

EFEITOS DOS EXERCÍCIOS DE REABILITAÇÃO EM ARTROSE BILATERAL DE JOELHO: ESTUDO DE CASO EM PACIENTE FEMININA DE 52 ANOS

EFFECTS OF REHABILITATION EXERCISES ON BILATERAL KNEE OSTEOARTHRITIS: CASE STUDY IN A 52-YEAR-OLD FEMALE PATIENT

Vitor Augusto Severino Batista¹
Cássio Resende de Moraes²

RESUMO: A artrose de joelho, configura-se uma condição degenerativa que afeta a cartilagem desta articulação. Essa condição é marcada por dor crônica, rigidez e limitação dos movimentos, dificultando atividades simples do dia a dia, reduzindo de maneira considerável a qualidade de vida dos pacientes. No contexto da reabilitação da artrose de joelho, o fortalecimento muscular adequado é essencial para garantir a estabilidade articular e reduzir os sintomas de dor, sendo a fisioterapia uma alternativa viável para reabilitação da artrose. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia de um protocolo de reabilitação personalizado para pacientes com artrose de joelho, especialmente na redução da dor. Foi aplicado a um paciente com artrose no joelho um programa de reabilitação, composto por uma combinação de exercícios terapêuticos e modalidades terapêuticas específicas (adução e abdução com mini band, flexão e extensão com bola suíça, alongamento de membros superiores, mobilização de patela, ultrassom terapêutico, infravermelho, eletroterapia e bandagem terapêutica). A coleta de dados referente a melhoria da qualidade de vida foi feita através de questionários aplicados ao longo do programa de reabilitação. Foi verificado uma melhoria nos parâmetros de redução da intensidade da dor, dor ao ficar em pé, dor em atividades diárias e sono, influenciando diretamente na qualidade de vida do paciente. Mais estudos precisam ser feitos buscando a análise das abordagens terapêuticas em uma maior escala temporal de acompanhamento.

Palavras-chave: Osteoartrite; Desgaste; Reabilitação; Fisioterapia

ABSTRACT: Knee osteoarthritis is a degenerative condition that affects the cartilage in this joint. This condition is marked by chronic pain, stiffness and limited movement, making simple daily activities difficult and considerably reducing patients' quality of life. In the context of knee osteoarthritis rehabilitation, adequate muscle strengthening is essential to

-
1. Graduado em Fisioterapia pelo Centro Universitário Mário Palmério – UNIFUCAMP.
 2. Licenciado em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Mário Palmério – UNIFUCAMP. Especialista e Biotecnologia Ambiental pelo Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR. Especialista em Toxicologia e Bioquímica pela Faculdade Metropolitana do Estado de São Paulo – FAMEESP. Especialista em Biologia Celular e Molecular pelo Centro Universitário FAVENI - UNIFAVENI. Mestre e Doutor em Genética e Bioquímica pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Docente e Pesquisador pelo UNIFUCAMP. cassio.1015@hotmail.com)

ensure joint stability and reduce pain symptoms, with physiotherapy being a viable alternative for osteoarthritis rehabilitation. In this context, the present study aimed to evaluate the effectiveness of a personalized rehabilitation protocol for patients with knee osteoarthritis, especially in reducing pain. A rehabilitation program was applied to a patient with knee osteoarthritis, consisting of a combination of therapeutic exercises and specific therapeutic modalities (adduction and abduction with mini band, flexion and extension with Swiss ball, stretching of upper limbs, mobilization of patella, therapeutic ultrasound, infrared, electrotherapy and therapeutic bandaging). Data collection regarding improvements in quality of life was carried out through questionnaires applied throughout the rehabilitation program. An improvement was observed in the parameters of reduction in pain intensity, pain when standing, pain during daily activities and sleep, directly influencing the patient's quality of life. More studies need to be carried out seeking to analyze therapeutic approaches over a longer time scale of monitoring.

Keywords: Osteoarthritis; Wear and tear; Rehabilitation; Physiotherapy.

1. INTRODUÇÃO

A artrose de joelho, também conhecida como osteoartrite, é uma condição degenerativa que afeta a cartilagem desta articulação, comprometendo significativamente a qualidade de vida dos pacientes. Estudos recentes indicam uma prevalência crescente da artrose de joelho, especialmente entre idosos e pessoas com sobrepeso, devido ao envelhecimento populacional e à alta incidência de obesidade (Safiri et al., 2020; IHME, 2023, WHO, 2024). Essa condição é marcada por dor crônica, rigidez e limitação dos movimentos, dificultando atividades simples do dia a dia, como caminhar e subir escadas (Camanho; Imamura; Arendt-Nielsen., 2011).

O tratamento da artrose de joelho pode envolver diversos procedimentos, desde terapias farmacológicas até intervenções fisioterapêuticas e reabilitação, sendo esta última uma opção eficaz para reduzir a dor e melhorar a funcionalidade articular (Junior et al., 2022). A literatura atual apresenta diversos protocolos de reabilitação focados no fortalecimento dos músculos ao redor do joelho, como o quadríceps e os isquiotibiais, que desempenham papel fundamental na estabilização e proteção da articulação (Yamada; Munõz, Moura, 2016; Barbosa et al., 2021). No entanto, ainda existe uma lacuna sobre a efetividade de programas de reabilitação personalizados, destacando a importância de estudos que avaliem diferentes abordagens terapêuticas adaptadas às necessidades individuais dos pacientes

No contexto da reabilitação da artrose de joelho, o fortalecimento muscular adequado é essencial para garantir a estabilidade articular e reduzir os sintomas de dor. Os músculos

quadríceps e isquiotibiais são os principais estabilizadores dinâmicos do joelho, e o fortalecimento destas estruturas é determinante para a melhora da mobilidade e funcionalidade (Salaffi; Ciapetti; Carotti, 2014). Assim, há uma crescente necessidade de personalizar os protocolos de reabilitação, visto que cada paciente possui características únicas que influenciam sua resposta ao tratamento.

Este estudo justifica-se pela necessidade de desenvolver protocolos de reabilitação baseados em evidências, considerando as particularidades de cada paciente. A aplicação de um tratamento personalizado contribui para otimizar os resultados, aumentando a eficácia da reabilitação e promovendo uma melhor qualidade de vida (Ojeda, 2023). Além disso, a prevalência crescente da artrose de joelho e seu impacto substancial na capacidade funcional dos pacientes tornam fundamental o desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais eficazes.

Como hipótese, acredita-se que um programa de reabilitação personalizado, focado em exercícios de fortalecimento muscular, mobilidade e estabilidade, resultará em uma melhora significativa da funcionalidade do joelho e na redução da dor em pacientes com artrose bilateral.

O objetivo geral deste estudo é avaliar a eficácia de um protocolo de reabilitação personalizado para pacientes com artrose de joelho. Especificamente, objetiva-se analisar a evolução da dor, bem como determinar a efetividade do protocolo na melhoria das atividades diárias dos pacientes.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 INTRODUÇÃO À OSTEOARTRITE DE JOELHO

A osteoartrite (OA), também conhecida como artrose, é uma doença degenerativa que afeta as articulações, caracterizada pelo desgaste progressivo da cartilagem que reveste os ossos (Duarte et al., 2013). Esse desgaste leva ao atrito entre os ossos, resultando em dor, inchaço e perda de mobilidade. As principais causas incluem o envelhecimento, a sobrecarga articular e a predisposição genética, sendo mais comum em pessoas idosas (Junqueira et al., 2016).

Além disso, a OA é o tipo mais prevalente de artrite, afetando principalmente os joelhos, quadris, mãos e coluna (Conceição et al., 2015). No caso dos joelhos, a OA afeta a articulação que suporta o peso e mantém a mobilidade, reduzindo a qualidade de vida dos pacientes.

