

HRJ
v.3 n.14 (2022)
Recebido: 10/11/2021
Aceito: 06/12/2021

Análise de abordagens cirúrgicas em pacientes submetidos à cirurgia de fêmur

Luana Stephany De Souza Lima¹
Mirce Meire Gonçalves de Sousa Wilk²
Luciene Teixeira Araújo³

¹Enfermeira Residente do Programa Uniprofissional Enfermagem em Centro Cirúrgico, da Escola Superior de Ciências da Saúde – ESCS/FEPECS

²Enfermeira Tutora da Residência Uniprofissional Enfermagem em Centro Cirúrgico, da Escola Superior de Ciências da Saúde

³Enfermeira Preceptora da Residência Uniprofissional Enfermagem em Centro Cirúrgico, da Escola Superior de Ciências da Saúde

RESUMO

Objetivo: analisar as principais abordagens cirúrgicas em pacientes submetidos à cirurgia do fêmur, descrevendo seu perfil epidemiológico. **Método:** pesquisa integrativa exploratória descritiva com abordagem quantitativa, realizada em um hospital de médio porte do Distrito Federal, analisando prontuários dos pacientes que realizaram cirurgia de fêmur no ano de 2019. **Resultados:** os tratamentos para fraturas de fêmur e quadril variam de acordo com o local lesionado e a idade do paciente. A região corporal mais atingida foi a transtrocanteriana do fêmur. O material mais usado foi a placa de DHS. **Conclusão:** o tratamento está diretamente associado à idade do paciente e região da lesão.

Palavras-chave: Fraturas do fêmur; Ortopedia; Procedimentos Ortopédicos.

Analysis of Surgical Approaches in Patients Submitted to Femur Surgery

ABSTRACT

Objectives: to analyze the main surgical treatment approaches for patients undergoing femur surgery, describing their epidemiological profile. **Methodology:** a descriptive exploratory integrative research with a quantitative approach. The study was made in a medium-sized hospital in the Federal District, and to do the research was used data found in the medical records of patients who underwent femur surgery in 2019. **Results:** the treatment vary according to the injured site and the patient's age. The body region most affected was the transtrochanteric femur. The most used resource was the DHS plate. **Conclusion:** the treatment is directly associated with the patient's age and the injured site.

Keywords: Femoral Fractures; Orthopedics; Orthopedics Procedures.

INTRODUÇÃO

Revisão da literatura

As fraturas de fêmur constituem um dos tipos de traumas mais corriqueiros no cotidiano dos ortopedistas. São lesões que podem advir na região distal, proximal ou na diáfise femoral do paciente e que fazem com que ocorra perda óssea no quesito de integridade¹.

A origem dessas fraturas está dividida em dois casos, ambos associados à idade. O primeiro caso, em que se trata de indivíduos mais jovens, com idade entre 15 e 40 anos, está mais relacionado a traumas de alta energia, como acidentes de trânsito e ferimentos por armas de fogo. Já no segundo caso estão incluídos os idosos, que são acometidos por traumas de baixa energia, como queda da própria altura, ou por fatores decorrentes da osteoporose – geralmente na parte esponjosa do osso².

Os tipos mais comuns de fraturas relacionadas ao fêmur no hospital estudado dividem-se em fraturas do colo do fêmur, transtrocanteriana e da diáfise do fêmur.

No caso das fraturas do colo do fêmur, o tratamento é cirúrgico (osteossíntese), utilizando parafusos canulados no intuito de facilitar o ato. Esse contexto possui grandes chances de mudar quando pacientes acima de 65 anos de idade são inseridos, apontados na Classificação de Garden como III ou IV. Devemos considerar que a classificação I refere-se a uma fratura incompleta; II é uma fratura completa sem desvio; III é fratura completa com desvio parcial; e na IV há um desvio completo da fratura³.

