



unifaema

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA – UNIFAEMA

ROSILIANE MATIAS DOS SANTOS

**CONTRIBUIÇÕES DA FISIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO FUNCIONAL DE
IDOSOS COM OSTEOARTROSE**

**ARIQUEMES - RO
2023**

ROSILIANE MATIAS DOS SANTOS

**CONTRIBUIÇÕES DA FISIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO FUNCIONAL DE
IDOSOS COM OSTEOARTROSE**

Trabalho de Concluso de Curso
apresentado ao curso de Fisioterapia do
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA
como pré-requisito para obtenção do título
de bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Ma. Clediane Molina de
Sales.

ROSILIANE MATIAS DOS SANTOS

**CONTRIBUIÇÕES DA FISIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO FUNCIONAL DE
IDOSOS COM OSTEOARTROSE**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Fisioterapia do
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA
como pré-requisito para obtenção do título
de bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Ma. Clediane Molina de
Sales.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora Prof.^a Ma. Clediane Molina de Sales
Centro Universitário FAEMA - UNIFAEMA

Prof.^a Ma. Jessica de Sousa Vale
Centro Universitário FAEMA - UNIFAEMA

Prof.^a Ma. Jessica Castro dos Santos
Centro Universitário FAEMA - UNIFAEMA

**ARIQUEMES – RO
2023**

Dedico este trabalho a Deus por me sustentar e me dar força e coragem para conseguir terminar essa faculdade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me ajudar nos momentos mais difíceis da minha vida, me proporcionando saúde e por ter me sustentado até aqui.

A minha família pela colaboração e motivação durante todos esses anos de Faculdade.

Agradeço a minha orientadora Ma. Clediane Molina de Sales por ter me auxiliado na elaboração deste trabalho, por toda paciência e ensinamento ofertado.

Aos meus professores que colaboraram da melhor forma possível, por toda dedicação contribuindo com o meu conhecimento e amadurecimento para o mercado de trabalho, para a efetuação desse sonho, pela garra e determinação, por ser exemplo de lutas e conquistas, sem eles nada disso teria acontecido

Aos meus colegas pela força, por todo incentivo, pelas palavras de ânimo, estando sempre presentes nos períodos complicados e não medindo esforços para me ajudar a seguir em frente.

Enfim, a todos aqueles que colaboraram de forma direta ou indiretamente para a execução desse sonho.

RESUMO

A osteoartrose (OA) é uma doença degenerativa que acomete o osso subcondral e a cartilagem articular, afetando principalmente a articulação do joelho. É comum em pessoas com 60 anos ou mais, de ambos os sexos. O objetivo deste trabalho é discorrer sobre as contribuições da fisioterapia no tratamento da osteoartrose em pacientes idosos. A OA é dividida em dois tipos, primária e secundária e também conforme a localização e número das articulações englobadas, tendo vários sintomas, os principais são: dor, edema articular, deformidades articulares, restrições de movimentos, fraqueza muscular e limitações funcionais. O diagnóstico é normalmente clínico, por meio da história clínica juntamente com o exame físico. O tratamento pode ser conservador com utilização de fármacos, prescrição de palmilhas e órteses, fisioterapia e também cirúrgico. A metodologia empregada é a revisão de literatura integrativa com caráter descritivo, realizada através da busca de artigos científicos, monografias e dissertações entre os anos de 2008 e 2022. A fisioterapia utiliza várias técnicas como a cinesioterapia envolvendo hidroterapia, a eletrotermofototerapia incluindo o ultrassom, a estimulação nervosa transcutânea e o laser, e também a bandagem funcional. Assim, estas técnicas proporcionam efeito significativo na melhora da mobilidade articular, marcha, alívio da dor, aumento da capacidade funcional e força, e sem a presença de edema, entre outras vantagens em idosos. Portanto, fica perceptível a importância da fisioterapia nos idosos com OA, prevenindo a piora da doença, e, conseqüentemente, contribuindo com a qualidade de vida desses indivíduos, para não perder sua funcionalidade e permanecer efetivando suas tarefas normalmente.