Por outro lado, globalmente, a OA é um desafio considerável, e o Brasil enfrenta problemas semelhantes, com um impacto profundo na população idosa. No Brasil, a OA é responsável por 30 a 40% das consultas em reumatologia e está associada a uma alta taxa de afastamentos do trabalho e aposentadorias (Alfredo, 2011). Em várias partes do mundo, a OA configura-se uma das principais causas de invalidez e afastamento do trabalho, evidenciando seu impacto econômico (McCarthy et al., 2004).

A OA do joelho causa dor crônica, rigidez e limitação de movimento, dificultando atividades diárias como caminhar, subir escadas e levantar-se. Esses sintomas também afetam o bem-estar psicológico, levando, muitas vezes, à depressão e ao isolamento social. Assim, um tratamento multidisciplinar, incluindo exercícios físicos e suporte emocional, é essencial para melhorar a qualidade de vida dos pacientes (Conceição et al., 2015).

Portanto, é evidente que a OA do joelho possui um impacto significativo na vida dos pacientes, exigindo abordagens preventivas e terapêuticas adequadas.

2.2 FISIOPATOLOGIA DA ATROSE DE JOELHO

A fisiopatologia da artrose de joelho envolve uma série de processos celulares e moleculares que levam ao desgaste progressivo da articulação. A artrose não é apenas uma consequência do envelhecimento, mas sim um processo complexo que envolve a interação entre fatores mecânicos, inflamatórios e celulares, comprometendo a cartilagem e outras estruturas articulares, como o osso subcondral e a membrana sinovial.

A cartilagem articular, que normalmente funciona como um amortecedor para reduzir o atrito entre os ossos, sofre degradação devido à ação de enzimas chamadas metaloproteinasas (MMPs), cuja produção aumenta em resposta ao desequilíbrio inflamatório na articulação (Silva; Oliveira; Santos, 2020). Essa inflamação local, conhecida como sinovite, contribui para a progressão da artrose e amplifica a dor e a degeneração articular (Garcia, 2023).

Além da degradação da cartilagem, o osso subcondral passa por um processo de esclerose, tornando-se mais denso e rígido, o que acaba aumentando a carga sobre a cartilagem restante e acelerando o desgaste (Demange, 2017). O corpo tenta compensar essa perda de estabilidade formando osteófitos, conhecidos como "bicos de papagaio", que muitas vezes causam mais dor e restrição de movimento (Goncalves; Lima, 2017).

Outro aspecto importante é a alteração nos mecanismos de reparo da cartilagem. As células responsáveis pela manutenção da cartilagem, os condrócitos, perdem a capacidade de

produzir colágeno e proteoglicanos em quantidade suficiente, o que enfraquece a estrutura cartilaginosa e compromete sua função (Velosa; Teodoro, Yoshinari, 2003). Essa deficiência no reparo, somada ao estresse mecânico e à inflamação crônica, cria um ciclo de degradação contínua.

Além dos fatores locais, o sistema nervoso também desempenha um papel relevante na artrose de joelho. A sensibilização central, que ocorre quando o sistema nervoso se torna hiper-reativo a estímulos dolorosos, resulta em uma amplificação da dor, mesmo na ausência de uma lesão direta (Eitner; Hofmann; Schaible, 2017). Esse mecanismo de dor crônica exige uma abordagem de tratamento que vá além do manejo articular, incluindo estratégias para modulação da dor.

A artrose de joelho é uma condição que envolve não apenas o desgaste da cartilagem, mas também processos inflamatórios, alterações no osso subcondral, falhas nos mecanismos de reparo celular e sensibilização do sistema nervoso. O manejo eficaz da OA requer uma abordagem integrada, que contemple o controle da inflamação, suporte ao reparo tecidual e estratégias para o manejo da dor crônica, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida para os pacientes.

2.3 TRATAMENTO DA ARTROSE DE JOELHO

O tratamento da osteoartrite do joelho exige uma abordagem multidimensional que combine estratégias farmacológicas e não farmacológicas para promover a mobilidade, reduzir a dor e aumentar a funcionalidade articular. Em relação às intervenções farmacológicas, destacam-se analgésicos, como paracetamol e tramadol, e anti-inflamatórios, como ibuprofeno e diclofenaco, que auxiliam no controle sintomático da dor e inflamação (Coimbra et al., 2004).

Além dos medicamentos, as intervenções não farmacológicas também são essenciais e amplamente recomendadas por diretrizes, como as do Consenso Brasileiro. Entre essas intervenções estão a fisioterapia, os exercícios terapêuticos e a educação em autocuidado, práticas fundamentais para preservar a função articular e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (Coimbra et al., 2004).

Coimbra et al. (2004) enfatizam que o tratamento da OA deve ser interdisciplinar, envolvendo reumatologistas, fisiatras e fisioterapeutas para otimizar os resultados terapêuticos, como alívio da dor e aumento da funcionalidade. Reumatologistas ajustam a medicação, enquanto fisiatras e fisioterapeutas trabalham na reabilitação física. Essa

colaboração permite a criação de um plano terapêutico abrangente, que não só reduz a dor, mas também melhora a funcionalidade dos pacientes com osteoartrite.

Além disso, a inclusão de programas educacionais, com orientação sobre exercícios e cuidados domiciliares, incentiva os pacientes a adotarem práticas que preservem a mobilidade e reduzam o desconforto (Ribeiro et al. 2023). A educação em saúde, portanto, é um componente essencial para o sucesso do tratamento a longo prazo.

Entre os exercícios terapêuticos, destacam-se atividades de resistência, alongamento e mobilização articular, fundamentais para o fortalecimento muscular e a estabilização do joelho. O fortalecimento do quadríceps, por exemplo, ajuda a diminuir a sobrecarga e a dor articular (Imoto; Peccin; Trevisani, 2012). Complementando esses exercícios, atividades aeróbicas de baixo impacto, como caminhada e ciclismo, também são indicadas para aprimorar a função articular e o condicionamento físico geral (Wibeling, 2019).

Por fim, há também outras modalidades físicas complementares, como termoterapia e eletroterapia, que ajudam a auxiliar no alívio da dor, promovendo a circulação e reduzindo a rigidez articular (Bezerra, 2024). Essa combinação de estratégias terapêuticas contribui para o bem-estar imediato dos pacientes e ajuda a prevenir a progressão da OA.

Dessa forma, o tratamento integrado que inclua exercícios terapêuticos e modalidades físicas, como hidroterapia, cinesioterapia e Pilates, pode melhorar significativamente a qualidade de vida dos pacientes com OA do joelho. A integração dessas estratégias, como apontado por Coimbra et al. (2004), é essencial para alcançar resultados eficazes e sustentáveis. Assim, a colaboração entre profissionais de saúde torna-se necessário para um melhor tratamento e resultados para o paciente acometido de artrose, em especial, no joelho.

2.4 IMPORTÂNCIA DOS EXERCÍCIOS DE REABILITAÇÃO NA ARTROSE DE JOELHO

Os exercícios de reabilitação são fundamentais no tratamento da artrose de joelho, contribuindo de maneira expressiva com a redução da dor, melhora da funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes. Exemplos comuns incluem fortalecimento muscular, como agachamentos leves e exercícios de isometria, alongamentos para aumentar a flexibilidade, e atividades de baixo impacto, como caminhada e ciclismo estacionário.

De acordo com Ojeda (2023), os exercícios terapêuticos são componentes essenciais do tratamento da artrose de joelho, pois ajudam a melhorar a força muscular, a flexibilidade e a amplitude de movimento, além de aliviar a dor e proporcionar suporte à articulação. Terra,

Oppermann e Terra (2010) destacam que a atividade física regular e supervisionada, como caminhadas, hidroginástica, ciclismo estacionário e alongamentos, podem prevenir a progressão da doença e reduzir a necessidade de intervenções cirúrgicas.

Assis et al. (2013) indicam que programas de exercícios personalizados fortalecem os músculos ao redor do joelho, proporcionando suporte eficaz à articulação e diminuindo a carga aplicada. Além disso, Lima; Silva e Menezes (2024) complementam que a prática regular de exercícios melhora a propriocepção e a estabilidade articular, fatores cruciais para a manutenção da funcionalidade e para a prevenção de quedas e lesões adicionais.