Nessas circunstâncias, a equipe acaba por optar por uma artroplastia coxo femoral, levando em consideração que essa abordagem possui menos riscos de reoperações e minimiza o tempo de imobilização⁴.

Considerada uma das cirurgias de maior êxito no que diz respeito ao tratamento de patologias ortopédicas, a artroplastia total de quadril (ATQ) trata-se da colocação de uma prótese no lugar da articulação lesionada para tratar dores refratárias derivadas de osteoartroses, fraturas e artrite reumatoide⁵.

Já no contexto da fratura transtrocanteriana, que se localiza entre o trocânter maior e o

menor, há a opção de tratamento com fixação interna ou utilizando o método de artroplastia de quadril já supracitada. No entanto, o uso da haste intramedular femoral possui vantagens sobre a prótese, uma vez que diminui o tempo de internação pós-cirúrgico, há menor perda sanguínea e a taxa de mortalidade é mais baixa⁶.

As fraturas da diáfise do fêmur, local que se expande do trocânter menor aos côndilos femorais, acometem pacientes mais jovens e vítimas de traumas de grande energia⁷. É um tipo de lesão que possui diversos tipos de tratamentos. Há a possibilidade de se usar um fixador externo com o objetivo de alinhar o segmento ósseo e prevenir lesões de partes moles, utilizando pinos. O tratamento com placas e parafusos costuma ser utilizado em pacientes com canal medular estreito ou com consolidação prévia. A haste intramedular bloqueada é escolhida principalmente no caso de fraturas expostas e com pouco tempo de evolução⁸. Antes da haste, no entanto, é recomendado que se faça uma redução prévia para melhores resultados⁹.

Pode-se dizer que a maioria é caso cirúrgico, em que é feita a osteossíntese com fixação para corrigir a lesão. O tipo de cirurgia e de materiais a serem utilizados dependerá do caso de cada paciente, da gravidade da fratura, e da equipe que irá operá-lo, levando em consideração a melhor técnica e experiência dos cirurgiões¹⁰.

Para saber qual o melhor manejo, exames pré-operatórios são indispensáveis, tanto os realizados pela equipe cirúrgica quanto pela equipe de enfermagem. Uma das buscas mais importantes é feita através da radiografia da bacia do paciente, uma vez que mostra particularidades como o tamanho do acetábulo, morfologia óssea, diâmetro e profundidade de cavidades, entre outros¹¹.

Para um melhor direcionamento, é necessário que se faça exames para auxiliar no diagnóstico, tais como hemograma completo – enfatizando o aumento de leucócitos no resultado – proteína C reativa (PCR), radiografias e cintilografia óssea¹². A enfermagem possui um papel fundamental nesse quesito, pois é a partir da triagem que o paciente compartilha suas queixas, expõe tratamentos prévios, alergias e comorbidades. Com a avaliação do enfermeiro, a equipe multidisciplinar pode chegar a um consenso mais real

quanto ao tratamento mais eficaz.

Considerando a alta frequência com que chegam pacientes traumatizados aos hospitais, cuja maioria possui algum tipo de lesão ortopédica por algum trauma, seja ele de baixa ou alta energia, ou patológico, além da morbimortalidade, é um assunto que deve ser tratado como sendo um problema de saúde pública.

Objetiva-se com este estudo analisar as principais abordagens de tratamento cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias de fêmur, descrevendo também seu perfil epidemiológico.

MÉTODOS

Tratou-se de uma pesquisa integrativa exploratória descritiva retrospectiva, com abordagem quantitativa, cuja coleta foi realizada no período de outubro de 2020. É integrativa por condensar resultados alcançados sobre a pesquisa em questão, definindo conceitos e provendo dados sobre o problema escolhido para que futuramente haja uma discussão sobre. Exploratória por favorecer uma maior proximidade com o problema levantado e construir hipóteses acerca dele. Descritiva por retratar características da população estudada e suas respectivas variáveis. A abordagem quantitativa se dará pela facilidade em analisar dados numéricos pelo meio de procedimentos estatísticos, focando na objetividade¹³.

