

Análise clínica da fratura transtrocantérica tratada com *Proximal Femoral Nail (PFN)*: relato de caso

Clinical analysis of transtrochanteric fracture treated with Proximal Femoral Nail (PFN): case report

Análisis clínico de fractura transtrocantérica tratada com *Proximal Femoral Nail (PFN)*: reporte de caso

Paulo Eduardo Soares Fonseca Filho¹, Milena Nunes Alves de Sousa¹, Tiago Bezerra de Sá de Souza Nogueira¹, Waerson José de Souza¹.

RESUMO

Objetivo: Relatar primeiro caso de fratura transtrocantérica com correção feita por *Proximal Femoral Nail (PFN)*. **Detalhamento do caso:** Trata-se de um relato de caso, documental e qualitativo, analisando um paciente idoso, sexo masculino acometido por fratura transtrocantérica, o qual foi submetido a um procedimento cirúrgico PFN realizado em um Hospital no estado da Paraíba. A coleta de dados envolveu entrevista e levantamento de informações do prontuário, com foco nas anamneses, investigação clínica, exame físico, localização da lesão e suas descrições, correlacionando aos exames de imagem utilizados. **Considerações finais:** O paciente apresentou boa resposta à submissão da cirurgia de método PFN, ainda mais na reabilitação pós-cirúrgica. O uso de *Proximal Femoral Nail* à correção da fratura transtrocantérica pode reduzir as comorbidades do tratamento, indicando eficácia do implante na estabilização das fraturas do fêmur proximal, o que possibilita a diminuição de pequena perda sanguínea e permitindo apoio de carga de peso precoce.

Palavras-chave: Fratura Femoral, Fratura Trocantérica, Idoso.

ABSTRACT

Objective: To report the first case of transtrochanteric fracture repaired using Proximal Femoral Nail (PFN). **Case detail:** This is a case report, documentary and qualitative, analyzing an elderly patient, male, affected by a transtrochanteric fracture, who underwent a PFN surgical procedure performed in a hospital in the state of Paraíba. Data collection involved interviews and collection of information from the medical records, focusing on anamnesis, clinical investigation, physical examination, location of the lesion and its descriptions, correlating with the imaging tests used. **Final considerations:** The patient presented a good response to the submission of the PFN method surgery, even more so in the post-surgical rehabilitation. The use of Proximal Femoral Nail for correction of transtrochanteric fractures can reduce treatment comorbidities, indicating the effectiveness of the implant in stabilizing fractures of the proximal femur, which enables the reduction of small blood loss and allows for early weight bearing.

Keywords: Femoral Fractures, Hip Fractures, Aged.

RESUMEN

Objetivo: Reportar el primer caso de fractura transtrocantérea reparada con Clavo Femoral Proximal (PFN). **Detalle del caso:** Se trata de un informe de caso, documental y cualitativo, que analiza un paciente anciano, masculino, afectado por una fractura transtrocantérica, que fue sometido a un procedimiento quirúrgico de

¹ Centro Universitário de Patos (UNIFIP), Patos - PB.

PFN realizado em um hospital do estado de Paraíba. La recolección de datos implicó entrevistas y recolección de información de la historia clínica, con foco en la anamnesis, investigación clínica, examen físico, localización de la lesión y sus descripciones, correlacionando con las pruebas de imagen utilizadas. **Consideraciones finales:** El paciente presentó una buena respuesta al sometimiento a la cirugía del método PFN, más aún en la rehabilitación posquirúrgica. El uso del Clavo Femoral Proximal para la corrección de fracturas transtrocantericas puede reducir las comorbilidades del tratamiento, lo que indica la efectividad del implante en la estabilización de fracturas del fémur proximal, lo que permite la reducción de pequeñas pérdidas de sangre y permite la carga de peso temprana.

Palabras clave: Fracturas del Fémur, Fracturas de Cadera, Anciano.