Portanto, conforme os estudos supracitados, evidencia-se que os exercícios terapêuticos são indispensáveis no manejo da artrose de joelho, reforçando a importância da adesão contínua dos pacientes aos programas de reabilitação. Nesse contexto, é essencial integrar essas práticas nos programas de tratamento, enfatizando a adesão contínua para que o paciente possa retomar suas atividades diárias com maior independência e conforto.

3. METODOLOGIA

3.1 Procedimentos

A presente pesquisa foi realizada como um estudo de caso, sendo aplicado ao paciente com OA um programa de reabilitação, composto por uma combinação de exercícios terapêuticos e modalidades terapêuticas específicas.

Estes exercícios incluem adução e abdução com mini band, flexão e extensão com bola suíça, alongamento de membros superiores, mobilização de patela, ultrassom terapêutico, infravermelho, eletroterapia e bandagem terapêutica.

A coleta de dados foi feita através de questionários padronizados aplicados ao longo do programa de reabilitação.

3.2 Amostragem

A amostragem é restrita a uma única paciente feminina de 52 anos, com diagnóstico de artrose bilateral de joelho. Esta abordagem permite uma análise detalhada e profunda dos efeitos do programa de reabilitação individualizado na paciente selecionada.

A paciente declarou não apresentar outras condições de saúde que poderiam interferir nos resultados do presente estudo. Também foi verificado que a mesma não realizou qualquer tipo de abordagem cirúrgica no joelho.

3.3 Diretrizes éticas

A presente pesquisa foi aprovada perante o Conselho de ética em Pesquisa com humanos do Centro Universitário Mário Palmério – UNIFUCAMP, sobre o número de registro 82471424.1.0000.5627.

Antes de iniciar a pesquisa a paciente foi informada sobre o projeto, bem como os riscos e benefícios proporcionados pela pesquisa, e após consentir e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2), foi aplicado a pesquisa.

A paciente foi informada sobre a interrupção da aplicação do programa de reabilitação, bem como o questionário sobre qualquer condição de estresse ou qualquer outra que denote desconforto físico ou mental, assegurando os direitos como participante da pesquisa.

3.4 Local de reabilitação da pesquisa

O estudo foi conduzido no posto de saúde de Douradoquara (Unidade básica de saúde de Abílio dos Santos), onde a paciente recebeu o tratamento e foi avaliada regularmente. Este ambiente apresenta os recursos necessários para a aplicação dos exercícios e modalidades terapêuticas descritas no programa de reabilitação.

3.5 Metodologia de análise

A análise dos dados foi realizada por meio de questionários (Anexo 1), aplicados em três momentos ao longo de um período de 1 (um) ano: no início, no meio e no final do tratamento fisioterapêutico. Nesse sentido, as variáveis escolhidas para avaliação incluíram: i) intensidade geral da dor, ii) impacto da dor nas atividades diárias e no sono, iii) dor ao ficar em pé ou levantar-se, e iv) qualidade de vida.

- A intensidade geral da dor foi mensurada utilizando uma Escala Visual Analógica (EVA) de 0 a 10, permitindo ao paciente avaliar tanto a dor atual quanto a média ao longo dos últimos dias.
- Para o impacto da dor nas atividades diárias e na interferência no sono, foi utilizada uma escala de frequência de 0 a 4 para registrar a interferência da dor.
- A dor ao ficar em pé ou levantar-se foi avaliada com perguntas específicas sobre a frequência e intensidade da dor ao realizar essas atividades, usando a mesma escala de

frequência de 0 a 4 para identificar a percepção da dor e sua persistência ao longo do tempo, onde:

Quadro -1 Consolidado de escala de frequência de dor

Nível	Impacto da dor nas atividades diárias	Interferência da dor no sono	Dor ao ficar em pé ou levantar-se
0	Sem dor	Sem interferência	Sem dor
1	Raramente sente dor	Raramente interfere	Raramente sente dor
2	Às vezes sente dor	Às vezes interfere	Às vezes sente dor
3	Frequentemente sente dor	Frequentemente interfere	Frequentemente sente dor
4	Dor constante	Sempre interfere	Dor constante

Fonte: Pesquisador (2024)

- A **qualidade de vida** foi analisada em relação a várias dimensões, incluindo "Limitação nas Atividades Diárias", "Participação em Atividades Sociais", "Saúde Geral no Último Mês", "Impacto da Dor no Humor" e "Dificuldade em Atividades Recreativas". Para cada dimensão, a intensidade de resposta foi registrada em uma escala de 0 a 5, com os seguintes significados:
 - 0 = Nenhuma limitação/interferência;
 - 1 = Interferência muito leve;
 - 2 = Interferência leve;
 - 3 = Interferência moderada;
 - 4 = Interferência significativa;
 - 5 = Interferência máxima.

Essa escala de intensidade de resposta permitiu uma avaliação detalhada do impacto do tratamento na qualidade de vida da paciente, observando as mudanças ao longo do tempo em cada uma dessas dimensões.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente trabalho foi avaliado a eficiência do programa de reabilitação individualizado de uma paciente com artrose bilateral de joelho. Foi verificado que o tratamento fisioterapêutico gerou uma redução nos níveis de dor e melhorias na funcionalidade do paciente ao longo do tempo. Organizados em categorias como Intensidade Geral da Dor, Atividades Diárias e Sono, Dor ao Ficar em Pé ou Levantar-se e Qualidade de Vida, os resultados evidenciam que a intervenção foi eficaz em múltiplos aspectos, com destaque para a diminuição da dor em atividades de suporte de peso e em tarefas diárias.

A intensidade geral da dor foi avaliada no início, meio e final do tratamento, com o objetivo de observar mudanças ao longo da intervenção fisioterapêutica. Inicialmente, a dor foi registrada como intensa (escala 0 a 10), com valor de 7 (**Figura 1**), pela paciente. No meio do tratamento, esse valor foi ligeiramente reduzido para 6, e ao final do tratamento, observou-se uma nova redução, registrando-se um valor de 5.

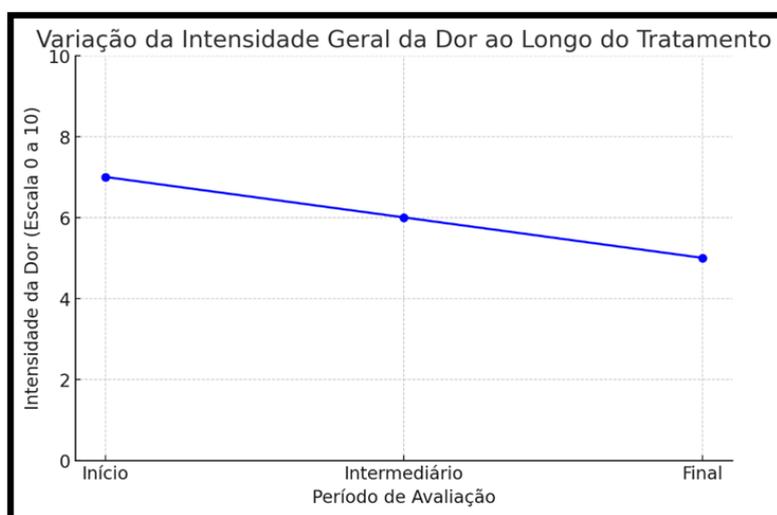


Figura 1 - Intensidade da dor durante o tratamento.

Fonte: Pesquisador (2024)

Esses resultados refletem o papel da fisioterapia em proporcionar alívio temporário da dor e estabilização da condição do paciente, principalmente em casos em que a intervenção cirúrgica é recomendada.

Estudos sugerem que, em situações de dor crônica com indicação cirúrgica, a fisioterapia ajuda a retardar a progressão dos sintomas e a manter a funcionalidade mínima, oferecendo suporte até que o paciente possa ser submetido ao procedimento definitivo. Paula (2020) destaca que a fisioterapia atua como uma abordagem conservadora inicial em casos de

coxartrose, proporcionando alívio temporário da dor e preservando a funcionalidade, especialmente quando a intervenção cirúrgica é indicada.