Palavras-chave: Osteoartrose. Fisioterapia. Reabilitação.

ABSTRACT

Osteoarthritis (OA) is a degenerative disease that affects the subchondral bone and articular cartilage, mainly affecting the knee joint. It is common in people aged 60 or over, of both sexes. The objective of this work is to discuss the contributions of physiotherapy in the treatment of osteoarthritis in elderly patients. OA is divided into two types, primary and secondary and also according to the location and number of joints involved, with several symptoms, the main ones being: pain, joint edema, joint deformities, movement restrictions, muscle weakness and functional limitations. Diagnosis is normally clinical, through clinical history together with physical examination. Treatment can be conservative with the use of drugs, prescription of insoles and orthoses, physiotherapy and also surgery. The methodology used is an integrative literature review with a descriptive nature, carried out through the search for scientific articles, monographs and dissertations between the years 2008 and 2022. Physiotherapy uses various techniques such as kinesiotherapy involving hydrotherapy, electrothermal phototherapy including ultrasound, transcutaneous nerve stimulation and laser, and also functional taping. Thus, these techniques provide a significant effect in improving joint mobility, gait, pain relief, increased functional capacity and strength, and without the presence of edema, among other advantages in the elderly. Therefore, the importance of physiotherapy in elderly people with OA becomes clear, preventing the disease from worsening, and, consequently, contributing to the quality of life of these individuals, so as not to lose their functionality and continue performing their tasks normally.

Keywords: Osteoarthrosis. Physiotherapy. Rehabilitation.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Representação de osteófitos na articulação do joelho, redução do espaço articular e perda da cartilagem | 14 |
| Figura 2 - Aumento do volume articular causado por edema e o arqueamento do joelho esquerdo | 15 |
| Figura 3 - Visão radiográfica de manifestações da artrose | 17 |
| Figura 4 - Escala EVA | 21 |
| Figura 5 - Goniometria do joelho | 22 |
| Figura 6 - Exercícios da cinesioterapia | 24 |
| Figura 7 - Hidroterapia | 26 |
| Figura 8 - Equipamento de laserterapia | 28 |
| Figura 9 - Ultrassom..... | 30 |
| Figura 10 - Técnica de TENS..... | 31 |
| Figura 11 - Aplicação da bandagem elástica | 32 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Classificação da artrose | 15 |
| Quadro 2 - Medicamentos utilizados no tratamento da OA..... | 18 |
| Quadro 3 - Tratamentos Fisioterapêuticos na Osteoartrose | 35 |

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| ADM | Amplitude do Movimento |
| cm ² | Centímetros ao quadrado |
| DNA | Ácido Desoxirribonucleico |
| EVA | Escala Visual Analógica |
| LBI | Laserterapia de Baixa Intensidade |
| MHz | Megahertz |
| OA | Osteoartrose |
| p.p.s | Pulsos por Segundo |
| µs | Microsegundos |
| UV | Radiação Ultravioleta |
| W | Watts |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 11 |
| 1.1 JUSTIFICATIVA | 12 |
| 1.2 OBJETIVOS | 12 |
| 1.2.1 Geral | 12 |
| 1.2.2 Específicos | 13 |
| 1.3 HIPÓTESES | 13 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA | 14 |
| 2.1 OSTEOARTROSE EM IDOSOS | 14 |
| 2.2 DIAGNÓSTICO DA ARTROSE | 16 |
| 2.3 TRATAMENTO | 18 |
| 2.3.1 Tratamento Clínico | 18 |
| 2.4 TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO | 20 |
| 2.4.1 Tipos de Tratamento Fisioterapêutico | 22 |
| 2.4.1.1 Cinesioterapia | 23 |
| 2.4.1.1.1 Exercícios Ativos | 24 |
| 2.4.1.1.2 Exercícios Passivos | 25 |
| 2.4.1.1.3 Hidroterapia | 25 |
| 2.4.1.2 Eletrotermofototerapia | 27 |
| 2.4.1.2.1 Laser | 28 |
| 2.4.1.2.2 Ultrassom | 29 |
| 2.4.1.2.3 Estimulação Elétrica Transcutânea (TENS) | 31 |
| 2.4.1.3 Bandagem Funcional | 32 |
| 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 34 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 35 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS | 39 |
| REFERÊNCIAS | 40 |
| ANEXO | 46 |
| ANEXO I - Escala de Equilíbrio de Berg | 46 |

