

**FACULDADE VALE DO SALGADO**

**BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

BRUNO ALVES BARBOSA, GERBESON FERREIRA DE SOUSA

**A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NO PROCESSO DE REABILITAÇÃO EM PACIENTES COM FRATURA PATELAR**

ICÓ-CEARÁ

2017

BRUNO ALVES BARBOSA, GERBESON FERREIRA DE SOUSA

A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NO PROCESSO DE REABILITAÇÃO EM PACIENTES COM FRATURA PATELAR

Projeto de pesquisa submetido a disciplina de Traumato – Ortopedia 2 do Curso Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade Vale do Salgado, a ser apresentado como requisito para a obtenção de nota, tendo como professor o Felipe Soares Gregório.

ICÓ-CEARÁ

2017

**SUMÁRIO**

[**1.** **INTRODUÇÃO** 3](#_Toc508922319)

[**2.** **RELATO DE CASO** 5](#_Toc508922320)

[**3.** **RESULTADOS** 7](#_Toc508922321)

[**4. DISCURSÃO** 7](#_Toc508922322)

[**5.** **CONCLUSÃO** 8](#_Toc508922323)

[**REFERÊNCIA** 9](#_Toc508922324)

[**ANEXO I** 10](#_Toc508922325)

[**ANEXO II** 12](#_Toc508922326)

# **INTRODUÇÃO**

A patela é o maior osso sesamoide do corpo humano, e localiza-se no suco intercondilar do fêmur, ela é responsável por aumentar o braço de alavanca do grupo muscular quadríceps, proporcionando uma maior vantagem mecânica, além de ser responsável de proteger o joelho de golpes anteriores (HOUGGLUM, 2015).

A articulação do joelho é bastante utilizada no dia a dia, por esse motivo ela está envolvida em cerca de 50% das lesões músculos esqueléticos. As fraturas patelares representam aproximadamente 1% de todas as fraturas e, tem maior incidência na faixa etária de 20 a 50 anos e, são duas vezes mais frequentes em homens (ALONSO, *et al*, 2015).

Fraturas patelares, também conhecida como fratura de rótula, é considerada um problema de saúde pública pois, sua alta taxa de ocorrência causa morbidade e, grande custo para os serviços de saúde público e privadas. Na terceira idade as quedas são as principais causas de tal acontecimento, enquanto que já nas crianças e adolescentes o trauma é devido a atropelamento ou, quedas de grande altura (ALONSO, *et al*, 2015).

Das fraturas patelares a transversal é a mais comum observada, que muitas vezes causa incapacidade funcional do aparelho extensor do joelho, perca total ou parcial da amplitude de movimento com deslocamento dos fragmentos fraturados. O tratamento cirúrgico é recomendado quando o deslocamento do fragmento é 2 a 3 mm ou quando há incongruência articular (NINGFANG, *et al,* 2013).

Diagnosticar fratura de patela é simples pois, a articulação do joelho encontra-se com grave edema devido à hemartrose, algumas vezes, a articulação pode-se encontrar também menos distendida devido á difusão da hemorragia dentro dos tecidos moles adjacentes. Se os fragmentos estão separados, nota-se um espaço entre eles, ao ser realizados exames de imagens. O quadro clínico de certas fraturas, como as fraturas marginais, osteocondrais, longitudinais e sem deslocamento, fica obscuro; isso torna imperativo os exames complementares, como raio x e artroscopia (MARSCHNER, *et al*, 2015).

Deve-se sempre atentar para o mecanismo da lesão, o que ajuda a prever a configuração da fratura e direciona também ao diagnostico, na fratura patelar existem alguns mecanismos, que pode ser direto (trauma), ou o indireto decorrente da contração excessiva do músculo quadríceps, causando o desligamento do musculo com o osso, também chamada “fratura por avulsão” (ALONSO, *et al*, 2015).