INTRODUÇÃO

As fraturas transtrocantericas são consideradas as fraturas extracapsulares que acometem principalmente entre os trocânteres maiores e menores, sendo classificado de acordo com um traço, a intensidade do trauma e a resistência do osso, podemos dividir como estável ou instável. Apresenta como um principal mecanismo de ação a queda da própria altura sobre trocanter maior causando fratura no osso osteoporótico e grande quantidade de energia cinética, que gera força compressiva, atingindo o joelho fletido, com o quadril também fletido e discretamente abduzido (CANTO ST, et al., 2011).

Além disso, existem alta incidência em pacientes idosos de forma muito preocupante junto a custos socioeconômicos. Também vale ressaltar que as fraturas do quadril estão relacionadas também com a osteoporose, a qual afeta uma em cada quatro mulheres brancas na fase da pós-menopausa, massa óssea diminuída é um fator de risco importante para fratura de quadril e o principal determinante da fragilidade óssea. Registra-se prevalência anualmente um aumento exponencial números das fraturas do terço proximal do fémur em torno de 75 a 80 anos idade (ABREU E, et al., 2016).

Para Ricci G (2012), os pacientes portadores de doenças degenerativas crônicas entre elas a osteoporose, diminuição de acuidade visual, alterações nas marchas, equilíbrios e fraqueza muscular, outras doenças associadas como doenças neurológicas, cardiovasculares, e deformidades osteomioarticulares, são fatores que colaboram para a grande ocorrência de fratura do terço proximal de fémur. Além disso, esses pacientes apresentam uma recuperação de forma mais demorada, deve-se ficar por mais tempo em imobilização, além disso, com um prognóstico sem certezas durante a sua recuperação, mesmo estando longe de uma completa mobilização recuperada.

O tratamento ideal para maioria dessas fraturas são utilização do método cirúrgico, com o intuito de fixação interna estável e a deambulação precoce do paciente permitindo uma adaptação rápida, adequada suas atividades diárias e prevenindo os riscos de complicações, pois a haste intramedular concebida tecnicamente permite buscar inovações e evitar complicações (KASSEN E, et al., 2022).

Segundo Yamamoto R (2013), a utilização da cirurgia tem como principal objetivo reduzir e a fixação estável da fratura, utilizando entre os mais variados métodos de osteossíntese, como o pino tipo gamma e o *Proximal Femoral Nail* (PFN). Esta técnica é um método praticamente percutâneo de osteossíntese, no qual permitem como uma boa taxa de redução associado a adequada colocação da técnica cirúrgica de forma confortável permitem diminuir as complicações pós-operatórias das fraturas instáveis (OZTURAN, B. et al., 2020).

Para Abreu E (2016) e Yamamoto R (2013), o tratamento com PFN deve começar com uma estabilização precoce da fratura transtrocanterica para evitar risco de complicações com mínimo de morbidade adicional, dar condições à retomada das atividades habituais o mais rapidamente possível ao paciente e para que possa fazer diagnostico radiológico inicial com maior precisão e tratado de forma adequadamente a fim de diminuir a possibilidade de complicações clínicas devido à imobilidade do paciente.

O objetivo deste trabalho concentra-se em relatar um caso de fratura transtrocanterica na cidade de Patos-PB com correção feita por *Proximal Femoral Nail* (PFN), haste intramedular, concebida tecnicamente com inovações, buscando evitar possíveis complicações. Analisar o nível de sucesso e de satisfação do paciente. Observar nível de aceitabilidade pela família do paciente quando indagado. Reconhecer a confiança e aplicabilidade do método pelo médico.

DETALHAMENTO DO CASO

No estudo foi respeitada a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa será preservada (BRASIL, 2012). Portanto, recebeu aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Centro Universitário de Patos (UNIFIP), conforme Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 58885822.0.0000.5181/Protocolo de aprovação 052612/2022.

A coleta de dados foi realizada mediante entrevista no dia 05 de maio de 2022, do levantamento de dados do prontuário e anamnese, tendo investigação clínica, exame físico, localização da lesão e suas descrições, complementando ao final com os exames de imagem. E, os dados foram analisados qualitativamente.