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos 50 anos, o Brasil vem atravessando um processo de transição, com impacto direto na comunidade a partir da inversão da pirâmide etária e o crescimento do número de idosos. Existe um acentuado e rápido processo de envelhecimento, bem como o aumento da longevidade da população em países subdesenvolvidos e desenvolvidos. Nesta situação, as projeções demonstram que em 2025 a quantidade de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos alcancem 32 milhões de indivíduos no Brasil (Rocha *et al.*, 2019).

O envelhecimento baseia-se em modificações estruturais e funcionais que se acumulam de maneira progressiva causando impacto nas capacidades emocionais e físicas dos idosos. Essas mudanças afetam a realização de habilidades motoras e também a adaptação ao meio, o que propicia alterações de ordem social e psicológica. Relacionado a esse envelhecimento podem existir patologias crônicas degenerativas como por exemplo, a osteoartrose (OA), que está diretamente associada à incapacidade funcional (Rocha *et al.*, 2019; Alves; Nogueira, 2020).

A osteoartrose acomete outras articulações além do joelho, como a da coluna, quadril e mãos. Devido ser a articulação central dos membros inferiores e ainda por ser estabilizada particularmente por ligamentos, assim, a articulação do joelho está susceptível a sobrecarga articular e as lesões. Sua ocorrência é devida uma insuficiência de condrocito em manter a degradação e a renovação tecidual, propiciando uma deformidade da articulação (Rodrigues *et al.*, 2021).

Esta patologia também é conhecida por outros termos clínicos como artrose, artrite, doença articular degenerativa, artrite hipertrófica e artrite degenerativa, podendo afetar uma única articulação ou múltiplas, simultaneamente (Costa; Mesquita; Lopes, 2022).

Além do mais, atinge uma porcentagem maior da população com 60 anos ou mais, afetando indivíduos de ambos os sexos, porém, a ocorrência em mulheres é maior, devido alterações e redução dos níveis hormonais durante a menopausa, frequentemente a prevalência no gênero feminino é de 18% e no sexo masculino de 9,6%. Os sintomas diversificam dependendo do nível e a gravidade da manifestação da OA (Elizabeth, 2021; Rodrigues *et al.*, 2021).

A OA não tem cura, mas é possível amenizar a dor causada, fazendo tratamento através de medicações como analgésicos e anti-inflamatórios e terapia não

medicamentosa com a reabilitação fisioterapêutica que possui poucas ou nenhuma contraindicação. Esta deve começar o quanto antes, não há definições de um tempo exato de tratamento, pois ele varia muito de uma pessoa para a outra. Desta forma, o fisioterapeuta tem um importante papel, colaborando na reabilitação e promoção da saúde dos idosos, propiciando um envelhecimento saudável e a melhora da qualidade de vida desses pacientes (Costa; Mesquita; Lopes, 2022).

Além disso, os tratamentos fisioterapêuticos são imprescindíveis, especialmente em relação à redução do quadro álgico, possibilitando minimização do processo inflamatório, fortalecimento da musculatura afetada e melhorando o equilíbrio muscular, através dos exercícios de cinesioterapia, eletrotermofototerapia e bandagem elástica (Leite *et al.*, 2017). Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi descrever as contribuições da fisioterapia no tratamento da osteoartrose em pacientes idosos.