Para diagnostico desse tipo de fratura podem ser realizados exames físicos, anamnese e exames de imagens, o principal usado é a radiografia, geralmente os sintomas são: dor, sensibilidade na cabeça da fíbula ou na patela, restrição de ADM, principalmente na flexão de joelho e, dificuldade em suportar o próprio peso (ALONSO, *et al*, 2015).

Após uma fratura desse tipo as técnicas de fixação interna utilizadas são fixações com banda de tensão, fixações com pinos, fixações com parafusos, fixações com placas, fixações com fixadores externos e, os materiais utilizados para tais fixações podem ser metálicos, bioabsorvíveis (ou biodegradáveis) ou não metálicos (como fios de nylon) (SAYUM FILHO, 2014).

A intervenção cirúrgica usualmente usada para o tratamento das fraturas transversais da patela atualmente é redução aberta com uma incisão suficiente e fixação interna usando um fio kirschner como método da banda de tensão modificada. Portanto, a abordagem está associada à cicatrização de feridas no pós-operatório evitando aderências, rigidez do joelho. Além disso, sintomas e complicações podem ocorrer relacionados ao uso desse fio como, a quebra do fio e migração para partes moles, com problemas dolorosos e pontos proeminentes no joelho (NINGFANG, *et al,* 2013)

O método cirúrgico da banda de tensão tornou-se eficaz e aceito para tratar a fratura patelar, ele fornece uma fixação rígida e permite mobilização precoce, garantindo que não haja a falha da fixação das fraturas de rótula. Numerosos estudos demonstraram que pode proporcionar uma estabilidade biomecânica adequada (ZICHAO, *et al, 2*016).

A fisioterapia entra na reabilitação da fratura de patela com os seguintes objetivos: Diminuir o edema; eliminar o quadro álgico; prevenir deformidades; evitar aderência cicatricial; aumentar a amplitude de movimento; aumentar o trofismo e o tônus muscular; melhorar a propriocepção; treinar o equilíbrio e reeducar a marcha, além da confecção de órtese (MARSCHNER, *et al*, 2015)

O presente artigo tem como principal objetivo avaliar a importância da fisioterapia na reabilitação de fratura patelar, com um maior foco no ganho de amplitude de movimento e de força muscular, sendo utilizado para avaliar a evolução do paciente a Goniometria e o teste de força baseado na escala de Oxford.

# **RELATO DE CASO**

Trata-se de um estudo de caso, realizado na Clínica Escola da Faculdade Vale do Salgado (FVS), localizada na cidade de Icó-CE. Paciente M.C.M, sexo masculino, 41 anos de idade, casado, Professor de ensino fundamental, morador da Rua N, cidade nova Icó, foi admitido para o atendimento fisioterapêutico do setor de Traumato-Ortopedia, com diagnóstico clínico de fratura de patela da articulação do joelho direito, referiu como queixa principal dor ao movimento de flexão de joelho na região anterior. Durante a coleta da história da doença atual (HDA), o paciente relatou que há aproximadamente 3 anos, sofreu uma queda de uma laje em sua residência na qual amorteceu todo o impacto da queda no joelho direito causando no mesmo uma fratura transversal de patela, levando o mesmo a passar por uma cirurgia na qual teve a redução da fratura e a fixação de um pino na patela verticalmente unindo parte superior (base) e inferior (ápice), após cerca de um ano e meio o mesmo veio a sofre outra lesão dessa vez, fratura por avulsão do tendão patelar, que ocorreu quando o mesmo descia uma rampa, sendo sujeito a uma nova cirurgia, dessa vez para colocar fios de aço na patela em formato de oito para ajudar na fixação. O mesmo relata que faz acompanhamento fisioterapêutico desde a segunda cirurgia. Relata também que não precedeu nenhuma intercorrência que possa está relacionada a sua fratura e, informa também que há casos de câncer e diabetes em sua família.