Foram avaliados os prontuários de pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de fratura de fêmur no ano de 2019 no Hospital Regional de Taguatinga – HRT, através do prontuário eletrônico TrakCare, utilizado pela Secretaria de Saúde do Distrito Federal – SES-DF, sem que houvesse qualquer contato com os pacientes. Nos casos em que não houveram dados suficientes para a realização da pesquisa, o prontuário do paciente em questão não foi utilizado e não houve quaisquer tentativas de contato. Foram excluídos também os pacientes menores de 18 anos de idade.

O hospital em questão possui atendimento de âmbito secundário, com especialidades de média complexidade. No ano supracitado houveram 1.411 (mil quatrocentos e onze) cirurgias da especialidade de ortopedia, sendo que destas, 158 (cento e cinquenta e oito) trataram-se de fraturas de fêmur e quadril.

Os benefícios gerados pela pesquisa agregam um maior conhecimento para a comunidade científica, sendo possível ver quais são as diferenças em cada um dos tratamentos utilizados nas cirurgias de fêmur. Os riscos são mínimos, pois foi utilizado apenas o prontuário eletrônico para dispor de informações.

Os dados coletados foram organizados em uma planilha do programa Microsoft Excel.

Após sua compilação, foram apresentados por meio de gráficos e tabelas e tiveram seus resultados avaliados e discutidos.

A principal limitação do estudo foi o fato de o hospital em questão não possuir um registro com as comorbidades e/ou doenças prévias dos pacientes. Sendo assim, tal variável não pôde ser analisada.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde – FEPECS no intuito do cumprimento das diretrizes da Resolução 466/12 do CNS/MS, no que se refere à pesquisa com seres humanos¹⁴. Foi aprovada no parecer nº 4.230.864 e CAAE 32772320.5.0000.8153.

RESULTADOS

Dos 158 pacientes encontrados no mapa de cirurgias de fêmur no ano de 2019, apenas um quantitativo de 106 puderam ser analisados. Os 52 restantes foram descartados por motivos de repetição de nome no mapa cirúrgico, dados insuficientes ou por serem menores de idade. Foram pesquisadas informações acerca da idade, sexo, comorbidades, tempo de hospitalização, causa e localização da lesão.

No que diz respeito à caracterização demográfica, é possível visualizar os resultados nas variáveis “sexo” e “idade” na Tabela 1. Pode-se observar que a porcentagem de pacientes do sexo masculino (55.66%) se mostrou superior à feminina (44.34%).

A maior porcentagem de pacientes está concentrada nos indivíduos que possuem acima de 60 anos de idade, com 55.7%. Os pacientes que se concentravam nas idades entre 25 e 60 anos, com a soma equivalente a 34%, estavam relacionados a diversas outras causas, dentre elas e de maior relevância, acidentes automobilísticos.

Tabela 1. Indicadores sociais dos pacientes submetido a cirurgias.

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	59	55.66
Feminino	47	44.34
Idade		
Acima de 60 anos	59	55.7
Entre 40 e 60 anos	18	17
Entre 25 e 39 anos	18	17
Entre 18 e 24 anos	11	10.4

Com relação às causas das lesões dos pacientes, a que obteve maior porcentagem, de longe, foi a queda, com 66.98%. É possível supor, ao analisar os prontuários, que essa variável esteja diretamente ligada à “idade”, uma vez que parte dos pacientes que possuíam acima de 60 anos havia fraturado o fêmur através de quedas.

Os acidentes relacionados ao meio automobilístico estavam associados com os pacientes mais jovens (<39 anos), correspondendo a 23.58%.

A artrose, uma patologia recorrente em pacientes cuja idade é mais avançada, apareceu no estudo em 4.72% das vezes.