1.1 JUSTIFICATIVA

Este estudo se justifica em razão do crescimento da população idosa no Brasil e pela alta prevalência de indivíduos com osteoartrose, principalmente mulheres, tornando-se um problema social, causando incapacidade funcional, assim, é primordial esclarecer a importância da fisioterapia neste contexto, objetivando o controle dos sintomas, melhora funcional, restauração da função, amplitude do movimento (ADM), redução das tensões musculares e uma melhora da qualidade de vida.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Discorrer sobre as contribuições da fisioterapia no tratamento da osteoartrose em pacientes idosos.

1.2.2 Específicos

- Descrever as principais alterações anatomopatológicas da osteoartrose;
- Retratar a atuação do fisioterapeuta no tratamento da artrose em idosos;
- Apresentar evidências da eficácia da fisioterapia em idosos com osteoartrose.

1.3 HIPÓTESES

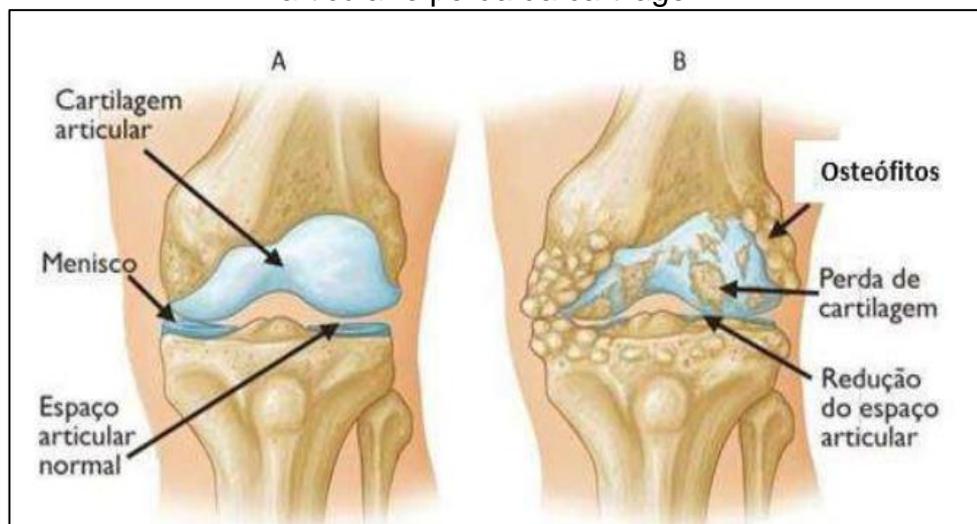
O fisioterapeuta é o profissional ideal para reabilitar e orientar esses pacientes, evitando piora das lesões, promovendo mais segurança no cotidiano dos portadores de OA, devido o perigo de possíveis quedas. A fisioterapia promove independência, melhora da flexibilidade, minimização dos agravos das lesões, sendo essencial para estes pacientes, além de possuir poucas contraindicações e oferecer riscos mínimos aos outros sistemas orgânicos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 OSTEOARTROSE EM IDOSOS

A OA é uma doença que causa alteração da cartilagem articular, ocasionada por um desequilíbrio entre as cargas utilizadas à mesma e a sua capacidade para atenuar, absorver e dispersar, causando a produção de osteófitos, tendo perda da cartilagem e diminuição do espaço articular (Figura 1) (Araújo; Mejia, 2015).

Figura 1 - Representação de osteófitos na articulação do joelho, redução do espaço articular e perda da cartilagem



Fonte: Aquino (2021).

Normalmente esta doença no idoso é decorrente do grau de sobrecarga mecânica colocada no joelho, podendo piorar com a inatividade e o avanço da idade (Costa; Mesquita; Lopes, 2022).