No contexto de condições dolorosas e estruturais, como OA e degeneração articular, a fisioterapia desempenha um papel importante na preservação da função e na minimização da dor, apesar de não poder solucionar completamente o problema (Coimbra et al. 2004). Estudos destacam que a fisioterapia no pré e pós-operatório é eficaz na redução da dor e na melhora funcional, proporcionando alívio temporário e suporte à reabilitação, embora apresente limitações para resolver alterações estruturais que demandam intervenção cirúrgica (Urso et al., 2010). Esse papel de suporte é essencial para manter o paciente funcional e para reduzir o impacto psicológico e social da dor enquanto se aguarda a cirurgia.

No caso desta paciente, a redução da intensidade da dor sugere que a intervenção fisioterapêutica atuou como um agente estabilizador. A estabilização da dor e a preservação da funcionalidade são benefícios importantes no manejo de condições dolorosas crônicas, pois ajudam a minimizar o impacto psicológico da dor e a melhorar a qualidade de vida mesmo em um cenário de limitação funcional.

Os resultados obtidos para a intensidade geral da dor reforçam a utilidade da fisioterapia como uma intervenção paliativa em casos de indicação cirúrgica. O alívio parcial e temporário da dor permite que o paciente mantenha um nível de funcionalidade e qualidade de vida mais altos até o momento da cirurgia. Esse papel da fisioterapia é essencial em contextos de dor crônica, oferecendo uma abordagem de suporte e preparo físico e psicológico para o tratamento definitivo.

Para avaliar o impacto da dor nas atividades diárias, a paciente foi acompanhada durante o tratamento fisioterapêutico, com registros periódicos de sua experiência de dor em tarefas comuns, como caminhar, agachar e levantar pesos leves.

No início do tratamento, a paciente relatava sentir dor "Frequentemente" (escala 3), dificultando a execução de tais atividades sem desconforto significativo. Após a aplicação de intervenções específicas – incluindo técnicas de fortalecimento muscular, alongamento e mobilização articular – essa frequência foi reduzida para "Às vezes" (escala 2), indicando uma melhora no nível de dor e maior autonomia funcional (**Figura 2A**).

A qualidade do sono foi monitorada como parte da avaliação do impacto da dor crônica na rotina da paciente. No início do acompanhamento, a paciente relatava que a dor interferia "Frequentemente" (escala 3) no sono, resultando em interrupções e desconforto noturno.

Com a progressão das sessões fisioterapêuticas, que incluíram técnicas de relaxamento muscular e melhora da postura, a interferência da dor no sono foi reduzida para "Às vezes" (escala 2). Essa mudança sugere uma diminuição das interrupções noturnas e uma melhora na qualidade do descanso (**Figura 2B**).

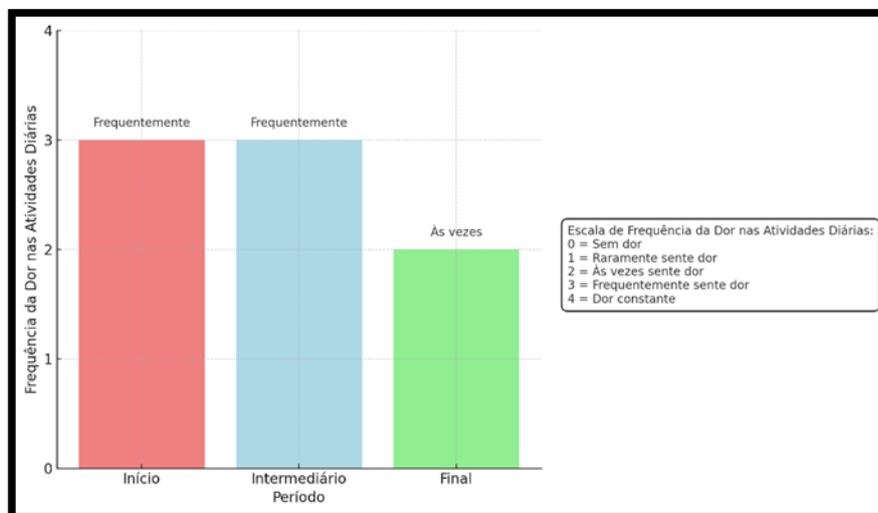


Figura 2A – Dor nas atividades diárias

Fonte: Pesquisador (2024)

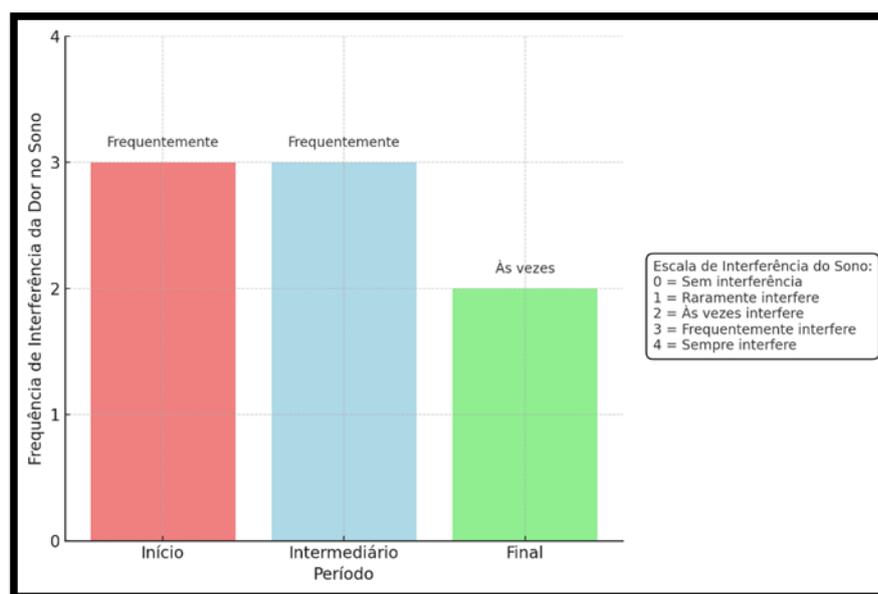


Figura 3B – Interferência no sono

Fonte: Pesquisador (2024)

Os resultados indicam redução na frequência da dor associada a atividades diárias e ao sono, com a paciente passando de uma avaliação inicial de dor "Frequentemente" para "Às vezes" ao final do tratamento. Essa mudança sugere que a fisioterapia teve um impacto estabilizador, ajudando a paciente a reduzir a interferência da dor em suas rotinas diárias e no descanso.

No contexto clínico, essa melhora parcial é importante, pois evidencia que a fisioterapia permitiu um certo nível de controle sobre a dor. Estudos indicam que mesmo pequenas reduções na frequência da dor durante as atividades e o sono podem ter um impacto positivo na qualidade de vida dos pacientes, promovendo maior independência e melhor qualidade do sono (Marta et al, 2010). De acordo com Sardá Júnior et al. (2012) a redução da dor crônica, mesmo que moderada, pode aliviar o desgaste emocional e físico imposto pela dor, ajudando o paciente a gerenciar o desconforto enquanto espera uma intervenção definitiva.

Portanto, esses achados reforçam o papel da fisioterapia como uma abordagem de suporte, que mantém o estado clínico do paciente com regressões, embora sem capacidade de reverter a condição. Essa intervenção, apesar de paliativa, contribui para uma percepção mais positiva da qualidade de vida, algo essencial para pacientes com limitações funcionais.

No presente trabalho, a dor ao permanecer em pé por longos períodos ou ao realizar movimentos de levantar-se foi avaliada ao longo do tratamento fisioterapêutico. No início, a paciente relatava dor "Frequentemente" (frequência de dor 3 na escala) ao realizar essas atividades (Figura 3). No meio do tratamento, essa frequência de dor permaneceu em "Frequentemente" e, ao final, foi reduzida para "Às vezes" (frequência de dor 2 na escala).