As demais causas – perfuração por arma de fogo (PAF), tumoração óssea, peso, anquilose e entorse de quadril – apareceram apenas uma única vez, com o quantitativo de apenas 0.94% cada.

Tabela 2. Principais causas das fraturas de fêmur dos pacientes tratados

Causa	N	%
Queda	71	66.982
Acidente automobilístico	25	3.584.
Artrose	5	72
PAF	1	0.94
Tumoração óssea	1	0.94
Peso	1	0.94
Anquilose de quadril	1	0.94
Entorse de quadril	1	0.94

Com relação ao mecanismo da fratura, a maior parte dos pacientes estudados (31.13%) foi atingida região transtrocanteriana, sendo seguido pela fratura de colo do fêmur (23.58%). Não muito longe da segunda posição, aparece a lesão na diáfise do fêmur, a porção média, atingindo 22.64% dos pacientes.

As demais localizações atingidas nas lesões, sendo elas a fratura de quadril, subtrocanteriana do fêmur, acetábulo, supracondiliana e côndilo femoral, apareceram com menor frequência, totalizando 23,63% quando somadas.

Tabela 3. Localização da lesão dos pacientes tratados

Localização	N	%
Transtrocanteriana do fêmur Colo	33	31.1
do fêmur	25	23.582
Diáfise do fêmur	24	2.649.
Quadril	10	43
Subtrocanteriana do fêmur	6	5.66
Acetábulo Supracondiliana	4	3.77
Côndilo femoral	3	2.83
	1	0.94

O método cirúrgico tem como objetivo a redução seguida da fixação. Para isso, há diversos métodos que podem ser usados. No atual trabalho, o tratamento de maior predominância foi a utilização da placa DHS, em quase um terço dos participantes (29,25%). As placas de DCP (12,26%) e de DCS (9,43%) ocuparam o segundo e terceiro lugares, respectivamente.

Assim como as placas, as próteses de quadril também vêm mudando e evoluindo. Contabilizando todas próteses utilizadas (sendo total ou parcial, cimentada ou não) nos pacientes do estudo, obtemos o valor de 24,52%.

Já o fixador externo foi usado em apenas 6,6% dos pacientes. A baixa adesão nesse estudo deve-se ao fato de que o fixador externo acaba sendo mais usado em fraturas de tíbia no hospital em questão.

Os parafusos canulados, que é um recurso que permite a introdução destes através de um fio guia inserido previamente no local da lesão, apareceram em apenas 4,7% das vezes.

A placa de reconstrução, com 3,7% de uso, é um material usado em fraturas da região acetabular junto aos parafusos corticais. Funcionam auxiliando na redução e evitando a protrusão do acetábulo¹⁵.

Os demais itens – fio de steimann, haste céfalo-diafisária e céfalo-medular, PFN (proximal femoral nail), placa semitubular girdlestone – e haste intramedular ficaram com as menores porcentagens, indo de 0,94% a 2,83%.

Tabela 4. Materiais usados nas abordagens no tratamento cirúrgico das fraturas ATQ: artroplastia total de quadril

Tratamento	N	%
Placa DHS	31	29,25
Placa DCP	13	12,26
Placa DCS	10	9,43
ATQ não cimentada	8	7,55
Artroplastia parcial cimentada	7	6,60
ATQ cimentada	7	6,60
Fixador externo	7	6,60
Parafusos canulados	5	4,72
Artroplastia parcial não cimentada	4	3,77
Placa de reconstrução	4	3,77
Haste intramedular	3	2,83
Girdlestone	2	1,89
Fio de steimann	1	0,94
Haste céfalo-diafisária	1	0,94
Haste céfalo-medular	1	0,94
PFN	1	0,94

PFN (Proximal Femoral Nail).

DISCUSSÃO

Perfil dos pacientes

Considerando o relevante aumento de expectativa de vida dos últimos anos, a frequência de doenças e lesões que afetam a população idosa seguiu a mesma linha de crescimento, como é o caso das fraturas. Isso se deve ao fato de estas serem mais recorrentes em indivíduos mais longevos, estando relacionadas às quedas pela osteoporose¹⁰.