Existem dois tipos de OA. A primeira é a OA idiopática ou primária, não tem uma causa específica, mas pode ocorrer devido às interações do osso, cartilagem e sinovial, pode ser vista em algumas articulações, como a condromalacia patelar, sendo uma artrose leve. Em contrapartida, na OA secundária, existe uma causa conhecida, está associada a uma inflamação crônica como artrite reumatoide, traumatismo prévio, mau alinhamento da articulação, alterações vasculares, meniscectomia, dentre outros elementos que colaboram para a desintegração da cartilagem, resultando na perda da cartilagem, podendo ser focal (primária) ou também circunferencial (secundária a inflamação) (Trembl *et al.*, 2015; Alves; Nogueira, 2020).

Segundo Lopes e Sales (2018), esta doença pode ser classificada também conforme a localização e número das articulações englobadas (Quadro 1).

Quadro 1 - Classificação da artrose

| CLASSIFICAÇÃO | |
|---|--|
| Número | Localização |
| Monoarticular (1 articulação) | Mãos - interfalangeanas, base do polegar |
| Oligoarticular (2 a 4 articulações) | Quadril - polarizada ou concêntrica Coluna - interapofisárias, discos intervertebrais |
| Poliarticular ou Generalizada (5 ou mais) | Joelhos - compartimento medial ou lateral, compartimento fêmuro-patelar |

Fonte: Lopes e Sales (2018).

Embora possuam inúmeras pessoas assintomáticas até os 65 anos, as manifestações da OA de joelho podem modificar segundo o fator causal. Os sintomas principais são: dor, crepitação óssea, rigidez matinal, edema articular, instabilidade articular, deformidades articulares, restrições de movimentos, fraqueza muscular e limitações funcionais, entre outros, que podem levar o indivíduo a ficar dependente de terceiras pessoas (Figura 2) (Coimbra, 2019; Elizabeth, 2021).

Figura 2 - Aumento do volume articular causado por edema e o arqueamento do joelho esquerdo



Fonte: Aquino (2021).

O surgimento desta enfermidade demonstra maior risco de fraturas, quedas e redução da qualidade de vida, o que acomete o doente em dimensões orgânicas, emocionais, sociais e funcionais. Este quadro interfere economicamente uma comunidade industrializada, em virtude da minimização da força de trabalho, elevação

da necessidade de atendimento médico, oneração dos sistemas de saúde e do custo das medidas sintomáticas e curativas (Araújo; Mejia, 2015).

Existem evidências que à etiologia da OA, tem envolvimento multifatorial, podendo acontecer por influência genética, hormonal, idade avançada, raça, distúrbios metabólicos, uso contínuo de uma articulação, densidade mineral óssea e o envolvimento de citocinas inflamatórias. E, possui a sobrecarga mecânica por causa do trauma agudo, da lesão ou anormalidade no carregamento, em razão da obesidade, alterações na geometria articular ou frouxidão ligamentar são considerados elementos de risco para a degeneração da cartilagem e secundariamente osteoartrose (Garcia, 2019; Socorro *et al.*, 2019).

2.2 DIAGNÓSTICO DA ARTROSE

O diagnóstico da OA é geralmente clínico, através de uma excelente história clínica em conjunto com o exame físico. Em algumas circunstâncias, é preciso avaliação radiológica com tomografia computadorizada, ressonância magnética e radiografia. Uma vez que o achado radiográfico principal é a presença de osteófito, referindo-se a um prolongamento osteocartilaginoso, localizado na margem da articulação acometida. Portanto, exames mais específicos, como a tomografia computadorizada ou a ressonância, devido ao seu elevado custo, apresenta indicações determinadas (Ortiz, 2017).

A radiografia (raio X) é essencial no diagnóstico desta doença, pois é um exame mais acessível e muito aceito pelos doentes. Assim, no estágio inicial da OA poderão ser visualizados constituição de osteófitos, esclerose do osso subcondral e redução do espaço articular, em situações avançadas cistos subcondrais (Figura 3) (Sousa, 2021).

Figura 3 - Visão radiográfica de manifestações da artrose



Fonte: Aquino (2021).

