/10.3109/17453674.2013.826083>. 2. Cocco LF, Ejnisman B, Belangero PS, Cohen M, Reis FBD. Quality of life after antegrade intramedullary nail fixation of humeral fractures: a survey in a selected cohort of Brazilian patients. *Patient Saf Surg*. 2018; <https://doi.org/10.1186/s13037-018-0150-8>. 3. Gracitelli MEC, Dotta TAG, Assunção JH, Malavolta EA, Andrade-Silva FB, Kojima KE, Ferreira Neto AA. Intraobserver and interobserver agreement in the classification and treatment of proximal humeral fractures. *J Shoulder Elb Surg*. 2017;26:1097–102. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2016.11.047> Epub 2017 Jan 26. 4. Resch H, Tauber M, Neviasser RJ, Neviasser AS, Majed A, Halsey T, Hirzinger C, Al-Yassari G, Zyto K, Moroder P. Classification of proximal humeral fractures based on a pathomorphologic analysis. *J Shoulder Elb Surg*. 2016;25:455–62 <https://doi.org/10.1016/j.jse.2015.08.006>. 5. Shrader MW, Sanchez-Sotelo J, Sperling JW, Rowland CM, Cofield RH. Understanding proximal humerus fractures: image analysis, classification, and treatment. *J Shoulder Elb Surg*. 2005;14:497–505 <https://doi.org/10.1016/j.jse.2005.02.014>. 6. Neer CS. Displaced proximal humeral fractures. Part I. Classification and evaluation. *J Bone Joint Surg Am*. 1970;52:1077–89. 7. Carofino BC, Leopold SS. Classifications in brief. The Neer classification for proximal humerus fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 2013;471:39–43. 8. Kellam JF, Meinberg EG, Agel J, Karam MD, Roberts CS. Introduction: fracture and dislocation classification Compendium-2018: international comprehensive classification of fractures and dislocations committee. *J Orthop Trauma*. 2018;32:S1–S10. 9. Iordens GIT, Kiran C, Mahabier FE, Buisman NWL, Schep MGSR, Beenen LFM, Patka P, Esther MM, Van Lieshout DDH. The reliability and reproducibility of the Hertel classification for comminuted proximal humeral fractures compared with the Neer classification. *J Orthop Sci*. 2016;21:596–602 <https://doi.org/10.1016/j.jos.2016.05.011>. 10. Gumina S, Giannicola G, Albino P, Passaretti D, Cinotti G, Postacchini F. Comparison between two classifications of humeral head fractures: Neer and AO-ASIF. *Acta Orthop Belg*. 2011;77:751–7. 11. Abtin F, Rick T, John MR, John PG, Asif MI. Classification and treatment of proximal humerus fractures: inter-observer reliability and agreement across imaging modalities and experience. *J Orth Surg Res*. 2011;6:38 <http://www.josr-online.com/content/6/1/38>. 12. Brorson S, Hróbjartsson A. Training improves agreement among doctors using the Neer system for proximal humeral fractures in a systematic review. *J Clin Epidemiol*. 2008;61:7–16. 13. Stig B, Olsen BS, Frich LH, Jensen SL, Sørensen AK, Krogsgaard M, Hróbjartsson A. Surgeons agree more on treatment recommendations than on classification of proximal humeral fractures. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2012;13:114 <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/13/114>. 14. Sjöden GO, Movin T, Güntner P, Aspelin P, Ahrengart L, Ersmark H, Sperber A. Poor reproducibility of classification of proximal humeral fractures. Additional CT of minor value. *Acta*

Orthop Scand. 1997;68:239–42. 15. You W, Liu LJ, Chen HX, Xiong JY, Wang DM, Huang JH, Ding J, Wang DP. Application of 3D printing technology on the treatment of complex proximal humeral fractures (Neer3-part and 4-part) in old people. *Orthop Traumatology*. 2016;102:897–903. 16. Chen Y, Jia X, Qiang M, Zhang K, Chen S. Computer-assisted virtual surgical technology versus three-dimensional printing technology in preoperative planning for displaced three and four-part fractures of the proximal end of the humerus. *J Bone Joint Surg Am*. 2018;100:1960–8. 17. Zeng C, Xing W, Zanghlin W, Huang H, Huang W. A combination of three-dimensional printing and computer-assisted virtual surgical procedure for preoperative planning of acetabular fracture reduction. *Injury*. 2016;47:2223–7. 18. Papagelopoulos PJ, Savvidou OD, Koutsouradis P, Chloros GD, Bolia IK, Sakellariou VI, Kontogeorgakos VA, Mavrodontis II, Mavrogenis AF, Diamantopoulos P. Three-dimensional Technologies in Orthopedics. *Orthopedics*. 2018;41:12–20 <https://doi.org/10.3928/01477447-20180109-04>. 19. Kim JW, Lee Y, Seo J, Park JH, Seo YM, Kim SS, Shon HC. Clinical experience with three-dimensional printing techniques in orthopedic trauma. *J Orthop Sci*. 2018;23:383–8 <https://doi.org/10.1016/j.jos.2017.12.010>. 20. Awan OA, Sheth M, Sullivan I, Hussain J, Jonnalagadda P, Ling S, Ali S. Radiologic resident education efficacy of 3D printed models on resident learning and understanding of common acetabular Fracturers. *Acad Radiol*. 2019;26:130–5. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2018.06.012>. Epub 2018 Jul 30. 21. Hsu Y, Lin Y, Yang B. Impact of augmented reality lessons on students' STEM interest. *Res Pract Technol Enhanced Learn*. 2017;12:2. <https://doi.org/10.1186/s41039-016-0039-z>. 22. Pereira N, Kufeke M, Parada L, Troncoso E, Bahamondes J, Sanchez L, Roa R. Augmented reality microsurgical planning with a smartphone (ARM-PS): a dissection route map in your pocket. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2018.12.023>. 23. Berhouet J, Slimane M, Facomprez M, Jiang M, Favard L. Views on a new surgical assistance method for implanting the glenoid component during total shoulder arthroplasty. Part 2: from three-dimensional reconstruction to augmented reality: feasibility study. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2018.08.021>. 24. Vávra P, Roman J, Zonča P, Ilnát P, Němec M, Kumar J, Habib N, El-Gendi A. Recent development of augmented reality in surgery: a review. *J Healthcare Engineer* 2017, Article ID 4574172; <https://doi.org/10.1155/2017/4574172>. 25. Logishetty K, Western L, Morgan R, Iranpour F, Cobb JP, Auvinet E. Can an augmented reality headset improve accuracy of acetabular cup orientation in simulated THA? A randomized trial. *Clin Orthop Relat Res*. 2018. <https://doi.org/10.1097/CORR.0000000000000542>. 26. Sitnik A, Gromov R, Pavel A, Bradko S. The use of augmented reality technology in the treatment of distal tibia fractures. Intern J computer assisted Radiol Surg. 32nd international congress and exhibition of the computer assisted radiology and surgery. Germany. 2018;13:S68–9 <https://doi.org/10.1007/s11548-018-1766-y>. 27. Cohen J. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educ Psychol Measur*. 1960;20:37–46. 28. Fleiss JL, Cohen J, Everitt BS. Large sample standard errors of kappa and weighted kappa. *Psychol Bull*. 1969;72:323–7. 29. Flack VF, Afifi AA, Lachenbruch PA, Schouten HJA. Sample size determinations for the two rater kappa statistic. *Psychometrika*. 1988;53:321–5. 30. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33:159–74. 31. Handoll HHG, Brorson S. Interventions for treating proximal humeral fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015; <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000434.pub4>.