Importante mencionar que o participante do estudo manifestou o interesse em participar da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

J.G.M, sexo masculino, 69 anos, residente no município de Patos-PB. Buscou atendimento no Hospital em 2016, apresentando uma queda da própria altura, relatando uma dor intensa na região femoral esquerda a qual o impedia de se levantar. Observou-se claudicações aos movimentos, além disso o paciente relatou dores com irradiação, que pioravam ao fazer esforço. Após consulta médica, foi realizado raio-x apresentando uma fratura transtrocanterica, culminando na internação e posterior cirurgia.

Em seus antecedentes pessoais negava comorbidades e uso de medicações diariamente. Aos antecedentes familiares, negava comorbidades na família, internações e procedimentos cirúrgicos. Ao exame físico: bom estado geral (BEG), acianótico, anictérico e afebril (AAA), lúcido e orientado no tempo e espaço (LOTE), eupneico, corado e hidratado. Apresentava claudicação ao andar. Movimentos ativos e passivos normais sem intercorrência de dores. Como conduta foi realizada cirurgia utilizando o método *Proximal Femoral Nail* (PFN) no mesmo dia da internação (**Figura 1**).

Figura 1 - Exame de imagem realizada em maio, já em utilização do método PFN.



Fonte: Filho P, et al., 2023.

Após o procedimento cirúrgico, ficou internado por dois dias. Com a alta hospitalar, foram prescritas medicações para uso domiciliar, mas não recorda quais foram. Ademais, recebeu orientações para se sentar e fazer caminhada dentro de casa para realizar os movimentos do quadril. No dia da entrevista para este relato, 05 de maio de 2022, relatou conseguir fazer atividades diárias normalmente, qualidade vida normal e com 15 dias após o procedimento cirúrgico começou a caminhar sozinho, e atualmente continua fazendo atividade física pelo menos três vezes semanais. Além disso, fez acompanhamento com fisioterapia e fez, na época, após a reabilitação fisioterapêutica, atividade física dentro de casa.

Afirmara que a cirurgia foi excelente, com bons resultados e sem intercorrências, embora tenha relatado dores na articulação nas pernas, braço e bilateralmente após chicungunya. Apesar disso, afirma que atualmente não possui comorbidades, sem uso de medicação diariamente e faz prática de atividade física no seu cotidiano.

DISCUSSÃO

As fraturas transtrocantericas, intertrocantericas ou pertrocantericas são as fraturas que acometem as regiões entre o trocanter menor e trocanter maior. Além do mais, é tida como extra-articular, porque está fora da cápsula articular, logo isso está inserida sobre a esfera de fraturas do quadril. Além disso, essa região na qual transciona entre a metáfise e a diáfise, pode ocasionar em um sofrimento da estrutura óssea e de sua rigidez, já que em uma parte é formada por osso esponjoso e na outra de osso cortical de composição mais densa (GUIMARÃES F, et al., 2011).

São muito comuns na população idosa, com pico entre 70 e 79 anos, semelhante ao caso em estudo em que o paciente apresentava 69 anos quando ocorreu a fratura. A média de idade dos pacientes com fraturas transtrocanterianas (FTF) geralmente acomete em idades de 10 a 12 anos maior do que a das pessoas com fratura do colo do fêmur. Junto a isso, os fatores de idade, sexo, uso abusivo de álcool, tabaco, utilização de drogas psicotrópicas, ter menopausa precoce, o ser sedentário, limitações físicas, o dano ao equilíbrio, capacidade cognitiva prejudicada, portar comorbidades, como a osteoporose, são tidos como fatores de risco que levam às quedas, fraturas e ao óbito. Diante disso, confirma-se que um desses fatores comórbidos e degenerativos no paciente podem ter influência no caso, pois foi uma queda da própria altura (sem fatores cinéticos muito intensos) (GUIMARÃES F, et al., 2011).