Segundo a imagem acima, percebe-se que as radiografias de perfil do joelho e de anteroposterior, relatam estreitamento patelofemoral e tibiofemoral medial, e também osteofitose e esclerose subcondral. Os osteófitos não são visíveis na projeção frontal, porém, está mais visível na radiografia lateral. Já a radiografia anteroposterior do quadril comprova as características radiográficas da OA, tendo estreitamento do local articular, bem como, no segmento de suporte de peso com constituição de osteófitos marginais e ainda com cistos na cabeça do fêmur, possuindo esclerose subcondral no acetábulo (Aquino, 2021).

Conforme Coimbra (2019), para fechar o diagnóstico desta enfermidade, preconiza-se três manifestações como: rigidez matinal (sensação de endurecimento das articulações ao acordar), limitações funcionais (dificuldade de levantar e sentar, subir e descer escadas, agachar e andar por distâncias longas), dor persistente (dor nas articulações, que inicia aos poucos e eleva de intensidade durante os anos), e mais três sinais clínicos associados, a restrição de ADM (ausência de mobilidade de uma articulação determinada, que não consegue se mover pela ADM normal e completa), crepitação (atrito entre as articulações, provocando rangido, sensação de raspar e sensação de areia), deformidades articulares (cartilagem e o osso sofrem danos irreversíveis, que ocasionam estreitamento e erosões das articulações).

2.3 TRATAMENTO

2.3.1 Tratamento Clínico

O tratamento da osteoartrose engloba uma conduta conservadora ou cirúrgica. A terapêutica conservadora deve ser executada segundo a individualidade de cada portador. Quando este não possibilita uma melhora importante e eficiente, a terapia cirúrgica é considerada, existindo alguns tipos de cirurgia como: artroscopia, osteotomia, reparo de cartilagem e artroplastia total ou parcial do joelho (Coimbra, 2019).

A terapia conservadora fundamenta-se no emprego de fármacos, prescrição de palmilhas e órteses, perda de peso, injeções intra-articulares, eletroestimulação, exercícios aeróbicos, fortalecimento muscular, aplicação de recursos físicos, alongamento e fisioterapia. Esta última alternativa, permite alívio da dor, melhora da funcionalidade e mobilidade entre outros benefícios (Santos *et al.*, 2014; Coimbra, 2019).

Dentre os medicamentos usados para a terapêutica da OA, algumas classes são determinadas como: anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), analgésicos e opioides (Quadro 2) (Demez, 2020).

Quadro 2 - Medicamentos utilizados no tratamento da OA

| Classe | Medicamentos | Indicação | Mecanismo de ação | Efeito adverso |
|--------------------|-------------------------|--|--|---|
| Analgésicos | Dipirona Paracetamol | Reduzir ou eliminar a dor, em situações leves e moderadas de OA | Atua inibindo as enzimas ciclooxigenase (COX). Essas enzimas COX têm um papel na síntese de prostaglandinas, que são mediadores químicos envolvidos nos processos de dor e inflamação. | O uso exagerado pode causar náuseas, vômitos, dor de cabeça, tontura, zumbido, sudorese, sede e diarreia. |
| Opioide | Tramadol | Crises álgicas, na reagudização da dor ou quando a utilização de | Inibe a recaptação de norepinefrina pelos neurônios, o que intensifica a transmissão inibitória de sinais | Administrados em quantidades grandes podem ocasionar danos no fígado, estômago e rins |