Em um contexto geral, não há surpresa em tal resultado, considerando que o esqueleto ósseo de um idoso se torna mais frágil com o passar dos anos. De acordo com o estudo de Matos et al¹⁰, as mulheres de sua amostra fraturaram o fêmur com uma média de idade de 78,5 anos; já os homens, com a média de 68,4 anos. De acordo com a literatura, há uma chance de 16% a 18% de fraturas ocorrerem em indivíduos do sexo feminino; já no sexo masculino esse percentual cai para 13%.

Outra causa que merece destaque é a de acidentes automobilísticos, principalmente quando se trata de motocicletas, uma vez que nestas não há a mesma estrutura que um carro possui. Com isso, o corpo acaba absorvendo todos os danos do impacto contra o solo¹⁶. Nesse tipo de colisão, os membros inferiores são os mais suscetíveis a danos, muitas vezes ocasionando uma fratura exposta nestes¹⁷.

Os pacientes mais jovens da pesquisa estavam majoritariamente vinculados a acidentes de trânsito, e tal fato deve-se à falta de experiência, características impulsivas, uso de álcool e/ou drogas e a tendência ao excesso de velocidade¹⁸.

Abordagens e localização das lesões

Aproximadamente 38% das internações por causas externas são por fraturas. Sua incidência varia de acordo com a região atingida e lesionada, o tamanho do impacto, idade, entre outras¹⁹.

Os traumas do tipo ortopédico entram nos casos em que é preciso haver um tratamento

precoce e definitivo. Isso deve ser frisado ao se tratar de pacientes com politrauma, considerando que quanto maior o tempo de leito, maior a chance de haver complicações pulmonares e aumento na morbimortalidade¹⁷.

Considerando que os dois maiores grupos de lesões atingidos foram os da região transtrocanteriana e do colo do fêmur, foi possível notar que a mesma relação de resultados pode ser vista em outro estudo¹, em que 58,43% e 38,20% de sua amostra foi acometida por fraturas na transtrocanteriana e no colo do fêmur, respectivamente.

Uma das lesões mais traumáticas para um indivíduo é a fratura de fêmur, seja ela exposta ou não, uma vez que, com esse tipo de trauma, acontece também a perda da integridade óssea estrutural. O tratamento para esse tipo de lesão consiste, na maior parte dos casos (>90%), em uma abordagem cirúrgica, a osteossíntese, que vem evoluindo progressivamente¹.

Com o passar do tempo e o progresso da medicina, também houve uma evolução nos tipos de placas usadas para tratamento. Antigamente, os cirurgiões faziam uso desse recurso com comprimento fixo (como as do tipo *Jewett*), que acabaram sendo substituídas pelas outras três placas mais utilizadas – DCP, DHS e DCS. Isso se deve ao fato de essas placas viabilizarem uma fixação mais segura e firme. Com isso, o paciente se sente mais seguro para uma deambulação precoce, o que contribui para que haja uma diminuição das complicações no pós-operatório¹⁰.

A técnica de artroplastia de quadril, usada quando é uma fratura mais alta, possui dois tipos mais utilizados: as cimentadas, que utilizam o polimetilmetacrilato (PMMA) entre o implante e o osso, e as não cimentadas, onde futuramente haverá crescimento ósseo nos componentes implantados, para haja uma fixação entre o osso do paciente e o implante usado¹¹.

Já o fixador externo, também usado em alguns poucos pacientes do estudo, é um instrumento que possui inúmeras vantagens, como a estabilidade ao osso, fácil instalação, mínimos danos às partes moles e pode ser utilizado tanto em fraturas abertas ou fechadas²⁰.