O atendimento deu início no dia 22/02/2018, no primeiro dia de atendimento foi realizada a verificação dos sinais vitais no início e fim do atendimento e, avaliação fisioterapêutica, composta de exame físico, avaliação da amplitude de movimento e força muscular, perimetria, avaliação postural, sendo formado o Diagnostico Cinético Funcional e, montado os objetivos para serem desenvolvidos com esse paciente.

A avaliação de amplitude movimento foi realizada completamente ativa e avaliada com o goniômetro, e foram obtidos os seguintes resultados: Flexão de quadril direito: 100º; Flexão de quadril esquerdo: 100°; Extensão de quadril direito 16°; Extensão de quadril esquerdo 12°; Abdução de quadril direito: 40°, Abdução de quadril esquerdo: 36°; Adução de quadril direito: 20°, Adução de quadril esquerdo: 26°; Rotação interna de quadril direito: 30°, Rotação interna de quadril esquerdo: 36°; Rotação externa de quadril direito: 30°, Rotação externa de quadril esquerdo: 30°; Flexão de joelho direito: 70°, Flexão de joelho esquerdo: 116°; Flexão plantar de tornozelo direito: 36°, Flexão plantar de tornozelo esquerdo: 54°; Dorsiflexão de tornozelo direito: 10°, Dorsiflexão de tornozelo esquerdo: 10°; Inversão de tornozelo direito: 30°, Inversão de tornozelo esquerdo: 20°; Eversão de tornozelo direito: 6°, Eversão de tornozelo esquerdo: 20°.

No teste de grau de força muscular utilizando a escala de Oxford o paciente apresentou os seguintes resultados: Força de quadríceps: direito IV, esquerdo V; Força de isquiostibiais: direito IV, esquerdo V; Força de iliopsoas: direito IV, esquerdo V; Força de glúteo máximo: direito V, esquerdo V; Força de adutores: direito V, esquerdo V; Força de abdutores: direito V, esquerdo V; Força de gastrocnêmio: direito V, esquerdo V; Força de sóleo: direito V, esquerdo V; Força de tibial anterior: direito V, esquerdo V; Força de fibular: direito V, esquerdo V.

Na perimetria foram encontrados os seguintes valores: Coxa direita: linha superior 71 cm, media 67 cm, inferior 56 cm; coxa esquerda: linha superior 70 cm, media 52 cm, inferior 70cm; perna direita: linha superior 45 cm, media 40 cm, inferior 29 cm; perna esquerda: linha superior 42 cm, media 38 cm, inferior 27 cm (a distância usada entre a linha média a superior e inferior é de 10 cm); 5 cm abaixo da linha articular do joelho: direito 45,5 cm, esquerdo 42 cm; 5 cm a cima da linha articular do joelho: direito 52 cm, esquerdo 50 cm.

A avaliação postural mostrou os seguintes resultados: **Vista anterior:** cabeça normal; ombro esquerdo mais elevado que o direito; clavícula esquerda elevada; aumento do triangulo de Talles no lado direito; mão esquerda mais elevada que a direita; crista ilíaca esquerda elevada; espinha ilíaca antero superior esquerda mais elevada; leve valgo dos joelhos, pé esquerdo abduzido; **Vista lateral:** cabeça, cervical, ombro, dorso, abdômen e lombar sem nenhuma alteração relevante; pelve em antiversão; tronco em rotação leve para direita ; joelho geno recurvado; **Vista posterior:** cabeça normal; ombro esquerdo elevado; escápula esquerda elevada; espinha ilíaca póstero superior esquerda elevada; calcâneos em supinação.

Os exames complementares disponibilizados pelo paciente foram, alguns exames de imagens: radiografia de incidência postero-anterior e em perfil do joelho lesionado (direito), com o laudo de presença de fixador e fio de aço na patela direita com a presença de pequeno processo de consolidação da fratura.

Com base na Avaliação Fisioterapêutica, elaborou-se o seguinte Diagnostico Cinético Funcional: Quadro álgico na região superior da patela e linha articular do joelho ao movimento, redução de amplitude de movimento do joelho direito principalmente, no movimento de flexão, leve edema no joelho direito, que foi contatado através da perimetria, e pequena fraqueza muscular, observada através do uso da escala de Oxford.