| | | | | |
|--------------|--|--|---|---|
| | | analgésicos frequentes e AINEs, não possuem efeitos significantes no controle da dor | de dor nas vias descendentes nociceptivas. Aumenta a disponibilidade de serotonina, contribuindo para a modulação da dor e oferecendo alívio dos sintomas dolorosos. | |
| AINEs | <p>Aplicação tópica: Cetoprofeno, Piroxicam e Diclofenaco de dietilamonio.</p> <p>Uso oral: Meloxicam, Diclofenaco, Piroxicam, Cetoprofeno, Naproxeno, Ibuprofeno e Nimesulida</p> <p>Celecoxibe</p> | Tratamento da dor e inflamação | <p>Inibição da produção das prostaglandinas, por meio da inibição das enzimas (COX-1), que possuem ação fisiológica como agregação plaquetária, manutenção do fluxo sanguíneo renal, proteção gástrica e homeostase vascular) e (COX-2), caracterizada como uma enzima indutiva, existente nos locais de inflamação.</p> <p>O Celecoxibe, é designado como um AINE seletivo, inibe somente a COX-2, não interfere nos processos fisiológicos associados à COX-1 nos tecidos, particularmente no intestino, estômago e plaquetas</p> | <p>O emprego inadequado e demasiado de AINEs pode acarretar problemas renais e gástricos, por causa da inibição da COX-1, e ainda, o agravamento da insuficiência cardíaca, hipertensão, da função renal, aumento do risco de doenças cardiovasculares.</p> <p>Celecoxibe tem risco de eventos cardiovasculares</p> |

Fonte: Adaptado de Demez (2020); Rodrigues; Santos (2021); Lucas *et al.* (2021).

2.4 TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO

A fisioterapia expõe uma importância significativa na OA, na patologia instalada e na função preventiva, agindo em relação aos fatores etiológicos de uma doença, com a finalidade de prevenir que esta venha a se instalar, evitando deformidades, perda da capacidade funcional e danos. Tornando-se fundamental quando efetuada de forma adequada, assegurando grandes vantagens como aumento da capacidade funcional articular e alívio da dor (Alves; Nogueira, 2020).

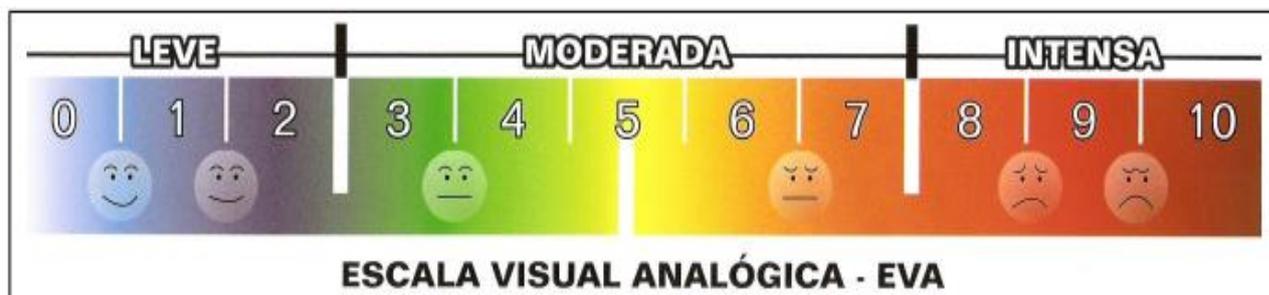
Os exercícios para os indivíduos com OA devem objetivar a posição de sobrecarga da articulação, para contribuir na preservação da integridade da cartilagem articular e permanecer a mineralização óssea. Podem possuir ação de maximizar temporariamente a resposta inflamatória, contudo, por período longo melhorarão as tarefas de vida cotidiana. Porque esses exercícios detêm o propósito de manter e atenuar a ADM, aumentar a resistência, força muscular e a capacidade aeróbica (Araújo; Mejia, 2015).

Algumas abordagens devem ser executadas antes de começar o tratamento, para que esse paciente seja assistido da melhor maneira, com a análise formada pelos seguintes procedimentos: anamnese; averiguação de dor por intermédio da Escala Visual Analógica (EVA); avaliação da Capacidade Funcional; avaliação da amplitude de movimento; escala de equilíbrio de Berg; Tempo de Caminhada rápida de 10 metros (Aquino, 2021).

A anamnese é uma avaliação para determinar a disfunção, primeiramente é feita a identificação do paciente: nome completo, idade, sexo, cor, naturalidade, procedência, profissão e estado civil. Logo após, verifica-se os sintomas, medicações, patologias existentes, entre outros parâmetros (Yamada *et al.*, 2018).