TL – 02

INCIDÊNCIA DA OSTEONECROSE APÓS OSTEOSSÍNTESE DO ÚMERO PROXIMAL PELA VIA DE ACESSO ANTEROLATERAL

Autores Márcio Alves Cruz ¹, Guilherme Grisi Mouraria ¹, Daniel Romano Zogbi ¹,
Fernando Kenji Kikuta ¹, Rafel Mulatti Brigatto ¹, Sérgio De Paula Coelho ¹,
Eduardo Bronzatto ¹, Mauricio Etchebehere ¹

Instituição ¹ Unicamp - Universidade Estadual de Campinas (Cidade Universitária
Zeferino Vaz - Barão Geraldo, Campinas - SP, 13083-970)

Resumo

Introdução

As fraturas do úmero proximal podem ser tratadas de forma conservadora ou cirúrgica. A osteossíntese com placa bloqueada é uma opção de tratamento e pode ser realizada pela via de acesso deltopeitoral ou anterolateral. A osteonecrose da cabeça umeral pode ocorrer após o procedimento.

Objetivos Primários

Avaliar a incidência de osteonecrose nas fraturas do úmero proximal tratadas com osteossíntese com placa bloqueada por meio da via de acesso anterolateral

Objetivos Secundários

Avaliar se a classificação de Hertel foi capaz de prever o risco de evolução para osteonecrose.

Materiais e Métodos

Realizou-se um estudo longitudinal retrospectivo de pacientes submetidos à osteossíntese com placa bloqueada nas fraturas do úmero proximal pela via anterolateral. Utilizou-se os critérios de Hertel para classificar as fraturas e estratificar quanto ao risco de osteonecrose. Dois examinadores avaliaram os exames pré e pós-operatórios (mínimo 1 ano pós-operatório). A classificação de Hertel foi realizada em sua integridade e os pacientes foram separados em dois grupos: de baixo risco e de alto risco

Resultados

Avaliados 39 pacientes com predomínio do sexo feminino (22). O tempo de seguimento médio pós-operatório de 14,5 meses. Vinte e quatro casos foram enquadrados no grupo 1 de alto risco de necrose e 15 no grupo 2 de baixo risco de necrose. Sete casos evoluíram para

osteonecrose após 14,1 + 3,9 meses. Os critérios de Hertel isolados ou agrupados não determinaram o risco de osteonecrose. (não houve diferença significativa entre os grupos).

Discussão

A literatura apresenta trabalhos favoráveis para ambas as vias. Não é possível ainda afirmar a superioridade de uma sobre a outra

Conclusões e Apoio financeiro

A incidência de osteonecrose nas osteossintese de úmero proximal pela via antero lateral foi de 17,9%. A classificação de Hertel e seus critérios não foram capazes de prever a incidência de osteonecrose

Palavras-chaves: Fraturas do úmero proximal, classificação de Hertel, critérios de Hertel, osteonecrose da cabeça umeral, via de acesso anterolateral

Referências Bibliográficas

- Aitken SA, Rodrigues MA, Duckworth AD, Clement ND, McQueen MM, Court-Brown CM. Determining the Incidence of Adult Fractures: How Accurate Are Emergency Department Data? *Epidemiol Res Int.* 2012;2012:1–7. 2. Roux A, Decroocq L, El Batti S, Bonnevalle N, Moineau G, Trojani C, et al. Epidemiology of proximal humerus fractures managed in a trauma center. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2012;98(6):715–9. 3. Passaretti D, Candela V, Sessa P, Gumina S. Epidemiology of proximal humeral fractures: a detailed survey of 711 patients in a metropolitan area. *J shoulder Elb Surg.* 2017 Dec;26(12):2117–24. 4. de Oliveira APC, Mestieri MC, Pontin JCB. EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS WITH PROXIMAL HUMERUS FRACTURE TREATED AT HOSPITAL SAO PAULO, BRAZIL. *Acta Ortop Bras.* 2015;23(5):271–4. 5. Launonen AP, Lepola V, Saranko A, Flinkkila T, Laitinen M, Mattila VM. Epidemiology of proximal humerus fractures. *Arch Osteoporos.* 2015;10:209. 6. Lind T, Krøner K, Jensen J. The epidemiology of fractures of the proximal humerus. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1989;108(5):285–7. 7. Thanasas C, Kontakis G, Angoules A, Limb D, Giannoudis P. Treatment of proximal humerus fractures with locking plates: a systematic review. *J shoulder Elb Surg.* 2009;18(6):837–44. 8. Wanner GA, Wanner-Schmid E, Romero J, Hersche O, von Smekal A, Trentz O, et al. Internal fixation of displaced proximal humeral fractures with two one-third tubular plates. *J Trauma.* 2003 Mar;54(3):536–44. 9. Palvanen M, Kannus P, Niemi S, Parkkari J. Update in the epidemiology of proximal humeral fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 2006 Jan;442:87–92. 10. Tsuda T. Epidemiology of fragility fractures and fall prevention in the elderly: a systematic review of the literature. *Curr Orthop Pract.* 2017 Nov;28(6):580–5. 11. Brooks CH, Revell WJ, Heatley FW. Vascularity of the humeral head after proximal humeral fractures: An anatomical cadaver study. *J Bone Jt Surg - Ser B.* 1993;75(1):132–6. 12. Laux CJ, Grubhofer F, Werner CML, Simmen HP, Osterhoff G. Current concepts in locking plate fixation of proximal humerus fractures. *J Orthop Surg Res.* 2017;12(1):1–9. 13. Hernigou P, Hernigou J, Scarlat M. Shoulder Osteonecrosis: Pathogenesis, Causes, Clinical Evaluation, Imaging, and Classification. *Orthop Surg.* 2020;12(5):1340–9. 14. LAING PG. The arterial supply of the adult humerus. *J Bone Joint Surg Am.* 1956 Oct;38-A(5):1105–16. 15. Patel S, Colaco HB, Elvey ME, Lee MH. Post-traumatic osteonecrosis of the proximal humerus. *Injury.* 2015;46(10):1878–84. 16. Gerber C, Schneeberger AG, Vinh TS. The arterial vascularization of the humeral head. An anatomical study. *J Bone Jt Surg - Ser A.* 1990 Dec;72 A(10):1486–94. 17. Hettrich CM, Boraiah S, Dyke JP, Neviasser A, Helfet DL, Lorch DG. Quantitative assessment of the