A partir do diagnóstico cinético funcional os objetivos almejados para com esse paciente foram: Diminuir a dor na região do joelho; ganhar amplitude de movimento articular, principalmente flexão de joelho; diminuir edema do joelho direito e, ganhar força muscular no membro inferior acometido.

Durante o período de atendimento e, segundo o que foi obtido através da avaliação fisioterapêutica e diagnóstico cinético funcional, foram feitas as seguintes condutas: Aplicação de infravermelho, ADM passiva, inibição neuromuscular proprioceptiva (FNP) com a técnica de manter e relaxar, mobilização patelar latero-lateral, mobilização de fundo de saco, exercício resistido e de fortalecimento, bicicleta ergométrica, alongamentos ativo, passivo e dinâmico e orientações diárias para o dia a dia, que estão bem detalhados no ANEXO I.

# **RESULTADOS**

Com base nos dados obtidos na reavaliação pode observar uma melhora significativa em relação a amplitude, que teve um ganho de 20° no movimento de flexão de joelho direito e, grau de força muscular na qual o paciente saiu do grau 4° na escala de Oxford para grau 5°, com relação a de quadríceps, isquiostibiais e iliopsoas da perna acometida (falta a conclusão da reavaliação).

# **4. DISCURSÃO**

Segundo Dutton (2010), as técnicas de terapia manual principalmente mobilização patelar é de suma importância para manter a mobilidade da articulação do joelho, e pode ser incluída no tratamento já na primeira semana de reabilitação de cirurgias.

Houglum (2015) cita que, um paciente com perca significativa de amplitude de movimento (ADM) em uma articulação qualquer ao fazer sessões de alongamentos ativos repetidos durante o dia conseguem grandes benefícios em relação a ADM.

A utilização de alongamento passivo de longa duração promove uma deformação plástica (capacidade do musculo se deformar e mudar de tamanho) do tecido conjuntivo, em especial por conta da duração em que é aplicada (HOUGLUM, 2015).

De acordo com Houglum (2015) técnicas de facilitação neuromuscular proprioceptivo (FNP) com a técnica de contrair e relaxar é bastante indicada para pacientes com ADM reduzida, pois provoca um alongamento significativo da musculatura antagonista (musculatura encurtada).

A técnica de ADM passiva é bastante benéfica na reabilitação principalmente nos primeiros dias pós cirúrgicos, quando há na articulação ou próximo processo de inflamação aguda ou processo de cicatrização pois movimentos ativos são contraindicados, além de ser indicada para pacientes que são incapazes de movimentar o segmento e seus benefícios e metas são: manter a mobilidade da articulação e do tecido conjuntivo, manter a elasticidade mecânica dos músculos, diminuir ou inibir dor (KISNER, 2016).

A utilização do infravermelho é direcionada para tecidos moles, principalmente músculos, tendões, articulações e pele, com intuito de promover analgesia e relaxamento basicamente, muitas vezes aplicado em músculos com o objetivo de alongá-lo, porém os resultados têm relação direta com o tempo de exposição, e os efeitos são apenas local (AGNER, 2017).

Os exercícios resistidos são atualmente usados em vários estudos, podendo ser feitos com pesos livres, faixas elásticas ou aparelhos de musculação. O exercício com uma bola suíça difere dos demais exercícios resistidos porque recruta além dos músculos dos MMII os músculos responsáveis pela estabilização da coluna vertebral durante o movimento. Também foi demonstrada a segurança musculoesquelética e cardiovascular do treinamento resistido, mesmo em face a comorbidades. Hoje em dia há evidências que justificam o uso desses exercícios para a promoção da saúde, reabilitação e com fins terapêuticos. (SOUZA et al, 2016)