Vê-se que, no caso clínico, relacionando com a imagem apresentada neste relato, o porquê do sucesso cirúrgico e pós-operatório do paciente, com a disposição das hastes bem relacionadas e fixadas promovendo estabilização e mobilização com o mínimo de limitações anatômicas. Para Gomes P (2016) nas fraturas transtrocantericas, em vista do idoso neste estudo, apresentam uma classificação AO 31-A1 estáveis, que dispositivos extramedulares (placas) podem ser aplicados. Portanto, nas fraturas instáveis, como AO 31-A2/A3, o uso de implantes intramedulares tem como a vantagem biomecânica, com melhor transmissão da carga axial, fato de extrema importância, o que possibilitou a rápida e eficaz reabilitação do paciente neste relato.

Por este motivo, o PFN é um método praticamente percutâneo de osteossíntese, no qual permite uma boa taxa de redução associada a adequada colocação da técnica cirúrgica de forma confortável permite diminuir as complicações pós-operatórias das fraturas instáveis (SADIC S, et al., 2014).

Segundo a classificação ortopédica de Tronzo, as fraturas transtrocantericas podem ser classificadas em estáveis (tipos I e II) ou instáveis (III, IV e V), de acordo com o grau de cominuição da cortical posteromedial. Esse é um dos princípios que devem ser entendidos para a escolha do método de osteossíntese (GUIMARÃES J, et al., 2021).

O mecanismo da lesão para ser considerado devemos enfatizar é a queda da própria altura com trauma direto podendo ser alta ou baixa energia sobre as regiões do trocanter maiores causando uma fratura no osso. Nos idosos, a maioria das fraturas na região peritrocanterica, as quais resultam de uma simples queda. Como também, há o fator de terem comorbidades associadas a esta problemática, o que dificulta a condição e necessita de avaliação correta sobre qual procedimento submeter o idoso com a fratura (RICCI G, et al.

(2012). Semelhante à fratura ocorrida no paciente deste estudo, o qual apresentou queda da própria altura, ocasionando em uma fratura transtrocanterica.

Para Baggio M (2019), a variação de paratormônio (PTH), pode ser progressiva e sem sintomas até uma eventual fratura, um possível fator de alerta, o que torna necessário melhores ideias colocadas em prática, como criar recursos para de educação de jovens com a finalidade de se obter limites maiores de massa óssea ao final da maturação do esqueleto, e dessa maneira reduzir riscos tardios de possíveis fraturas ósseas. As quedas da própria altura estão relacionadas com uma perda do equilíbrio estático ou dinâmico, que também podem ser associadas a problemas do sistema osteoarticular sendo patologias adquiridas como a osteoporose, neurológico sendo patologias que afetam a região motora/ sensitiva, ou até mesmo pela perda da funcionalidade (CARVALHO CJA e BOCCHI SCM, 2017).

No diagnóstico à procura da fratura transtrocanterica devemos levar em consideração a história clínica e o exame físico no paciente com intuito de procurar os principais sintomas do paciente apresentado como: dor local e impotência funcional, associado ao encurtamento do membro fraturado e em atitude de rotação externa. Pois, o diagnóstico correto para fechar caso é realizado com uma radiografia no plano ântero-posterior, após tração gentil com rotação interna (TORQUATO DF, et al., 2016).

Diante disso, observa-se na anamnese do paciente deste relato de caso, que chegou com limitações na movimentação do membro inferior esquerdo, no qual estava localizada a fratura femoral transtrocanterica, além de ter sido feita a correta sequência para seu diagnóstico, com a radiografia no plano ântero-posterior.

De acordo com Canto ST (2011), o tratamento cirúrgico ideal tem que estar de acordo com o estado clínico do paciente, pois ele precisa estar compensado, além de que a realizar a cirurgia não determina em relação à morbidade, mas está estabelecida por três ou mais comorbidades presentes. E, diante do impedimento da cirurgia, utiliza-se do tratamento conservador, o qual requer indicação com repouso no leito e uma mobilização precoce, visto que há altas chances de mortalidade ocorrer nos primeiros 30 dias.