vascularity of the proximal part of the humerus. *J Bone Jt Surg - Ser A*. 2010;92(4):943–8. 18. Gerber C, Lambert SM, Hoogewoud HM. Absence of avascular necrosis of the humeral head after post-traumatic rupture of the anterior and posterior humeral circumflex arteries. A case report. *J Bone Joint Surg Am*. 1996 Aug;78(8):1256–9. 19. Ko JY, Yamamoto R. Surgical treatment of complex fracture of the proximal humerus. *Clin Orthop Relat Res*. 1996 Jun;(327):225–37. 20. Codman E. The Shoulder, rupture of suoraespinatus tendon and other lesions in or about the subacromial bursa. 1934. 313–331 p. 21. Wendt KW, Jaeger M, Verbruggen J, Nijs S, Oestern HJ, Kdolsky R, et al. ESTES recommendations on proximal humerus fractures in the elderly. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2021;47(2):381–95. 22. Neer CS 2nd. Displaced proximal humeral fractures. II. Treatment of three-part and four-part displacement. *J Bone Joint Surg Am*. 1970 Sep;52(6):1090–103. 23. Neer CS. Displaced Proximal Humeral Fractures. *JBJS*. 1970;Vol. 52A S(N6):1077–89. 24. Hertel R, Hempfing A, Stiehler M, Leunig M. Predictors of humeral head ischemia after intracapsular fracture of the proximal humerus. *J shoulder Elb Surg*. 2004;13(4):427–33. 25. Sohn HS, Shin SJ. Minimally invasive plate osteosynthesis for proximal humeral fractures: Clinical and radiologic outcomes according to fracture type. *J Shoulder Elb Surg*. 2014 Sep;23(9):1334–40. 26. Jonsson E, Ekholm C, Salomonsson B, Demir Y, Olerud P, Etnzer M, et al. Reverse total shoulder arthroplasty provides better shoulder function than hemiarthroplasty for displaced 3- and 4-part proximal humeral fractures in patients aged 70 years or older: a multicenter randomized controlled trial. *J Shoulder Elb Surg*. 2021;30(5):994–1006. 27. Sturzenegger M, Fornaro E, Jakob RP. Results of surgical treatment of multifragmented fractures of the humeral head. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1982;100(4):249–59. 28. Zirngibl B, Biber R, Bail HJ. Humeral head necrosis after proximal humeral nailing: what are the reasons for bad outcomes? *Injury*. 2016;47:S10–3. 29. Mouraria GG, Filho AZ, Kikuta FK, Moratelli L, Cruz MA, Etchebehere M. Anterolateral approaches for proximal humeral osteosynthesis: A systematic review. *Acta Ortop Bras*. 2019 May 1;27(3):178–82. 30. Xie L, Zhang Y, Chen C, Zheng W, Chen H, Cai L. Deltoid-split approach versus deltopectoral approach for proximal humerus fractures: A systematic review and meta-analysis. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2019;105(2):307–16. 31. Stecco C, Gagliano G, Lancerotto L, Tiengo C, Macchi V, Porzionato A, et al. Surgical anatomy of the axillary nerve and its implication in the transdeltoid approaches to the shoulder. *J shoulder Elb Surg*. 2010 Dec;19(8):1166–74. 32. Rancan M, Dietrich M, Lamdark T, Can U, Platz A. Minimal invasive long PHILOS(R)-plate osteosynthesis in metadiaphyseal fractures of the proximal humerus. *Injury*. 2010 Dec;41(12):1277–83. 33. Lambert SM. Ischaemia, healing and outcomes in proximal humeral fractures. *EFORT Open Rev*. 2018;3(5):304–15. 34. Gardner MJ, Griffith MH, Dines JS, Briggs SM, Weiland AJ, Lorich DG. The extended anterolateral acromial approach allows minimally invasive access to the proximal humerus. *Clin Orthop Relat Res*. 2005 May;(434):123–9. 35. Acklin YP, Stoffel K, Sommer C. A prospective analysis of the functional and radiological outcomes of minimally invasive plating in proximal humerus fractures. *Injury [Internet]*. 2013;44(4):456–60. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.injury.2012.09.010> 36. Röderer G, Erhardt J, Graf M, Kinzl L, Gebhard F. Clinical results for minimally invasive locked plating of proximal humerus fractures. *J Orthop Trauma*. 2010;24(7):400–6. 37. Brunner A, Thormann S, Babst R. Minimally invasive percutaneous plating of proximal humeral shaft fractures with the Proximal Humerus Internal Locking System (PHILOS). *J shoulder Elb Surg*. 2012 Aug;21(8):1056–63. 38. Siebenbürger G, Van Delden D, Helfen T, Haasters F, Böcker W, Ockert B. Timing of surgery for open reduction and internal fixation of displaced proximal humeral fractures. *Injury*. 2015;46:S58–62. 39. Boesmueller S, Wech M, Gregori M, Domaszewski F, Bukaty A, Fialka C, et al. Risk factors for humeral head necrosis and non-union after plating in proximal humeral fractures. *Injury*. 2016;47(2):350–5. 40. Archer LA, Furey A. Rate of avascular necrosis and time to surgery in proximal humerus fractures. *Musculoskelet Surg*. 2016;100(3):213–6. 41. Schnetzke M, Bockmeyer J, Loew M, Studier-Fischer S, Grützner PA, Guehring T. Rate of avascular necrosis after fracture dislocations of the proximal humerus: Timing of surgery. *Obere Extremität*. 2018;13(4):273–8. 42. Greiner S, Käab MJ, Haas NP, Bail HJ. Humeral head necrosis rate at mid-term follow-up after open reduction and angular stable plate fixation for proximal humeral fractures. *Injury*. 2009;40(2):186–91. 43. Gerber C, Hersche O, Berberat C. The clinical relevance of posttraumatic avascular necrosis of the humeral head. *J Shoulder Elb Surg*.