Acredita-se que os exercícios resistidos com o auxílio de superfícies instáveis, como uma bola suíça, melhorem a capacidade funcional dos pacientes e ganho de amplitude articular, pois esse treino afeta outros aspectos da aptidão física, como o equilíbrio e a propriocepção. (SOUZA et al, 2016)

# **CONCLUSÃO**

Com base nos dados obtidos na reavaliação pode observar uma melhora significativa em relação a amplitude, que teve um ganho de 20° no movimento de flexão de joelho direito e, grau de força muscular na qual o paciente saiu do grau 4° na escala de Oxford para grau 5°, com relação a de quadríceps, isquiostibiais e iliopsoas da perna acometida, proporcionando a melhora na deambulação do paciente, podendo esta pesquisa vir a colaborar para a elaboração de trabalhos futuros ou, fontes de estudo para o meio acadêmico e profissional, evidenciando assim a importância do acompanhamento e tratamento fisioterapêutico na reabilitação de pacientes com diagnóstico de fratura patelar.

# **REFERÊNCIA**

AGNE, J. E, **Eletrotermofototerapia**, 4° Ed, Pag: 233, Santa Maria RS, 2017.

ALONSO, A. C; PAIVA, M. M. C; DIONISIO, F. N; AYAMA, S; VILELA JUNIOR, G. B, TRATAMENTO FISIOTERÁPICO DAS FRATURAS PATELARES - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA, **Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, Vol. 7, Nº. 1, 2015.

DUTTON, M, **Fisioterapia ortopédica: exame, avaliação e interpretação**, 2° Ed, Pag: 1616, Porto Alegre, 2010.

HOUGUM, P. A, **Exercícios terapêuticos para lesões musculoesquelétuicas**, 3° Ed, Pag: 134-136, 835, Barueri SP, 2015.

KISNER, C, **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**, 6° Ed, Pag: 52, Barueri SP, 2016.

MARSCHNER, A; DUBIEL, C. S; HARTMANN, C; LIMA, D. M. M. D; PEREIRA JÚNIOR, A. A; Reabilitação nas fraturas da patela: revisão da literatura, **Revista Digital. Buenos Aires**, Nº 207, Agosto de 2015.

NINGFANG, M. M. D; DEDING, L. M. D; HAIJIAN, N. M. D, HAO T. M. D, QIULIN Z. M. D, Comparison of the Cable Pin System With Conventional Open Surgery for Transverse Patella Fractures, **Clin Orthop Relat** **Res,** 471: 2361–2366, 2013.

SAYUM FILHO, J, Intervenções para o Tratamento das Fraturas de Patela em: Revisão Sistemática, SÃO PAULO, 2014.

SOUZA MARCELO CARDOSO; JENNINGS FÁBIO; MORIMOTO HISA; NATOUR JAMIL, Exercícios na bola suíça melhoram a força muscular e o desempenho na caminhada na espondilite anquilosante: estudo clínico, controlado e randomizado, **rev bras reumatol**,7;57(1):45–55, 2017.

ZICHAO, X; QIN, H; HAOLIANG, D; HAITAO, X; ZHIQUAN, A, Two-Tension-Band Technique in Revision Surgery for Fixation Failure of Patellar Fractures**, Med Sci Monit**, 22: 2736-2741, 2016.

# **ANEXO I**

**RELATOS DO CADERNO DE CAMPO**

* **Dia 22 de fevereiro de 2018:**

Primeiro diade atendimento, foi feita apenas a primeira avaliação fisioterapêutica do paciente.

* **Dia 26 de fevereiro de 2018:**

Segundo dia de atendimento foi iniciado o tratamento fisioterapêutico com as seguintes condutas:

-Aplicação do infravermelho na região anterior e posterior da coxa direita, tempo de aplicação de: 8 minutos. Objetivo de promover elasticidade e relaxamento muscular para ganho de ADM;

-ADM passiva em 3 series de 20 repetições. Objetivo ganhar de amplitude articular;

-Inibição Neuromuscular técnica manter e relaxar, em 10 vezes com sustentação de 10 segundos para o MI direto dos músculos do quadríceps. Objetivo ganhar ADM do joelho direito em flexão;

-No final do atendimento foi dado a orientação para o paciente usar compressas quentes na região anterior e posterior da coxa e sentar forçando flexão de joelho. Objetivo: manter o ganho de ADM.