Esse resultado sugere uma pequena melhora, indicando que a fisioterapia ajudou a diminuir a dor em atividades que exigem sustentação de peso e esforço das articulações. Em um contexto clínico, essas atividades de sustentação são frequentemente associadas a dores articulares e musculares, que podem ser difíceis de aliviar sem intervenção cirúrgica em casos graves.

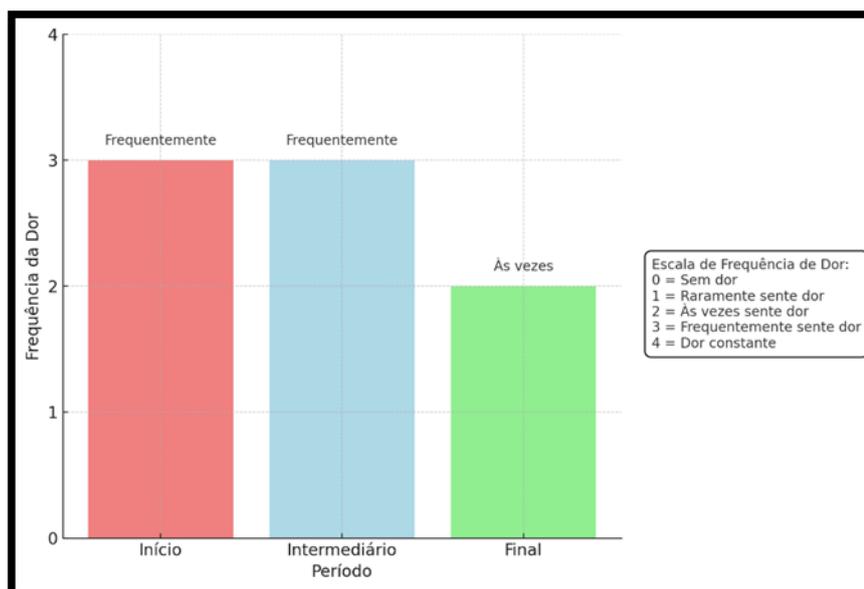


Figura 4 – Dor ao ficar em pé ou levantar-se

Fonte: Pesquisador (2024)

Estudos apontam que, em condições crônicas de dor, a fisioterapia auxilia na redução de sintomas em atividades específicas, proporcionando um alívio temporário e facilitando a manutenção da autonomia (Santos; Borges, 2010; Raymundo et al., 2014).

Esse tipo de intervenção é essencial para prevenir o agravamento do quadro enquanto o paciente aguarda cirurgia, conforme indicado por Machado et al (2021), que destacam a fisioterapia como um suporte paliativo eficaz para gerenciar sintomas e preservar a funcionalidade.

Esse resultado sublinha a importância da fisioterapia como um agente de estabilização, especialmente em condições que requerem esforço das articulações e músculos para atividades cotidianas. A intervenção proporciona uma qualidade de vida mínima e reduz a deterioração das capacidades funcionais, o que é benéfico no preparo para futuras intervenções definitivas, como a cirurgia.

Os resultados referentes à Qualidade de Vida indicam melhorias nas respostas ao longo do tempo, sugerindo uma redução dos impactos da dor no cotidiano da participante, conforme apresentado na **Figura 4**.

Quando questionada sobre limitação em atividades diárias, a intensidade de resposta mais comum permaneceu como "Interferência significativa (4)" no início e no intermediário, mas evoluiu para "Interferência moderada (3)" ao final, indicando uma leve redução na limitação causada pela dor.

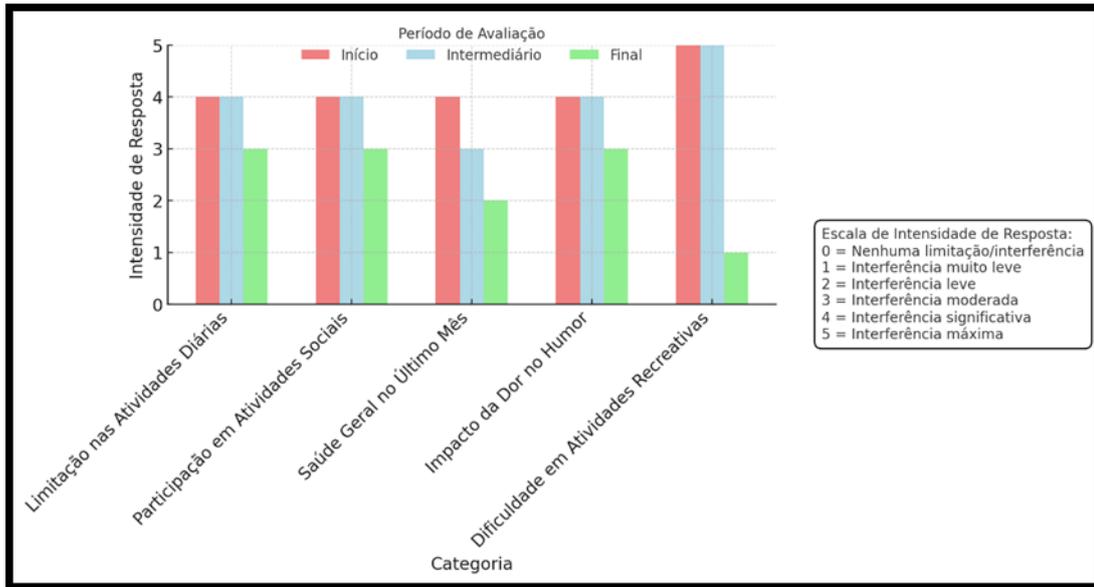


Figura 5 - Qualidade de vida

Fonte: Pesquisador (2024)

Em relação à participação em atividades sociais, a resposta mais comum foi "Interferência significativa (4)" tanto no início quanto no intermediário, reduzindo-se para "Interferência moderada (3)" ao final. Isso sinaliza uma melhoria na participação social.

Quanto à saúde geral no final do período de acompanhamento, a intensidade de resposta evoluiu de "Interferência moderada (3)" no início e intermediário para "Interferência leve (2)" ao final, indicando uma percepção mais positiva de saúde.

No que diz respeito ao impacto da dor no humor, a resposta foi "Interferência significativa (4)" nos períodos inicial e intermediário, mas reduziu-se para "Interferência moderada (3)" ao final, sugerindo um menor impacto emocional.

Por fim, em relação à dificuldade em atividades recreativas, a resposta inicial foi "Interferência máxima (5)" tanto no início quanto no intermediário, mas evoluiu para "Interferência muito leve (1)" ao final, indicando uma redução substancial das dificuldades nessas atividades.

Os resultados indicam melhorias em várias dimensões da qualidade de vida ao longo do tratamento. A limitação nas atividades diárias diminuiu de 4 para 3, sugerindo menor interferência da dor nas tarefas cotidianas.

Embora a participação em atividades sociais tenha registrado uma queda numérica de 4 para 3, isso reflete uma melhora, já que a escala avalia a redução das limitações impostas pela dor.

A saúde geral também melhorou, com a intensidade de resposta caindo da categoria 3 para 2, sinalizando uma percepção mais positiva do bem-estar físico. O impacto da dor no humor reduziu-se de 4 para 3, mostrando menor influência da dor no estado emocional.

A maior mudança ocorreu em atividades recreativas, com uma redução de 5 para 1, indicando uma expressiva recuperação funcional. No geral, o tratamento foi eficaz em melhorar a qualidade de vida, com avanços tanto nas funções físicas quanto emocionais

Na literatura, estudos apontam para efeitos semelhantes de intervenções de reabilitação em pacientes com dor crônica no joelho, com benefícios na dor, função física e qualidade de vida. Bennell, Dobson e Hinman (2014) demonstram que intervenções de reabilitação em pacientes com dor crônica no joelho promovem melhorias significativas na dor, função física e qualidade de vida. Esses autores ressaltam que o exercício supervisionado por fisioterapeutas é eficaz na recuperação funcional e na redução da dor em pacientes com osteoartrite, especialmente quando há adesão adequada ao programa de exercícios.