1998;7(6):586–90. 44. Belayneh R, Lott A, Haglin J, Konda S, Zuckerman JD, Egol KA. Osteonecrosis after Surgically Repaired Proximal Humerus Fractures Is a Predictor of Poor Outcomes. *J Orthop Trauma*. 2018;32(10):E387–93. 45. Leyshon RL. Closed treatment of fractures of the proximal humerus. *Acta Orthop Scand*. 1984 Jan 8;55(1). 46. Sallay PI, Pedowitz RA, Vandemark RM, Dalton JD, Speer KP. Reliability and reproducibility radiographic interpretation proximal humeral fracture pathoanatomy of. :60–9. 47. Hertel R. Fractures of the proximal humerus in osteoporotic bone. *Osteoporos Int*. 2005 Mar;16 Suppl 2:S65-72. 48. Campochiaro G, Rebuzzi M, Baudi P, Catani F. Complex proximal humerus fractures: Hertel's criteria reliability to predict head necrosis. *Musculoskelet Surg*. 2015;99:9–15. 49. Russo R, Cautiero F, Rotonda G Della. The classification of complex 4-part humeral fractures revisited: The missing fifth fragment and indications for surgery. *Musculoskelet Surg*. 2012;96(SUPP):2–8. 50. Hepp P, Theopold J, Voigt C, Engel T, Josten C, Lill H. The surgical approach for locking plate osteosynthesis of displaced proximal humeral fractures influences the functional outcome. *J Shoulder Elb Surg*. 2008;17(1):21–8. 51. Borer J, Schwarz J, Potthast S, Jakob M, Lenzlinger P, Zingg U, et al. Mid-term results of minimally invasive deltoid-split versus standard open deltopectoral approach for PHILOSTM (proximal humeral internal locking system) osteosynthesis in proximal humeral fractures. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020;46(4):825–34. 52. Wu CH, Ma CH, Yeh JJH, Yen CY, Yu SW, Tu YK. Locked plating for proximal humeral fractures: Differences between the deltopectoral and deltoid-splitting approaches. *J Trauma - Inj Infect Crit Care*. 2011;71(5):1364–70. 53. Rouleau DM, Balg F, Benoit B, Leduc S, Malo M, Vézina F, et al. Deltopectoral vs. deltoid split approach for proximal Humerus fracture fixation with locking plate: a prospective Randomized study (HURA). *J Shoulder Elb Surg*. 2020;29(11):2190–9.

TL – 03

TRATAMENTO MINIMAMENTE INVASIVO EM FRATURAS DE TORNOZELO

Autores Gabriel Souza de Albuquerque ¹, Bruna Layse Correia Cavalcanti ², Marcela Luíza Neves Oliveira de Souza ¹, Gabriella Tavares Pinto de Luna ², Eduardo Fernandes Bernardo de Amorim ², Ricardo Santana de Lima ²

Instituição ¹ HU-UNIVASF - Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco (Avenida José de Sá Maniçoba, s/n, centro), ² Univasf - Universidade Federal do Vale do São Francisco (Avenida José de Sá Maniçoba, s/n, centro)

Resumo

Introdução

Fraturas de tornozelo são comuns, têm sua incidência aumentada significativamente e acometem mais os idosos. O tratamento cirúrgico quase sempre é necessário e a MIPO (osteossíntese com placa minimamente invasiva) surge como alternativa vantajosa para os pacientes.

Objetivos Primários

Descrever os aspectos clínico e funcional dos pacientes com fratura de tornozelo submetidos a técnica MIPO.

Objetivos Secundários

Descrever a técnica MIPO

Descrever os aspectos radiográficos

Descrever as complicações pós-cirúrgicas

Materiais e Métodos

Este é um estudo descritivo, formado por uma série de casos com 7 pacientes tratados com MIPO, entre os anos de 2020-2021. Foi aplicado um questionário no pós-operatório tardio, já com fraturas consolidadas, composto pelas escalas AOFAS, SF-36 e EVA, bem como, foi realizada avaliação radiográfica e a descrição das complicações pós-cirúrgicas. Todos os pacientes do estudo foram tratados através da mesma técnica cirúrgica e com o mesmo cirurgião.

Resultados

Esta série de casos foi realizada com 7 pacientes; 85% do sexo feminino, 71% adultos, 71% com fraturas unimaleolares, 29% com lesão de sindesmose associada. O domínio da capacidade funcional do SF-36 teve um valor médio de 80%. Os escores AOFAS variaram de 52 a 90 com média de 80 pontos. Quanto à dor, os pacientes foram avaliados pela escala EVA com média de 0,1 e pelo domínio dor na SF-36 resultando na média 75,4% de 100%. Não foram observadas complicações.

Discussão

A técnica cirúrgica avaliada é acessível, possui baixo custo e promove a recuperação satisfatória para o paciente.

Conclusões e Apoio financeiro

Conclui-se que a fixação de fraturas de tornozelo utilizando a abordagem MIPO não apresentou complicações, baixos escores de dor, altos escores clínico e funcionais, possibilitando o retorno às suas atividades diárias e sem limitações.

Palavras-chaves: Fratura, tornozelo, osteossíntese, MIPO, Avaliação Funcional

Referências Bibliográficas

TL – 04

Fraturas no plano coronal do úmero distal, resultado clínico funcional

Autores bernardo barcellos terra ¹, tannous jorge sassine ¹, João Victor Pinheiro ¹

Instituição ¹ EMESCAM - Santa Casa de Misericórdia de Vitória (Vila Rubin , Centro Vitória ES)

Resumo

Introdução

INTRODUÇÃO

As fraturas coronais da região distal do úmero podem envolver o capitulo, a tróclea ou ambos. As fraturas do capítulo são raras, representando 1% das fraturas do cotovelo, porém frequentemente podem vir acompanhadas de lesões associadas, principalmente as ligamentares.

Há uma escassez de estudos sobre o tema, principalmente com relação ao melhor manejo terapêutico. São descritos inúmeros tipos de tratamentos, desde a excisão dos fragmentos até as artroplastias de substituição. Apesar do tratamento mais recomendado ser a redução aberta com fixação interna dos fragmentos da fratura, as informações são limitadas quanto a melhor técnica cirúrgica e quanto aos resultados.

.

Objetivos Primários

O objetivo deste trabalho é relatar os resultados cirúrgicos dos pacientes operados com fraturas coronais da região distal do úmero

Objetivos Secundários

Materiais e Métodos

MÉTODO: Seis pacientes com idade média de 45,5 anos, com fraturas do capítulo e tróclea (dois tipos 1 A, um tipo 2A, um tipo 2B, um tipo 3A e um tipos 3B pela classificação de Duberley) foram tratados cirurgicamente com redução aberta e fixação interna. Os resultados foram avaliados radiograficamente e clinicamente através dos escores de dor e arco de movimento

Resultados

O seguimento médio foi de 20 meses. A consolidação da fratura ocorreu em todos casos. A média do arco de movimento final foi de 126° de flexão, perda de extensão de 8° graus, pronação 87° e supinação de 80°. A média da Escala Visual Analógica de Dor foi de 0,8 (0 – 2). Dois pacientes tiveram queixas de parestesia do cutâneo lateral do antebraço que se resolveram espontaneamente.