Os parafusos canulados são ferramentas corriqueiramente usadas na região da metáfise de ossos esponjosos longos. Nesse contexto, cabe ao cirurgião e sua equipe determinar a quantidade de parafusos a serem utilizados. A utilização de três desses itens na forma de um triângulo invertido se mostrou mais estável, apesar de que o uso de apenas dois parafusos também

apresentou ser suficiente para o tratamento proposto. Não fosse o custo elevado, seu uso seria maior³.

CONCLUSÃO

A medicina vai evoluindo e, junto a ela, os tratamentos cirúrgicos, incluindo os recursos terapêuticos. Com base nesta pesquisa, foi possível concluir que existem várias formas de se tratar o paciente quando se fala em lesões que culminam em fraturas de fêmur.

O mais comum acaba por ser aquele que utiliza as placas de DHS, seguidamente pela artroplastia total ou parcial, cimentada ou não. Por este motivo, esses dois tratamentos foram aqueles que obtiveram os melhores resultados ao longo dos anos, tornando-os os meios mais seguros e eficazes nesses tipos de lesões.

Esse resultado está diretamente relacionado ao local que mais foi abordado no estudo, a região transtrocanteriana do fêmur, uma vez que o tratamento, em muitas das vezes, exige o uso dos materiais supracitados.

Também foi possível analisar o perfil desses pacientes, concluindo que os idosos são os mais afetados pelas fraturas femorais, ainda mais considerando que é nesse grupo que acontecem mais acidentes domésticos, como as quedas.

Considerando a importância de uma boa triagem durante o pré-operatório, o enfermeiro possui um papel fundamental ao reunir as principais informações que antecedem à cirurgia, pois é com essa coleta de dados do paciente que é escolhida a abordagem cirúrgica mais eficaz. Assim, é imprescindível que haja novas pesquisas atualizadas acerca desse assunto, para que fiquemos cientes de tratamentos mais adequados a cada tipo de situação.

REFERÊNCIAS

1. Muniz CF, Arnaut CA, Yoshida M, Trelha SC. Caracterização dos idosos com fratura de fêmus proximal atendidos em hospital escola público. *Rev Espaço Saude* [periódico na Internet]. 2007 [acessado 2021 Mai 27];8(2):33-38. Disponível em: <http://www.uel.br/portal/index.php?pagina=404&urlProcurada=www.uel.br/ccs/espacoparasa>

[ude/v8n2/Art%205%20 v8%20n2 .pdf](#)

2. Schwartsmann CR, Oliveira GK, Oliveira RK, Boschini LC, Mothes FC, Silva RC. A verdadeira fratura do colo do fêmur. *Acta Ortop Bras* [periódico na Internet]. 2000 [acessado 2021 Mai 27];8(3):108-111. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-78522000000300002>
3. Basile R, Pepicelli GR, Takata ET. Osteossíntese da fratura do colo femoral: dois ou três parafusos?. *Rev Bras Ortop* [periódico na Internet]. 2012 [acessado 2021 Mai 27];47(2):165-168. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-36162012000200004>
4. Alho A, Austdal S, Benterud JG, Blikra G, Lerud P, Raugstad TS. Biases in a randomized comparison of three types of screw fixation in displaced femoral neck fractures. *Acta Orthop Scand* [Internet]. 1998 [Cited 2021 May 27];69(5):463-468. doi: [10.3109/17453679808997779](https://doi.org/10.3109/17453679808997779)
5. Jones CA, Voaklander DC, Johnston DW, Suarez-Almazor ME. Health related quality of life outcomes after total hip and knee arthroplasties in a community based population. *J Rheumatol* [Internet]. 2000 [Cited 2021 May 27];27(7):1745-1752. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10914862/>
6. Canto RST, Bernardo WM. Atualização em fratura transtrocanterica. *Rev Assoc Med Bras* [periódico na Internet]. 2011 [acessado 2021 Mai 27];57(3):266-266. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302011000300006>
7. Zuppi GN, Tenório RB, Köberle G, Belangero WD. Tratamento das fraturas do quadril e da diáfise do fêmur homolaterais. *Rev Bras Ortop* [periódico na Internet]. 1997 [acessado 2021 Mai 27];32(6):443-447. Disponível em: <https://rbo.org.br/detalhes/560/pt-BR/tratamento-das-fraturas-do-quadril-e-da-diafise-do-femur-homolaterais->
8. Rockwood, Green. Fraturas em adultos. 8. ed. Brasil: Manole; 2016.
9. Neto NA, Lins RAB, Kojima KE et al. Resultados do tratamento das fraturas da diáfise do fêmur ipsilaterais às do colo ou transtrocanterica. *Acta Ortop Bras* [periódico na Internet]. 2010 [acessado 2021 Mai 27];18(5):255-260. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-78522010000500004>
10. Sakaki MH, Oliveira AR, Coelho FF, Leme LEG, Suzuki I, Amatuzzi MM. Estudo da