Adicionalmente, Andreotti (1999) destaca que a força muscular e a função física são determinantes para a manutenção da autonomia em atividades diárias, reforçando a importância de exercícios voltados para o fortalecimento muscular. De forma similar, Hawker (2019) salienta que o controle eficaz da dor é essencial para minimizar as limitações funcionais e promover o bem-estar geral.

Por fim, as diretrizes da *Osteoarthritis Research Society International* (OARSI), uma organização dedicada à pesquisa sobre osteoartrite, recomendam abordagens não cirúrgicas, como programas de reabilitação e exercícios regulares, como a primeira linha de tratamento para aliviar a sobrecarga articular e reduzir a dor (McAlindon et al., 2014). Entretanto, com base na avaliação do estado clínico do paciente, há indícios de que uma intervenção cirúrgica possa ser indicada. Exames complementares e pareceres multidisciplinares são indispensáveis para a confirmação da necessidade cirúrgica.

De forma geral, as intervenções de reabilitação supervisionadas promovem benefícios claros na redução da dor, melhoria da função física e aumento da qualidade de vida dos pacientes com OA. Os resultados demonstram que, com um manejo adequado e contínuo, é possível minimizar as limitações funcionais e melhorar o bem-estar geral, proporcionando maior autonomia e funcionalidade nas atividades diárias.

CONCLUSÃO

Nas condições experimentais avaliadas por meio de um questionário em estudo de caso de uma paciente do sexo feminino de 52 anos diagnosticada com artrose bilateral de GETEC, v. 25, agosto, p. 108- 134/ 2025

joelho, submetida a um programa de reabilitação individualizada, foi verificado uma melhoria nos parâmetros de redução da intensidade da dor, dor ao ficar em pé, dor em atividades diárias e sono, influenciando diretamente na qualidade de vida da paciente.

Embora os resultados não tenham apresentado melhoras significativas nesses parâmetros, o autor destaca para a necessidade de um acompanhamento em uma maior escala temporal, fazendo uso de diferentes abordagens fisioterápicas, buscando minimizar as dores proporcionadas pelo quadro de OA, aumentando por tanto, a qualidade de vida da paciente.

REFERÊNCIAS

ALFREDO, Patrícia Pereira. *Eficácia da laserterapia de baixa intensidade associada a exercícios em pacientes com osteoartrose de joelho: estudo randomizado e duplo-cego*. 2011. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5160/tde-07022012-110411/en.php>. Acesso em: 2 nov. 2024.

ANDREOTTI, Rosana Aparecida. *Efeitos de um programa de educação física sobre as atividades da vida diária de idosos*. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/39/39133/tde-09052022-150639/en.php>. Acesso em: 2 nov. 2024.

ASSIS, J.; SILVA, A. L. da; SANTOS, M. L. dos; RAMIRES, J. B.; ARÊAS, G. P. T.; BORGES, G. F. Efeitos de um programa de exercícios cinesioterapêuticos em idosas com osteoartrose de joelho. **Revista de Psicologia Idonline**, v. 7, n. 21, p. 45-53, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/291152963_Efeitos_de_um_programa_de_exercicio_s_cinesioterapeuticos_em_idosas_com_osteoartrose_de_joelho. Acesso em: 12 nov. 2024.

BARBOSA, Ramon Martins; BARBOSA, Larissa Gessilda Silva; QUEIROZ, Hiago Silva; OLIVEIRA, Lais Santos; SILVA JÚNIOR, Marivaldo Nascimento; SILVA, Bruno Santiago; SOUZA, Cristiano Oliveira; SANTOS, Alan Carlos Nery dos. Eficácia do treinamento resistido na força muscular e funcionalidade em indivíduos adultos após o acidente vascular cerebral: uma revisão sistemática de revisões. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 20, n. 4, p. 405-421, 2021. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/revistafisiologia/article/view/4799>. Acesso em: 2 nov. 2024.

BENNELL, Kim L.; DOBSON, Fiona; HINMAN, Rana S. Exercise in osteoarthritis: Moving from prescription to adherence. **Best Practice & Research Clinical Rheumatology**, v. 28, p. 93-117, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.berh.2014.01.009>. Acesso em: 4 nov. 2024.

BEZERRA, Dayvisson Douglas Bezerra. **Repercussões da osteoartrite de joelho na autonomia funcional da pessoa idosa: uma revisão de literatura integrativa**. 2024. Disponível em: <http://repositorio.undb.edu.br/handle/areas/1238>. Acesso em: 12 nov. 2024.

CAMANHO, Gilberto Luis; IMAMURA, Marta; ARENDT-NIELSEN, Lars. Gênese da dor na artrose. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 46, p. 14-17, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/JZnP4byLMMQcQ3SMtBCqdZR/>. Acesso em: 22 maio 2024.

COIMBRA, Irineu Bianchini; PASTOR, Edgard Henrique; GREVE, Julia Maria D'Andrea; PUCCINELLI, Magaly Lia Capelari; FULLER, Renato; CAVALCANTI, Fernando Santos; MACIEL, Fernanda Moura Bezerra; HONDA, Eliana. **Osteoartrite (Artrose): Tratamento**. Revista Brasileira de Reumatologia, São Paulo, v. 44, n. 6, p. 450-453, nov./dez. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/F39LTRWZ985dPVQTPYPcvfJ/>. Acesso em: 12 nov. 2024.

CONCEIÇÃO, Josilene Souza; SINHORIM, Larissa Milani Borgnoli; MARTINS, Tamiris Beppler; ARAÚJO, Felipe Gustavo Schaefer de. Abordagem fisioterapêutica de pacientes com artrite reumatoide: revisão de literatura. **Revista Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 22, n. 1, p. 14-20, 2015. Disponível em: https://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-22-1/Abordagem%20fisioterap%C3%AAutica%20de%20pacientes%20com%20artrite%20reumatoide%20revis%C3%A3o%20de%20literatura.pdf. Acesso em: 2 nov. 2024.

DEMANGE, Marco Kawamura. **Tratamento da síndrome da lesão da medula óssea na osteoartrite**. Tese (Livre-Docência em Ortopedia) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002902389>. Acesso em: 12 nov. 2024.

DUARTE, Vanderlane de Souza; SANTOS, Marcelo Lasmar dos; RODRIGUES, Kleicy de Abreu; RAMIRES, John Barreto; ARÊAS, Guilherme Peixoto Tinoco; BORGES, Grasiely Faccin. Exercícios físicos e osteoartrose: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, p. 193-202, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/wDHqKVpcRLRCrHVtmzJPQzd/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 2 nov. 2024.

EITNER, Annett; HOFMANN, Gunther O.; SCHAIBLE, Hans-Georg. Mechanisms of osteoarthritic pain: studies in humans and experimental models. **Frontiers in Molecular Neuroscience**, v. 10, p. 349, 2017. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnmol.2017.00349/full>. Acesso em: 12 nov. 2024

GARCIA, Gregory Martins. **Estudo de validação de um novo escore semiquantitativo para sinovite do joelho em pacientes com artrite idiopática juvenil e sua associação com sintomas clínicos**. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2023. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17158/tde-10102023-162957/>. Acesso em: 12 nov. 2024.

GONÇALVES, Maria de Lourdes; LIMA, Renato P. **Formação de osteófitos e instabilidade articular na osteoartrite**. Revista de Ciências da Reabilitação, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 145-153, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/download/51629/55685>. Acesso em: 12 nov. 2024.

HAWKER, Gillian Anne. Osteoarthritis is a serious disease. *Clinical and Experimental Rheumatology*, v. 37, Suppl. 120, p. 3-6, 2019. Disponível em: <https://www.clinexprheumatol.org/article.asp?a=14780>. Acesso em: 4 nov. 2024.