Discussão

Conclusões e Apoio financeiro

CONCLUSÃO

O tratamento cirúrgico das fraturas do capitulo e tróclea é um método seguro e eficaz. Na nossa casuística os pacientes com presença associada de fratura da tróclea e cominuição posterior tiveram resultados inferiores.

Palavras-chaves: capitulo, cotovelo, fratura

Referências Bibliográficas

Morrey BF, Sanchez-Sotelo J, Morrey ME. *Morrey's the Elbow and Its Disorders*. 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2018. Dubberley JH, Faber KJ, Macdermid JC, et al. Outcome after open reduction and internal fixation of capitellar and trochlear fractures. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88(1):46-54. Ring D, Jupiter JB, Gulotta L. Articular fractures of the distal part of the humerus. *J Bone Joint Surg Am*. 2003;85- A(2):232-238.

TL – 05

RUPTURA DO TENDÃO CALCÂNEO: TÉCNICA PERCUTÂNEO MODIFICADA.

Autores mario kuhn adames ¹, Gustavo Batista Birro ¹, Mariela Goulart Adames ¹,
Rafael Silveira Basso ¹

Instituição ¹ GTPeF - Grupo do Tornozelo e Pé de Florianópolis – Florianópolis/Brasil
(Rua Idaklina Pereira dos Santos, 67 /504)

Resumo

Introdução

A literatura sobre a ruptura do tendão calcâneo é dinâmica na busca da melhora no tratamento e menor índice de complicações.

Objetivos Primários

Objetivamos descrever técnica de sutura percutânea e discutir os resultados quanto a satisfação do paciente e as complicações .

Objetivos Secundários

retorno atividades prévias

Materiais e Métodos

Avaliamos 34 pacientes com ruptura tendão calcâneo, tratados percutaneamente pela técnica “triple shoelaces”, com sutura tripla intramural com vycril em diferentes níveis e suturado aos pares proximal e distal. Os pacinetes foram imobilizados por seis semanas e carga com 15 dias. Todos os pacientes eram masculinos, idade média de 44,23anos, 23 à direita e 11 à esquerda, o tempo da lesão à cirurgia foi em média de 12,15dias.

Resultados

O seguimento pós cirurgia foi em média de 2anos e 8meses. Os resultados, quanto a AOFAS foi 96 pontos em média, aderência, grau 0: 32 e grau I um paciente grau II um paciente; mobilidade articular apresentou-se igual em todos os casos; em relação ao contralateral: elevação na ponta do pé foi 15% inferior e atrofia muscular de 1,12cm em média, Seis pacientes apresentavam restrição atividade por insegurança, um devido re-ruptura por novo trauma e 27 voltaram a atividade pré-lesão, em média de 4 meses e 12 dias. Todos os pacientes estavam satisfeitos, quatro com restrição leve, três devido a neurite sural e o caso de re-ruptura mas retornou a suas atividades diárias prévias.

Discussão

A técnica de sutura “triple shoelace” permitiu maior tração sobre o coto proximal e distal do tendão. A técnica permitiu a mobilização e carga precoce sobre o tornozelo, índice de satisfação de 94,11%. A técnica shoelace teve um caso de re-ruptura mas que retornou as suas atividades diárias com leve restrição.

Conclusões e Apoio financeiro

A técnica apresentou baixo índice de complicações e custo, alto índice de satisfação e reprodutibilidade

Palavras-chaves: tendão calcâneo, ruptura, técnica cirúrgica

Referências Bibliográficas

Carmont MR, Zellers JA et al Functional Outcomes of achilles tendon minimally invasive repair using 4 - and 6- strand Nonabsorbable suture: a cohort comparison study. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 2017; 5(8);1-10. McMahon SE, Smith TO & Hing CB. A meta-analysis of randomized controlled trials comparing conventional to minimally invasive approaches for repair of an achilles tendon rupture. *Foot Ankle Surg*, 2011; 17 (4), 211-217. Haje DP , Haje SA et al Sutura percutânea do tendão calcâneo pela técnica de Ma & Griffith modificada: avaliação dos resultados rev. *Bras Ortop.*, 2005 40(4) Nary fl H, et al Comparative study of tissue response to polyglecaprone 25, Poly glactin 910 and Polytetrafluorethylee Mini-Invasive, Ultrasound Guided Repair of the Achilles Tendon Rupture—A Pilot Study. Paczesny L , Jan Zabrzy ński J , Domzalski M et al *J Clin Med*, 2021; 10 (11), 1-10.- Principios Básicos em cirurgia: Fios de Sutura Barros M, Gorgal R, MACHADO AP et al, Principios básicos em cirurgia , *Acta Med Port.* 2011; 24(S4):1051-1056

TL – 06

TRATAMENTO DAS FRATURAS DO MALÉOLO POSTERIOR PELA TÉCNICA DE TIGHTROPE: SERIE DE CASOS E DESCRIÇÃO DA TÉCNICA

Autores Thomas Stravinskias Durigon ¹, Davi Braga de carvalho ¹, Edivando Moura Barros ¹, Fernando Baldy ¹, Guilherme Boni ¹

Instituição ¹ unifesp - Departamento de ortopedia e traumatologia da universidade de são paulo (rua botucatu 862)

Resumo

Introdução

As fraturas de tornozelo estão entre as mais comuns das extremidades inferiores e dentre estas, as lesões resultantes em fraturas do maléolo posterior, estas lesões possuem uma vasta gama de mecanismos traumáticos e com desfecho prejudicial ao paciente, como a osteoartrite.

Objetivos Primários

Avaliar a técnica Tightrope para fixação do maléolo posterior e seus desfechos

Objetivos Secundários

Identificar os desfechos em relação a redução da sindesmose; apresentar o grau de precisão e manutenção da redução da sindesmose

Materiais e Métodos

Estudo retrospectivo, realizado no ambulatório de ortopedia e traumatologia do Hospital São Paulo, a partir de uma série de casos, com fraturas do maleolo posterior, classificação Maisson 1 e 2, foram tratados com Tighrope.