- mortalidade na fratura do fêmur proximal em idosos. *Acta Ortop Bras* [periódico na Internet]. 2004 [acessado 2021 Mai 31];12(4):242-249. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-78522004000400008>
11. Galia CR, Diesel CV, Guimarães MR, Ribeiro TA. Atualização em artroplastia total de quadril: uma técnica ainda em desenvolvimento. *Rev Bras Ortop* [periódico na Internet]. 2017 [acessado 2021 Mai 31];52(5):521-527. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2016.09.011>
 12. Parvizi J, Jacovides C, Adeli B, Jung KA, Hozack WJ. Coventry Award: synovial C-reactive protein: a prospective evaluation of a molecular marker for per prosthetic knee joint infection. *Clinic Orthop Relat Res* [Internet]. 2012 [Cited 2021 May 27]; 470(1): 54-60. doi: [10.1007/s11999-011-1991-y](https://doi.org/10.1007/s11999-011-1991-y).
 13. Rampazzo L. Metodologia científica para alunos dos cursos de graduação e pós graduação. 3ª ed. São Paulo: Edições Loyola; 2005.
 14. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União [Internet]. 2013 Jun 13 [acessado 2021 Mai 31]. (Seção 1):59. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
 15. Balbachevsky D, Pires RES, Faloppa F, Reis FB. Tratamento das fraturas da pelve e acetábulo pela via de Stoppa modificada. *Acta Ortop Bras* [periódico na Internet]. 2006 [acessado 2021 Mai 31];14(4): 190-2 . doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-78522006000400002>
 16. Castro RRM, Ribeiro NF, Andrade AM, Jaques BD. Perfil dos pacientes da enfermagem de ortopedia de um hospital público de Salvador-Bahia. *Acta Ortop Bras* [periódico na Internet]. 2013 [acessado 2021 Mai 31];21(4):191-194. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-78522013000400001>
 17. Santos LFS, Fonseca JMA, Cavalcante BL, Lima CM. Estudo epidemiológico do trauma ortopédico em um serviço público de emergência. *Cad Saude Colet* [periódico na Internet]. 2016 [acessado 2021 Mai 31];24(4):397-403. doi: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201600040128>
 18. Itami LT, Faro ACM, Meneghin P, Leite RCB, Silveira CT. Adultos com fraturas: das

implicações funcionais e cirúrgicas à educação em saúde. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2009 [acessado 2021 Mai 31];43(2):1238-1243. doi: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000600016>

19. Minayo MCS, Deslandes SF. Análise diagnóstica da política nacional de saúde para redução de acidentes e violências. Rio de Janeiro. FIOCRUZ; 2007. 349p

20. Cardozo RT, Silva LG, Bargante LA, Rocha MA. Tratamento das fraturas diafisárias da tíbia com fixador externo comparado com a haste intramedular bloqueada. *Rev Bras Ortop* [periódico na Internet]. 2013 [acessado 2021 Mai 31];48(2):137-144. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2012.09.004>