IMOTO, Aline Mizusaki; PECCIN, Maria Stella; TREVISANI, Virgínia Fernandes Moça. Exercícios de fortalecimento de quadríceps são efetivos na melhora da dor, função e qualidade de vida de pacientes com osteoartrite do joelho. *Acta Ortopédica Brasileira*, São Paulo, v. 20, p. 174-179, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aob/a/mWrm8VJGs7XgFkKMM3rXwGp/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 12 nov. 2024.

Institute for Health Metrics and Evaluation. Global, regional, and national burden of osteoarthritis, 1990–2020 and projections to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Rheumatology*, 21 agosto 2023. Disponível em: <https://www.sciencedaily.com/releases/2023/08/230821232429.htm>. Acesso em: 2 nov. 2024.

JUNIOR, Cicero Araujo de Souza; MONTEIRO, Estêvão Rios; MOCARZEL, Rafael; FERRARI, Carlos Eduardo Rafael de Andrade; OLIVEIRA, Alexsandro. Intervenção fisioterapêutica na osteoartrite de joelho: uma revisão narrativa. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 4, p. e43811427742, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i4.27742>. Acesso em: 2 nov. 2024.

JUNQUEIRA, Jader Joel Machado; HELITO, Caio Parente; BONADIO, Marcus Vinicius Bueno; PÉCORA, João Batista de Miranda; DEMANGE, Marco Kawamura. Artroplastia total de joelho por via subvastto em paciente com luxação crônica pós-traumática de patela. *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 51, p. 614-618, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/SPTTrYqBXmScMfVnCJ5DGd9t/?lang=pt>. Acesso em: 2 nov. 2024.

LIMA, Alessandra da Rocha; SILVA, Paulo Henrique; MENEZES, Carla Fernanda. Treinamento proprioceptivo para a estabilidade articular do tornozelo: análise de programas de exercício. *Repositório Ânima Educação*, São Paulo, 2024. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/35074/1/TCC%20-%20ALESSANDRA%20LIMA%20DA%20ROCHA.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2024

MACHADO, Vívian Maria Siqueira; COIMBRA, Álissa Kinara; TRINDADE, Patrick Augusto da Silva; CAMPOS, Pedro Ivo Carmo; FERREIRA, Poliana de Cássia; BRASIL, Rafaell Ribeiro. Atuação do fisioterapeuta nos cuidados paliativos em pacientes adultos: revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 13, n. 3, p. e6493-e6493, 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6493>. Acesso em: 12 nov. 2024.

MARTA, Ilda Estefani Ribeiro; BALDAN, Sueli Santiago; BERTON, Ani Fabiana; PAVAM, Michele; SILVA, Maria Júlia Paes da. Efetividade do toque terapêutico sobre a dor, depressão e sono em pacientes com dor crônica: ensaio clínico. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 44, p. 1100-1106, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/cwzkWBNbFb4bTYLbStDHQzd/?lang=pt>. Acesso em: 2 nov. 2024.

MCALINDON, Timothy Edward; BANNURU, Raveendhara Rajan; SULLIVAN, Mary Catherine; ARDEN, Nigel; BOLEN, Jacqueline; BRANCO, Jaime; CREGG, Elizabeth; CRUZ, Julio; DOUGADOS, Maxime; DRAGOMIR, Adrian; DREYER, Harald Christiaan; HENROTIN, Yves; HUNTER, David J.; KAWAGUCHI, Hiroshi; KOLASINSKI, Sharon; KONTTINEN, Yrjö Tapani; LANE, Nancy E.; MAHMOOD, Afia; MCDONOUGH, Elizabeth; MNCWANGO, Bongeka; RAMONEDA, Pablo; UEBELHART, Daniel; WITT, Claudia; ZHANG, Wen. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, v. 22, n. 3, p. 363-388, mar. 2014. Disponível em:

https://oarsi.org/sites/oarsi/files/docs/2014/non_surgical_treatment_of_knee_oa_march_2014.pdf. Acesso em: 12 nov. 2024

MCCARTHY, Catherine Jane; MILLS, Philip Michael; PULLEN, Richard; RICHARDSON, George; HAWKINS, Neil; ROBERTS, Christopher Richard; SILMAN, Alan John; OLDHAM, John Anthony. Supplementation of a home-based exercise programme with a class-based programme for people with osteoarthritis of the knees: a randomised controlled trial and health economic analysis. *Health Technology Assessment (Winchester, England)*, v. 8, n. 46, p. iii-61, 2004. Disponível em: <https://researchonline.lshtm.ac.uk/id/eprint/2535071/>. Acesso em: 2 nov. 2024

OJEDA, Matheus Sampaio. **Atuação do fisioterapeuta no tratamento de pacientes na terceira idade acometidos pela osteoartrite nas articulações de joelho**. 2023. Disponível em: <http://repositorio.unifasipe.com.br:8080/xmlui/handle/123456789/610>. Acesso em: 2 nov. 2024.

PAULA, Sergio Eiti Carbone de. *Diferenças no processamento da dor na osteoartrose dolorosa do quadril*. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas Aplicadas) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2020. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25149/tde-26112021-105210/en.php>. Acesso em: 2 nov. 2024.

RAYMUNDO, Stela Freitas; CALDAS JUNIOR, Antonio Carlos Teixeira; MAIWORM, Adalgisa; CADER, Samária Ali. Comparação de dois tratamentos fisioterapêuticos na redução da dor e aumento da autonomia funcional de idosos com gonartrose. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 129-140, jan. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/tQz5tBZQcBLttQGcg9Syzn/>. Acesso em: 12 nov. 2024.

SAFIRI, Saeid; KOLAH, Ali-Asghar; SMITH, Emma; CARSON-CHAHHOCH, Reza; FERRARI, Alireza; FITZMAURICE, C.; GBD 2017 OSTEOARTHRITIS COLLABORATORS. Global, regional and national burden of osteoarthritis 1990-2017: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *Annals of the rheumatic diseases*, v. 79, n. 6, p. 819-828, 2020. Disponível em: <https://ard.bmj.com/content/79/6/819.abstract>. Acesso em: 12 nov. 2024

SALAFFI, Fausto; CIAPETTI, Andrea; CAROTTI, Marina. The sources of pain in osteoarthritis: a pathophysiological review. *Reumatismo*, v. 66, n. 1, p. 57-71, 2014. Disponível em: <https://www.reumatismo.org/reuma/article/view/reumatismo.2014.766>. Acesso em: 2 nov. 2024.

SANTOS, Marcelo Lasmar dos; BORGES, Grasiely Faccin. Exercício físico no tratamento e prevenção de idosos com osteoporose: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 23, n. 2, p. 289-299, abr./jun. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/C37kMkSqsQwNYtLxNKSMYyf/>. Acesso em: 12 nov. 2024.

SARDÁ JÚNIOR, Jamir João; NICHOLAS, Michael Keneth; PIMENTA, Cibele Andruccioli de Mattos; ASGHARI, Ali. Preditores biopsicossociais de dor, incapacidade e depressão em pacientes brasileiros com dor crônica. **Revista Dor**, v. 13, p. 111-118, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdor/a/Mxccfpy9J7CHCSfhC4CbPzB/>. Acesso em: 2 nov. 2024

SILVA, M.; OLIVEIRA, J.; SANTOS, P. Degradação da cartilagem articular: papel das metaloproteinases na inflamação articular. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 60, n. 4, p. 345-352, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/KnHLKnxph95CRXKq3HGGwZy/>. Acesso em: 12 nov. 2024.

TERRA, Newton Luiz; OPPERMAN, Rosemary; TERRA, Pedro. **Doenças geriátricas & exercícios físicos**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

URSO, Gabriela Oliveira. Abordagem fisioterapêutica em diferentes tipos de artroplastia de quadril. **Fisioterapia Brasil**, v. 11, n. 1, p. 49-53, 2010. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/1332>. Acesso em: 12 nov. 2024.