Resultados

Foram encontrados 10 pacientes, destes sete eram fraturas trimaleolares e três eram bimalleolares, onde todos tiveram sucesso de consolidação óssea radiográfica, com Mason 1 e Mason 2, sem lesão de ferida operatória, deambulação em 45 dias, ADM normal, sem déficit neurovascular

Discussão

A técnica utilizada é descrita através de uma incisão com lâmina de bisturi na região anterior do tornozelo, dissecação até osso com Kelly, passagem de fio guia no perfurador sob escopia de anterior para posterior, brocagem guiada e passagem do Tightrope e fixação com endoboton sob escopia. Os pacientes foram acompanhados por pelo menos seis meses em relação: Consolidação radiográfica pelas incidências anteroposterior (AP) e rotação interna de 15°, ferida operatória, dor, ardo de movimento (ADM), instabilidade e qualidade de vida

Conclusões e Apoio financeiro

A técnica Tightrope para fixação do maléolo posterior demonstrou uma melhora para todos os fraturas maleolares com o algoritmo de tratamento aplicado pela classificação de Mason

Palavras-chaves: : Fratura de maléolo, Implante de Tightrope, . Classificação de Mason

Referências Bibliográficas

Odak S, Ahluwalia R, Unnikrishnan P, Hennessy M, Platt S. Management of posterior malleolar fractures: a systematic review. J Foot Ankle Surg. 2016. Jan-Feb;55(1):140-5. Epub 2015 Jun 19 Haraguchi N, Haruyama H, Toga H, Kato F. Pathoanatomy of posterior malleolar fractures of the ankle. J Bone Joint Surg Am. 2006. May;88(5):1085-92 Mason LW, Marlow WJ, Widhall J, Molloy AP. Pathoanatomy and associated injuries of posterior malleolus fracture of the ankle. Foot Ankle Int. 2017. November;38(11):1229-35. Epub 2017 Jul 31 Szende A, Oppe M, Devlin N, editors. EQ-5D value sets: inventory, comparative review and user guide . Dordrecht: Springer; 2007 Kellam JF, Meinberg EG, Agel J, Karam MD, Roberts CS. Introduction: Fracture and dislocation classification compendium-2018: International Comprehensive Classification of Fractures and Dislocations Committee. J Orthop Trauma. 2018. January;32(Suppl 1):S1-S10

TL – 07

Avaliação da abordagem cirúrgica e técnica selecionados para fixação das fraturas da parede posterior do acetábulo apresentando fragmento póstero-superior.

Autores Leonardo Comerlatto ¹, Felipe Oliveira de Carvalho ¹, Ronei Veit Anzolch ¹, Débora Silveira König ²

Instituição ¹ HPS POA - Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre (Largo Teodoro Herzl, s/nº - Cidade Baixa Porto Alegre/RS. CEP: 90040-192), ² HCR / GHC - Hospital Cristo Redentor / Grupo Hospitalar Conceição (Rua Domingos Rubbo, 20 - Cristo Redentor, Porto Alegre - RS, 91040-000)

Resumo

Introdução

A fratura da parede póstero-superior do acetábulo é um padrão único e incomum e a fixação tradicional com placa pode não oferecer adequada estabilização desses fragmentos¹. Além disso, a tradicional abordagem de Kocher-Lanbenbeck pode limitar a visualização e adequado manejo do fragmento póstero-superior.

Objetivos Primários

Avaliar a abordagem cirúrgica e método de fixação selecionados para fixação de fratura da parede póstero-superior do acetábulo.

Objetivos Secundários

Identificar a ocorrência desse componente em uma série de casos.

Materiais e Métodos

Foram analisados de forma retrospectiva 45 casos consecutivos de fratura da parede posterior do acetábulo. Os casos definidos como fratura da parede póstero-superior^{1,2} foram investigados quanto à via de acesso selecionada e método de fixação aplicado.

Resultados

Foram identificados 10 casos (22,2%) de fratura da parede posterior com presença de fragmento póstero-superior. A abordagem de Kocher-Lanbenbeck (K-L) foi utilizada em 6 casos, o acesso de Gibson foi utilizado em 4 casos (2 deles com associação de osteotomia do grande trocanter). Em 5 casos a fixação foi realizada apenas com a placa convencionalmente fixada do ísquio ao íliaco; em 4 casos foi associada uma placa suplementar de suporte; em 1 caso foi realizada a fixação do fragmento com parafuso interfragmentar.

Discussão

Em 4 casos (40%) optou-se pelo acesso de Gibson, inclusive em 2 ocasiões com associação de osteotomia do grande trocânter, uma vez que tal abordagem permite um acesso facilitado ao fragmento póstero-superior. Em 5 casos (50%) a aplicação isolada da placa ao aspecto posterior do acetábulo não foi suficiente para manutenção da redução e adequada fixação do fragmento, sendo necessárias técnicas adicionais.

Conclusões e Apoio financeiro

Fraturas da parede póstero-superior do acetábulo podem exigir abordagens alternativas, bem como técnicas adicionais de fixação.

Palavras-chaves: trauma, acetábulo, fratura

Referências Bibliográficas

1. Sims S, Askam B. Supplemental Superior Buttress Plating for the Treatment of Posterosuperior Wall Acetabulum Fractures. J Orthop Trauma 2019;33:S27–S31
2. Letournel E, Judet R. Fractures of the Acetabulum, ed 2. New York, NY, Springer-Verlag. 1993

TL – 08

20 anos de tratamento com ondas de choque para falhas na consolidação de fraturas

Autores PAULO KERTZMAN ¹

Instituição ¹ SCSP - Santa Casa de São Paulo (rua santa casa sao paulo)

Resumo

Introdução

Neste trabalho vamos apresentar os resultados de 20 anos de utilização deste método de tratamento, analisar quais são os efeitos das ondas de choque nas falhas de consolidação, quando indicar, como realizar, quais as indicações e contra-indicações e os resultados

Objetivos Primários

Avaliar a efetividade do tratamento com ondas de choque para a consolidação de falhas na consolidação.

Objetivos Secundários

Esclarecer as indicações, contra indicações, como é realizado o tratamento e análise da literatura

Materiais e Métodos

Entre Janeiro de 2000 e Dezembro de 2020, tratamos 128 pacientes variando de 14 a 82 anos, 62% masculino e 38% femininos.

.Em cada sessão são aplicadas 3000 ondas com energia média e alta. A avaliação dos resultados foi feita com radiografias com um, 3 e 6 meses após a última sessão e foi considerado um bom resultado quando o osso estava consolidado em pelo menos 3 corticais, e o paciente reestabeleceu a função sem dor.

Resultados

Os melhores resultados foram em metatarsos, tibia e fêmur, tratados com 6 a 12 meses de evolução da fratura inicial.

Discussão

A indicação é para casos de retardo de consolidação ou pseudartrose por falha biológica, quando o espaço entre os fragmentos nos ossos longos seja de até 5 mm e é necessário que haja estabilidade mecânica no foco da fratura.

Há trabalhos de revisão simples e revisões sistemáticas da literatura confirmando a efetividade do uso das ondas de choque focais sugerindo que sejam realizados estudos controlados comparando com placebo e outras técnicas.