Além do mais, a Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia recomenda que o tratamento das fraturas transtrocanterianas, ou é de forma cirúrgica ou é de maneira conservadora. O método conservador é indicado à pessoa que é portadora de comorbidades, ou ainda quando as fraturas apresentam como incompletas ou sem algum desvio.

E, sem essas contraindicações, a intervenção de escolha é a utilização do método cirúrgico com osteossíntese estável para que possa permitir a mobilidade precocemente e voltar suas atividades habituais mais rápido possível. São utilizados vários métodos cirúrgicos consiste na redução e fixação da fratura com implantes ortopédicos entre elas placas e parafusos deslizantes (DHS), hastes femorais proximais (PFN) parafuso cefálico e haster de Ender (GUERRA LCCB e CHIARELLI LR, 2021).

A escolha fundamental do implante associado a uma redução e a exata colocação do mesmo por meio de procedimento cirúrgico aprimorado, possibilitam amenizar as complicações pós-operatórias das fraturas instáveis (CANTO ST, et al., 2011).

Após a fixação das fraturas é importante a procura de uma fisioterapia se torna fundamental aos pacientes submetidos à técnica de PFN, com intuito de atingir a mobilização precoce, por meio de atividades como o treino de marcha, como também outros sistemas de tratamento a fim de conservar ou restaurar possíveis déficits ocasionados (CARNEIRO M, et al., 2013).

E, o objetivo primordial da reabilitação é trazer de volta a qualidade de vida e a funcionalidade, o mais próximo do possível ao que o idoso apresentava anteriormente, ou caso não seja possível, possibilitar o desenvolvimento de sua independência funcional dentro das suas potencialidades. Nesses casos, é fundamental alcançar a deambulação o mais rápido possível, evitando a imobilização no leito e suas complicações (BARREIRA EMG, 2015). A maneira de cuidados em questão dos idosos submetidos a procedimento cirúrgico após fraturas femorais, é dirigido para recuperar melhor o equilíbrio do paciente assistido, que pretende diminuir os variados fatores de risco para as quedas e reincidências possíveis. Atua também, no fortalecimento de músculos estabilizadores de tronco e dos membros inferiores, estabilizando as

intervenções cirúrgicas melhorando a locomoção e a realização de atividades de vida diária (BAGGIO M, et al., 2019). Segundo Yamamoto R (2013), um atraso no procedimento cirúrgico e na mobilização do paciente pode afetar funcionalmente e aumentar as complicações associadas ao repouso prolongado, como tromboembolismo, infecção do trato urinário, atelectasia e úlcera de pressão. Como também, uma cirurgia realizada de maneira precocemente sem saber a estabilização clínica do paciente e tempo de estimado de uma abordagem cirúrgico pode elevar as chances de terem as complicações perioperatórias.

De forma em geral, o tempo de uma abordagem cirúrgica deve ocorrer preferencialmente entre intervalo de 24 a 48 horas da admissão, um intervalo que permite uma ótima estabilização clínica do paciente. O tempo de abordagem cirúrgica pode afetar a evolução do paciente, assim como um atraso no tratamento cirúrgico resulta em atraso na mobilização, afetando a recuperação funcional.

Embora o período de recuperação após uma cirurgia ortopédica demanda um período de imobilização para recuperação e consolidação do tecido ósseo é extremamente importante para que possa voltar suas atividades diárias, sendo que esse imobilismo, se não receber o tratamento ou os cuidados de excelente qualidade podem acarretar sequelas e limitações físicas e até psicológicas ao paciente (CANTO ST, et al., 2011).

De acordo com Astur Neto N (2011), os tipos de fraturas associadas proximais e da diáfise tratadas com uso dos implantes único foram fixadas com a haste intramedular cefalomedular tipo PFN longa (Synthes, Paoli, Estados Unidos), que confere estabilidade relativa tanto na fratura proximal quanto na diáfise.