VELOSA, Antônio Paulo Pires; TEODORO, Walderez Rodrigues; YOSHINARI, Natalino Hajime. Colágeno na cartilagem osteoartrítica. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 160–166, maio 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/KnHLKnxph95CRXKq3HGGwZy/>. Acesso em: 12 nov. 2024.

WIBELINGER, Lia Mara. **Fisioterapia em reumatologia**. Rio de Janeiro: Thieme Revinter Publicações LTDA, 2019. Disponível em: https://books.google.com/books/about/Fisioterapia_em_Reumatologia.html?id=Js2CDwAAQBAJ. Acesso em: 12 nov. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Osteoarthritis Fact Sheet**. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/osteoarthritis>. Acesso em: 22 maio 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ageing and health**. Genebra: WHO, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. Acesso em: 2 nov. 2024.

YAMADA, Eloá Ferreira; MUÑOZ, Fernanda Massari Almeida; DE MOURA, Pamela Miotti. Eficácia do treino de marcha e de equilíbrio em pacientes com osteoartrite de joelho. **Fisioterapia Brasil**, v. 17, n. 4, p. 313-320, 2016. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/504/1467>. Acesso em: 2 nov. 2024.

ANEXO 1. QUESTIONÁRIO

Este questionário foi desenvolvido para avaliar diversos aspectos da reabilitação de pacientes submetidos à reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA). As perguntas são formuladas de maneira clara e direta, facilitando a compreensão e a resposta dos pacientes, que geralmente não possuem formação técnica na área de saúde.

O questionário está dividido em cinco seções principais: Avaliação da Dor, Avaliação da Função Articular, Avaliação da Força Muscular, Avaliação da Mobilidade e Flexibilidade, e Avaliação da Qualidade de Vida. Cada seção contém perguntas específicas que ajudam a monitorar e avaliar o progresso do paciente ao longo do programa de reabilitação.

Por favor, responda a todas as perguntas com base na sua experiência recente e atual com a condição do joelho. As informações fornecidas serão fundamentais para ajustar e melhorar seu programa de reabilitação, garantindo um tratamento eficaz e personalizado.

AVALIAÇÃO DA DOR

1. Em uma escala de 0 a 10, onde 0 significa nenhuma dor e 10 significa a pior dor possível, como você classificaria sua dor no joelho hoje?

- 0 - Nenhuma dor
- 1 - Dor muito leve
- 2 - Dor leve
- 3 - Dor moderada
- 4 - Dor moderada-alta
- 5 - Dor forte
- 6 - Dor muito forte
- 7 - Dor intensa
- 8 - Dor muito intensa
- 9 - Dor quase insuportável
- 10 - A pior dor possível

2. Você sente dor no joelho durante atividades diárias, como caminhar ou subir escadas?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

3. A dor no joelho interfere no seu sono?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

4. Você sente dor no joelho ao ficar em pé por longos períodos?

- Nunca

- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

5. Você sente dor no joelho ao levantar-se de uma cadeira?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

AValiação DA FUNÇÃO ARTICULAR

1. Você consegue dobrar e esticar o joelho completamente sem dificuldade?

- Sim, sem dificuldade
- Sim, mas com alguma dificuldade
- Não, com bastante dificuldade
- Não, é impossível

2. Você sente instabilidade ou fraqueza no joelho ao caminhar?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

3. Você consegue ficar de pé por mais de 30 minutos sem sentir desconforto no joelho?

- Sim
- Não

Você consegue subir e descer escadas sem sentir dor no joelho?

- Sim
- Não

4. Você consegue realizar atividades físicas leves, como caminhar ou fazer exercícios leves, sem sentir dor ou desconforto no joelho?

- Sim
- Não

AValiação DA FORÇA MUSCULAR

1. Você sente que a força da perna com o joelho lesionado é menor do que a da outra perna?

- Sim
 - Não
2. Você consegue levantar-se de uma cadeira sem usar as mãos?
- Sim, facilmente
 - Sim, com alguma dificuldade
 - Não, com bastante dificuldade
 - Não, é impossível
3. Você consegue subir um lance de escadas sem parar para descansar?
- Sim
 - Não
4. Você sente que o seu joelho está fraco ao carregar objetos pesados?
- Sim
 - Não
5. Você consegue fazer exercícios de fortalecimento da perna, como agachamentos ou levantamento de pernas, sem dificuldade?
- Sim
 - Não

AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE E FLEXIBILIDADE

1. Você consegue dobrar o joelho a um ângulo de 90 graus (posição de sentar-se)?
- Sim, sem dificuldade
 - Sim, mas com alguma dificuldade
 - Não, com bastante dificuldade
 - Não, é impossível
2. Você sente rigidez no joelho ao acordar pela manhã?
- Nunca
 - Raramente
 - Às vezes
 - Frequentemente
 - Sempre
3. Você consegue tocar os dedos dos pés sem dobrar os joelhos?
- Sim
 - Não
4. Você consegue fazer movimentos laterais com o joelho, como se estivesse dançando, sem sentir dor ou desconforto?

- Sim
- Não

5. Você sente que o joelho está travado ou rígido durante o dia?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA

1. Você sente que a dor no joelho limita suas atividades diárias, como fazer compras ou limpar a casa?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

2. Você consegue participar de atividades sociais ou hobbies que gosta, sem ser limitado pela dor no joelho?

- Sim, sem limitações
- Sim, com algumas limitações
- Não, com bastante limitações
- Não, é impossível

3. Como você classificaria sua saúde geral no último mês?

- Excelente
- Boa
- Regular
- Ruim
- Muito ruim

4. Você sente que a dor no joelho afeta seu humor ou bem-estar emocional?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

5. Você sente dificuldade para realizar atividades recreativas, como caminhar no parque ou jogar um esporte, devido à dor no joelho?

- () Sim
() Não

ANEXO 2. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está convidado(a) a participar do estudo: “**Efeitos dos Exercícios de Reabilitação na Artrose Bilateral de Joelho: Estudo de Caso em Paciente Feminina de 52 ANOS**”. Os avanços na área da saúde ocorrem por meio de estudos como este, por isso a sua participação é muito importante. **O objetivo deste estudo é analisar os efeitos de um programa de reabilitação personalizado na redução da dor e na melhoria da funcionalidade diária em pacientes com artrose bilateral de joelho. Caso você participe, você passará por uma avaliação inicial detalhada, sessões regulares de fisioterapia, e avaliações periódicas para monitorar seu progresso. Você poderá não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar assumir qualquer tipo de ônus, indenização ou ressarcimento, e sem prejuízo algum. Pela sua participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade. O seu nome aparecerá somente na ficha de cadastro e nas demais situações você será identificado por uma sigla. O conjunto dos resultados obtidos poderá ser divulgado em eventos científicos, em revistas ou outros meios de divulgação, mas o seu nome será sempre mantido em sigilo constante. Você poderá ter acesso aos resultados e às conclusões do estudo, bastando para isso entrar em contato com os pesquisadores e agendar um horário para que possa receber informações globais constantes do relatório final da pesquisa. Durante o estudo, você poderá ter todas as informações que quiser. Para isso, os pesquisadores estarão à sua disposição para orientar ou sanar possíveis dúvidas ao longo da sua participação na pesquisa.**

Eu, _____, acredito ter sido suficientemente informado(a) a respeito das informações que li e/ou ouvi e compreendi os propósitos do presente estudo e todos os procedimentos a que serei submetido(a), além de ter sido esclarecido(a) quanto aos riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e que isso não me afetará e nem me trará nenhuma penalidade ou prejuízo algum. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo.

Eu concordo voluntariamente e autorizo a minha participação no estudo com as condições estabelecidas acima. Uma cópia deste consentimento ficará comigo e a segunda cópia, assinada por mim, será arquivada pelos pesquisadores.

_____ de _____ de 202__.

x _____
NOME DO VOLUNTÁRIO - RG OU CPF

x _____
VITOR AUGUSTO SEVERINO BATISTA - Pesquisador responsável