Conclusões e Apoio financeiro

Com 20 anos de experiência concluímos que é um tratamento efetivo e seguro.

Não há conflito de interesse nem suporte financeiro.

Palavras-chaves: ondas de choque, pseudartrose, schok wave, nonunion

Referências Bibliográficas

TL – 09

ESTUDO COMPARATIVO DE ALTERAÇÕES HEMODINÂMICAS ENTRE BLOQUEIO ANESTÉSICO FEMORAL E OPIÓIDES EM PACIENTES IDOSOS COM FRATURA REGIÃO PROXIMAL DO FÊMUR TRATADOS CIRURGICAMENTE.

Autores MariaDenisia Dobashy ¹, Thomas Durigon ¹, Camile Dobashy ¹, Henrique Paradella Alvachian Fernandes ¹, Helio Jorge Alvachian Fernandes ¹

Instituição ¹ IPS - Instituto Prevent Senior (Rua Lourenço Marques, 158 - Vila Olimpia, São Paulo, SP)

Resumo

Introdução

A fratura de fêmur na região proximal em pacientes idosos associa-se a alterações hemodinâmicas que podem ser diminuídas com a utilização do bloqueio anestésico femoral no pronto socorro. **Objetivo primário:** Diminuição das repercussões hemodinâmicas em pacientes submetidos a bloqueio anestésico femoral **Objetivo secundário:** Avaliação da dor, delirium e tempo de internação. **Método:** Estudo prospectivo randomizado em 157 pacientes divididos em dois grupos: G1 submetido a bloqueio femoral e analgesia G2 a analgesia com morfina 2mg/h e sem bloqueio. **Resultados:** Avaliados 128 pacientes, 27 do gênero masculino e 101 do gênero feminino, idade média 80 anos. A pressão arterial no G1 apresentou redução média de 15 mmhg, $p < 0,05$, redução da frequência cardíaca, saturação de oxigênio e necessidade de transfusão além de diminuir a dor, menor tempo de internação e de delirium. **Discussão:** O estresse cirúrgico associado a dor pode levar a alterações hemodinâmicas em pacientes idosos e a utilização do bloqueio femoral contribui para diminuir essas alterações hemodinâmicas e as repercussões clínicas decorrentes. **Conclusões:** O bloqueio femoral realizado no pronto socorro reduziu o sangramento intra-operatório, necessidade de transfusão sanguínea, diminuição da pressão arterial e melhor saturação de oxigênio. Secundariamente houve diminuição da dor, delirium e tempo de internação.

Objetivos Primários

Objetivos Secundários

Materiais e Métodos

Resultados

Discussão

Conclusões e Apoio financeiro

Palavras-chaves: Fratura de fêmur, Alterações hemodinâmicas, Alterações hemodinâmicas, Dor

Referências Bibliográficas

TL – 10

Impacto da utilização hastes com cement augmentation em pacientes submetidos a tratamento de fraturas transtrocanterianas de fêmur

Autores Marco Aurelio Silverio Neves ^{1,2}, Leandro Gregorut Lima ^{1,2}, Barbara Fialho Carvalho Sampaio ^{1,2}, Gustavo Rocha Santos ¹

Instituição ¹ ASM - Arthron Serviços Médicos (Rua Dona Adma Jafet, 74. Cj 123, Bela Vista, São Paulo - SP), ² FMUSP - Faculdade de Medicina da USP (Av. Dr Arnaldo, 455, Cerqueira Cesar, São Paulo - SP)

Resumo

Introdução

O tratamento padrão para as fraturas transtrocanterianas instáveis do fêmur proximal é o uso das hastes céfalomedulares.

O uso de haste de fixação céfalomedular com o incremento da estabilização do parafuso utilizando a injeção de cimento ortopédico através do parafuso é uma ótima solução para aumentar a estabilidade da fixação e evitar os efeitos indesejados.

Objetivos Primários

Comprovar a eficácia do uso da Haste de Fêmur Proximal com a injeção de Cimento Ortopédico no parafuso proximal da cabeça femoral para evitar o efeito de *Cut-Out* em fraturas instáveis Transtrocanterianas de Fêmur Proximal.

Objetivos Secundários

Materiais e Métodos

Estudo de coorte prospectivo com pacientes com Fraturas Transtrocanterianas de Fêmur Proximal pela Classificação de Tronzo 3, 4 e 5.

Resultados

22 pacientes foram submetidos à haste cefalomedular para fraturas intertrocantericas randomizados em 11 pacientes com cimento e 11 pacientes sem cimento.

Tivemos uma prevalência de 95% de Tronzo 3 e 4,5% Tronzo 5.

Em 12 meses de acompanhamento houve um aumento significativos do HOOS Score para ambos os grupos com $p < 0,05$, com resultado de 23 para 1 mês PO, 28 para 3 meses, 36 para 6 meses e 40 para 12 meses PO.

Nenhuma complicação como *cut-out* ou *cut-through* foi observada nos pacientes em nenhum dos grupos.

Discussão

Este estudo corrobora com a crescente evidência de que a cimentação no tratamento de fraturas Transtrocanterianas em má qualidade óssea adiciona uma quantidade significativa de estabilidade na fixação osso-implante.

Conclusões e Apoio financeiro

Ambas as técnicas cirúrgicas não apresentaram diferenças estatísticas nos acompanhamentos de 1,3, 6 e 12 meses PO.

Não houve nenhum caso de *Cut-Out* ou *Cut-Throught* em ambos os grupos pesquisados.

Não houve nenhum caso de necrose no grupo cimento do estudo

Palavras-chaves: fratura transtrocanteriana, haste céfalomedulare, cut-out, cut-through, cement augmentation

Referências Bibliográficas

Kannus P, Parkkari J, Sievanen H, Heinonen A, Vuori I, Jarvinen M. Epidemiology of hip fractures. Bone. 1996;18(1 suppl): 57S-63S Lu Y, Uppal HS. Hip Fractures: Relevant Anatomy, Classification, and Biomechanics of Fracture and Fixation. Geriatr Orthop Surg Rehabil. 2019 Jul Lu Y, Uppal HS. Hip Fractures: Relevant Anatomy, Classification, and Biomechanics of Fracture and Fixation. Geriatr Orthop Surg Rehabil. Patel SH, Murphy KP. Fractures of the proximal femur: correlates of radiological evidence of osteoporosis. Skeletal Radiol. 2006 Apr;35(4):202-11. doi: 10.1007/s00256-005-0065-1. Epub 2006 Feb 10. PMID: 16470396.. Lu Y, Uppal HS. Hip Fractures: Relevant Anatomy, Classification, and Biomechanics of Fracture and Fixation. Geriatr Orthop Surg Rehabil. 2019 Jul. Sollmann N, Löffler MT, Kronthaler S, Böhm C, Dieckmeyer M, Ruschke S, Kirschke JS, Carballido-Gamio J, Karampinos DC, Krug R, Baum T. MRI-Based Quantitative Osteoporosis Imaging at the Spine and Femur. J Magn Reson