Para Sadic S (2014), o PFN vem sendo muito introduzido dentre entre as práticas clínicas diária e confirmada a eficácia deste implante em como objetivo de trazer uma proporcionalidade na estabilização das fraturas do fêmur proximal, com pequena perda sanguínea e permitir carga precoce de peso.

No relato de experiência do paciente deste estudo, viu-se que realmente teve um processo de recuperação efetivo e rápido, comparado a métodos anteriores existentes na literatura médica. Contando com o fato dele ter feito a reabilitação correta e continuar seus afazeres sem limitações.

O PFN é o método percutâneo de osteossíntese, pois ao apresentar as vantagens biomecânicas sobre os implantes extramedulares como fator de extrema importância principalmente quando se trata das fraturas mais instáveis. Ele apresenta inovações adicionais em seu trajeto voltado para reduzir as taxas de complicações encontrados nos implantes antecessores. Além disso, caracterizado por ser uma extremidade distal é bastante flexível, as hastes têm menores diâmetros disponíveis, angulação médio-laterral da haste de apenas 6°, pino anti-rotatório na cabeça femoral, entre outras (OZTURAN B, et al., 2020).

E, implantes utilizados atualmente como: *Gamma nail* e o PFN, são considerados teoricamente vantajosos por situar-se dentro do canal medular. Portanto, se consideram mais próximo da linha de carga, além de permitir o deslizamento do parafuso do colo, possibilitando a impacção do foco de fratura. Exigem, no entanto, o uso de intensificador de imagens (OZTURAN B, et al., 2020).

A PFN foi introduzida para superar as complicações do *Dynamic Hip Screw* (DHS) relacionadas ao implante e facilitar o tratamento cirúrgico das fraturas intertrocânticas instáveis, já que se trata de um implante intramedular. Em consequência, apresentam um momento fletor mais baixo, compensa a função da coluna medial e atua como um complemento que previna a medialização do eixo. Entretanto, nas fraturas intertrocânticas estáveis, ainda existem incertezas com relação a todas essas características, se por acaso realmente ajudam a melhorar o resultado ao comparar com o método DHS. Adicionado a isso, a técnica de PFN por comparação com a DHS mostrou, durante sua manipulação na mesa ortopédica, com menor tempo de duração, como também com a incisão menor e, no pós-operatório, com apoio de carga precoce (SHARMA A, et al., 2018).

Pois, sabendo que é um método facilitador, mostra vantagens em fraturas biomecânicas sobre os implantes extramedulares como fator de grande importância, ainda mais quando se trata das fraturas mais instáveis, pois se instaura dentro do canal medular permitindo estabilidade relativa tanto na fratura proximal

quanto na diáfise, como também de maior mobilidade. É importante ressaltar que o tempo deve sempre ser observado para melhor estabilização da fratura do paciente. E, encontra-se o ideal entre 24 e 28 horas de admissão no hospital, o que vai influir em todo o processo de melhora posterior do paciente, como o deste relato de caso. No entanto, a PFN apresenta também uma das complicações que é a migração lateral dos parafusos da cabeça femoral, conhecido como efeito Z ou zeta (OZTURAN B, et al., 2020).

O uso de *Proximal Femoral Nail* (PFN) na correção da fratura transtrocanterica pode reduzir a ocorrência das comorbidades do tratamento. Como o observado no acompanhamento do paciente, pré e pós-operatório, junto aos métodos de reabilitação, evitando limitações de autonomia na locomoção. Além do mais, tal relato afirma a eficácia do implante na estabilização das fraturas do fêmur proximal por possibilitar menor perda sanguínea, permitir carga de apoio de peso precoce, menos tempo cirúrgico e menor incisão, o que diminui a apresentação de sequelas limitantes posteriormente, assim como ajuda no processo de reabilitação pós-cirúrgica.