* **Dia 01 de março de 2018**

Terceiro dia de tratamento foi realizada as seguintes condutas:

-Mobilização patelar latero-lateral do joelho direito, tempo: 5 min. Objetivo: ganhar mobilidade da patela;

-Inibição neuromuscular técnica manter e relaxar em 4 vezes com sustentação de 10 segundos para MI direito dos músculos do quadríceps. Objetivo ganhar ADM do joelho direito em flexão;

-Exercício resistido com caneleira de 3kg para MI direito para o movimento de flexão de joelho, em 3 series de 12 repetições com sustentação de 30 segundos a cada serie. Objetivo: fortalecimento dos isquiostibiais;

-Bicicleta ergométrica vertical, com carga de 5 e tempo de 5 minutos para os MMII. Objetivo: ganho de ADM em flexão de joelho e fortalecimento muscular de toda região da coxa.

* **Dia 08 de março de 2018**

Quarto dia de tratamento foi realizada as seguintes condutas:

-Mobilização patelar latero-lateral e manobra de fundo de sacro patelar do joelho direito tempo: 5 min cada técnica. Objetivo: ganhar mobilidade da patela direita;

-Alongamento de quadríceps e isquiostibiais do MI direito com 2 series de 30 segundos e intervalo de 15 segundos. Objetivo ganhar ADM do MI direito;

-Exercício de flexão de joelho no espaldar, 4 series de 10 repetições com intervalo de 15 segundos a cada serie. Objetivo ganhar ADM e fortalecer isquiostibiais;

-Agachamento na bola suíça com 2 series de 10 repetições e intervalo de 20 segundos. Objetivo: ganhar ADM e fortalecer toda região anterior e posterior dos MMII;

-Treino de sentar e levantar da maca com 3 series de 5 repetições e com intervalos de 15 segundos. Objetivo: ganhar ADM e fortalecer toda região anterior e posterior dos MMII;

-Foi dada a orientação para o paciente ficar forçando a flexão do MI direito sempre que tiver tempo.

* **Dia 12 de março de 2018**

Quinto dia de tratamento foi realizada as seguintes condutas:

-Alongamento de quadríceps e isquiostibiais do MI direito com 2 series de 30 segundos e intervalo de 15 segundos. Objetivo ganhar ADM do MI direito;

-Exercício de flexão do joelho direito no espaldar em 4 series de 10 repetições com intervalo de 15 segundos. Objetivo ganhar ADM e fortalecer os isquiostibiais;

-Treino de sentar e levantar da maca usando o peso do próprio corpo com 1 serie de 15 repetições. Objetivo: ganhar ADM e fortalecer toda região anterior e posterior dos MMII;

-Agachamento na bola suíça com 1 serie de 15 repetições com isometria de 3 segundos e 15 segundos de intervalo. Objetivo: ganhar ADM e fortalecer toda região anterior e posterior dos MMII;

-O paciente foi orientado ficar fazendo em casa flexões de joelho para manter a ADM ganha.

# **ANEXO II**

**ESCALA DE OXFORD**

|  |  |
| --- | --- |
| **GRAU DE FORÇA MUSCULAR** | **DESCRIÇÃO** |
| 5: Normal | Mobilidade completa contra resistência acentuada e contra a ação da gravidade. |
| 4: Boa | Mobilidade integral contra a ação da gravidade e de certo grau de resistência. |
| 3: Regular | Movimento de amplitude normal contra a ação da gravidade. |
| 2: Fraca | Mobilidade em todos os sentidos normais, com a eliminação da gravidade. |
| 1: Mínima | Sinais de discreta contratilidade, sem movimentação da articulação. |
| 0: Ausente | Não se observa sinais de contração muscular. |