Imaging. 2021 Jul;54(1):12-35. doi: 10.1002/jmri.27260. Epub 2020 Jun 25. PMID: 32584496.
Mattos CA, Jesus AA, Floter Mdos S, Nunes LF, Sanches Bde B, Zabeu JL. Reproducibility of the Tronzo and AO classifications for transtrochanteric fractures. Rev Bras Ortop. 2015 Aug 15;50(5):495-500. doi: 10.1016/j.rboe.2015.08.002. PMID: 26535193; PMCID: PMC4610990.
Lu Y, Uppal HS. Hip Fractures: Relevant Anatomy, Classification, and Biomechanics of Fracture and Fixation. Geriatr Orthop Surg Rehabil. 2019 Jul. Cheng YX, Sheng X. Optimal surgical methods to treat intertrochanteric fracture: a Bayesian network meta-analysis based on 36 randomized controlled trials. J Orthop Surg Res. 2020 Sep 10;15(1):402. doi: 10.1186/s13018-020-01943-9. PMID: 32912279; PMCID: PMC7488409. Lu Y, Uppal HS. Hip Fractures: Relevant Anatomy, Classification, and Biomechanics of Fracture and Fixation. Geriatr Orthop Surg Rehabil. 2019 Jul.

TL – 11

A 6.5MM CANULATED SCREW MAY NOT FIT IN UP TO 1/3 OF PATIENTS TREATED PERCUTANEOUSLY FOR ANTERIOR COLUMN ACETABULAR FRACTURE

Uheyra Gancedo Ruzon ¹, Christiano Saliba Uliana ¹, Gabriel Canto
Autores Tomazini ¹, Marcelo Abagge ¹, Weverley Valenza ¹, Jose Marcos Lavrador
Filho ¹, Mariana Mizerkowski ¹, Rafael Eduardo Garcia ¹

Instituição ¹ CHT - Hospital do Trabalhador (Curitiba- Pr)

Resumo

Introdução

A fixação percutânea das fraturas acetabulares está associada a dificuldades relacionadas ao domínio da técnica e ao perfil da anatomia de cada paciente e etnia. A análise antropométrica da coluna anterior acetabular nos seus três eixos auxilia na determinação do diâmetro do implante, comprimento e angulação consoante às variações do canal ósseo.

Objetivos Primários

Desenvolver um método que permita a análise antropométrica da coluna anterior do acetábulo no intuito de permitir que o cirurgião ortopédico possa planejar a correta dimensão do implante a ser utilizado para a fixação percutânea.

Objetivos Secundários

Avaliar qual porcentagem da amostra possui corredores de segurança com espaço menor do que 6.5mm.

Materiais e Métodos

A partir de tomografias de 110 pacientes, foram desenvolvidas 3 medidas para análise antropométrica. Duas medidas referentes aos pontos de constrição determinam o diâmetro máximo do parafuso. A terceira medida fornece dados em relação ao comprimento máximo do implante.

Resultados

A medida 01 teve valor médio de 8,12mm. A medida 02 teve valor médio de 7,29mm. A medida 3 apresentou valor médio de 109,53 mm. A medida 01 foi menor que 6,5mm em 22,5% dos pacientes. A medida 02, foi menor que 6,5mm em 35% dos pacientes.

Discussão

As secções antropométricas referidas neste estudo e em outras pesquisas prévias suportam a hipótese de que os diâmetros encontrados nestes estreitos podem variar de acordo com o gênero e grupo étnico-populacional. Em uma população brasileira, 35% dos pacientes tem corredores de segurança cujas dimensões não comportam parafusos de 6,5mm.

Conclusões e Apoio financeiro

Este estudo propôs a avaliação da anatomia da coluna anterior acetabular através de cortes tomográficos convencionais. Em 35% dos casos, um parafuso percutâneo de 6.5mm violaria a cortical óssea do corredor de segurança.

Não houve apoio financeiro.

Palavras-chaves: fratura acetábulo, fixação percutânea, acetábulo, coluna anterior, trauma

Referências Bibliográficas

TL – 12

Augmentation plating leaving the nail in situ is an excellent option for treating femoral shaft nonunion after IM nailing: a multicentre study

Autores CHRISTIANO SALIBA ULIANA ¹, Fernando Bidolegui ², Kodi Edson Kojima ⁴, Vincenzo Giordano ³

Instituição ¹ CHT - HOSPITAL DO TRABALHADOR (CURITIBA-PR), ² HSL - HOSPITAL SIRIO LIBANES (BUENOS AIRES), ³ HMC - HOSPITAL MIGUEL COUTO (RIO DE JANEIRO-RJ), ⁴ HMFUMUSP - FACULDADE DEMEDICINA-HC-USP (SAO PAULO-SP)

Resumo

Introdução

In recent years, plate augmentation over a retained intramedullary nail has been shown to be an effective option for managing femur fracture nonunions because it improves the biomechanical environment of the fracture site without causing additional biological damage.

Objetivos Primários

We present outcome data from 22 consecutive patients treated with plate augmentation for femoral shaft nonunion leaving the nail in situ.

Objetivos Secundários

Materiais e Métodos

22 consecutive patients with femoral shaft aseptic nonunion after IM nailing were treated with plate augmentation over a retained nail at four different institutions. Nonunion was categorized based on its anatomical location and was classified according to the Weber and Cech classification. Patients were assessed clinically and radiographically to measure the healing of nonunion sites. The time to fracture union and complications were recorded.

Resultados

One site location was supra-isthmic, 12 were isthmic, and 9 were infra-isthmic. There were 10 cases of vascular nonunion and 12 cases of avascular nonunion. Bone union was achieved in 19 patients after augmentation plating with an average follow-up of 23.5 months (12–51 months). Excellent and good clinical results were observed in all patients. There was no plate or screw breakage, and no patient developed infection.

Discussão

In this study, augmentation plating for treating femoral shaft nonunion leaving the nail in situ allowed for excellent and good clinical outcomes in all patients, with radiographic healing of the nonunion site in 86% of patients and no complications.

Conclusões e Apoio financeiro

Augmentation plating leaving the nail in situ is an excellent option for treating femoral shaft nonunion after IM nailing, with a high union rate and few complications.

No funding.

Palavras-chaves: Femoral nonunion, Augmentation plating, Adjunctive plating

Referências Bibliográficas