REFERÊNCIAS

1. ABREU E, et al. Eficácia do tratamento das fraturas transtrocanterianas com Dynamic Hip Screw com acesso minimamente invasivo. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 2016; 51(2): 138-142.
2. ASTUR NETO N, et al. Resultados do tratamento das fraturas da diáfise do fêmur ipsilaterais às do colo ou transtrocanterica. *Acta Ortopédica Brasileira*, 2010; 255-260.
3. BAGGIO M, et al. Avaliação do perfil laboratorial de idosos com fratura de fêmur proximal por mecanismo de baixa energia. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 2019; 54: 382-386.
4. BARREIRA EMG. Idosos com fratura proximal do fêmur. Análise das quedas e alterações funcionais. Instituto Politécnico de Bragança. Escola Superior de Saúde; 2015.
5. CARNEIRO M, et al. Fisioterapia no pós-operatório de fratura proximal do fêmur em idosos: revisão da literatura. *Acta Ortopédica Brasileira*, 2013; 21(3): 175-178.
6. CARVALHO CJA, BOCCHI SCM. Idoso reconhecendo-se vulnerável a quedas na concretude da fratura do fêmur. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2017; 70(2): 296-303.
7. GOMES P, et al. Pelvic migration of the helical blade after treatment of transtrochanteric fracture using a proximal femoral nail. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 2016; 51(4): 482-485.
8. GUERRA LCCB e CHIARELLI LR. Análise da exposição intraoperatória ao raio X e do tempo cirúrgico em diferentes técnicas de fixação das fraturas transtrocanterianas do fêmur. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 2021; 56(06): 790-795.
9. GUIMARÃES F, et al. Avaliação da qualidade de vida em pacientes idosos um ano após o tratamento cirúrgico de fraturas transtrocanterianas do fêmur. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 2011; 48-54.
10. GUIMARÃES J, et al. Minimally invasive osteosynthesis of transtrochanteric fractures with dynamic hip screw (DHS). *Revista Brasileira de Ortopedia*, 2021; 56: 109-113.
11. CANTO ST, et al. Fratura transtrocanterica. *Rev Assoc Med Bras*, 2011; 57(2): 123-127.
12. KASSEN E, et al. Functional and radiological outcomes of dynamic hip screw with trochanteric stabilizing plate versus short proximal femoral nail in management of unstable trochanteric fractures: A randomized-controlled trial. *Joint diseases and related surgery*, 2022; 33(3): 531-537.
13. OZTURAN B, et al. New generation nail vs. plate in the treatment of unstable intertrochanteric femoral fracture. *Acta Ortopédica Brasileira*, 2020; 28(6): 311-315.
14. RICCI G, et al. Evaluation of the mortality rate one year after hip fracture and factors relating to diminished survival among elderly people. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 2012; 47: 304-309.
15. SADIC S, et al. Proximal femoral nail antirotation in treatment of fractures of proximal femur. *Medical archives*, 2014; 68(3): 173.
16. SANTOS AF e VIEIRA KVS. Eficácia da Fisioterapia na manutenção da capacidade funcional de idosos pós cirurgia de fratura proximal de fêmur. *Rev Ibero-Am de Hum, Ciê e Educação*, 2021; 7(9): 688-708.
17. SHARMA A, et al. Comparative analysis of treatment of basicervical femur fractures in young adults with CCS, DHS, and PFN. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 2018; 53: 783-787.
18. SHARMA A, et al. Treatment of stable intertrochanteric fractures of the femur with proximal femoral nail versus dynamic hip screw: a comparative study. *Revista brasileira de ortopedia*, 2018; 53: 477-481.
19. VENTURATO BANFI B. Atuação da fisioterapia no pós-operatório da fratura proximal do fêmur em idosos: uma revisão de literatura. *Repositório UFMG*, 2016; 7-28.
20. YAMAMOTO RYT. Prevalência de fratura transtrocanteriana de fêmur em um período de 5 anos em um hospital no centro de São Paulo. *Hos do Ser Púb Mun Clín de Ort, Traum e Cir da Mão*, 2013; 8-20.