A EVA, apresenta como finalidade a mensuração da intensidade da dor, essa escala é retratada por uma linha horizontal, contendo dez centímetros de comprimento, com a pontuação de 0 a 10, assim 0 considerado “ausência de dor” e 10 é “dor insuportável”. Então, o participante executa a marcação no ponto que revela a intensidade de sua dor (Figura 4) (Barbosa *et al.*, 2020).

Figura 4 - Escala de EVA



Fonte: Barbosa *et al.* (2020).

A escala de Berg (anexo I), é aplicada para estabelecer a capacidade ou incapacidade de uma pessoa de se equilibrar com segurança, no percurso de várias tarefas predefinidas. Possui 14 testes que devem ser efetuados segundo as orientações. Os testes diversificam de mudanças de posturas como sedestação para ortostatismo; giro de 360°; testes de apoio unipodal entre outros. Logo após a aplicação, é realizada a verificação dos resultados, os pontos modificam de 0 a 56, assim, quanto mais alta a pontuação, melhor o equilíbrio do idoso; e menor a pontuação na escala, o risco de quedas é maior. Entre 56 e 54, o risco de queda é pequeno e a cada ponto a menos é relacionado à um aumento de 3 a 4% na incidência de quedas; entre 54 e 46, à uma elevação de 6 a 8% na probabilidade de queda, portanto, abaixo de 36 pontos o perigo de quedas é de quase 100%. O benefício desta escala é a possibilidade de analisar o equilíbrio em distintas transferências e posições, dinâmicas e estáticas (Silva *et al.*, 2017; Yamada *et al.*, 2018).

A avaliação da amplitude de movimento é executada para analisar a quantidade de movimentos efetivados dos pacientes sem auxílio. Na maior parte das vezes, é identificada pelo goniômetro universal, para a mensuração dos ângulos de movimentação das articulações. Sendo analisado a articulação do membro inferior que tem intensidade maior de dor na análise inicial, ou o membro predominante nas situações em que o paciente relata a mesma intensidade da dor (Figura 5) (Maia, 2018).

Figura 5 - Goniômetria do joelho



Fonte: Maia (2018).

O tempo de caminhada rápida de 10 metros é um teste aplicado para medir a velocidade de caminhada do indivíduo. Em um terreno plano, realiza demarcação com uma fita adesiva, tendo uma linha de saída e outra linha de chegada a 10 metros de distância. Ao comando do fisioterapeuta, o usuário deve começar a caminhada na velocidade maior possível, sem sair da trajetória e sem correr, feito três vezes e ao final averiguar a média de tempo em segundos (Yamada *et al.*, 2018).

A avaliação da capacidade funcional pode constatar provável risco de dependência futura, especificar níveis de mortalidade e de morbidade, e balizar intervenções voltadas para os idosos. Existem dois recursos para avaliar a capacidade funcional dos pacientes: Teste de sentar-se e levantar-se da cadeira: fundamenta-se em verificar o máximo de quantidade de vezes que a pessoa consegue sentar e levantar da cadeira em 30 segundos. Teste de subir escadas: registra o tempo em segundos que o paciente demora para subir e descer as escadas (Maia, 2018).

2.4.1 Tipos de Tratamento Fisioterapêutico

O tratamento fisioterapêutico pode empregar várias técnicas como: os exercícios isométricos, resistidos e ativos como a cinesioterapia, e ainda a execução de exercícios dentro da piscina como a hidroterapia. Além desses, pode ser aplicado para o alívio de dor, o esparadrapo (como bandagem funcional) entre outros. Todos

estes métodos além de propiciar a diminuição da dor, fornece amplitude de movimento e também melhora na marcha (Treml *et al.*, 2015).

Existem outras formas, tais como o emprego da eletrotermofototerapia, isto é, recursos físicos com a utilização de correntes elétricas, laser, estimulação elétrica transcutânea e ultrassom aplicado para o controle e diminuição da inflamação e da dor (Leite *et al.*, 2017).

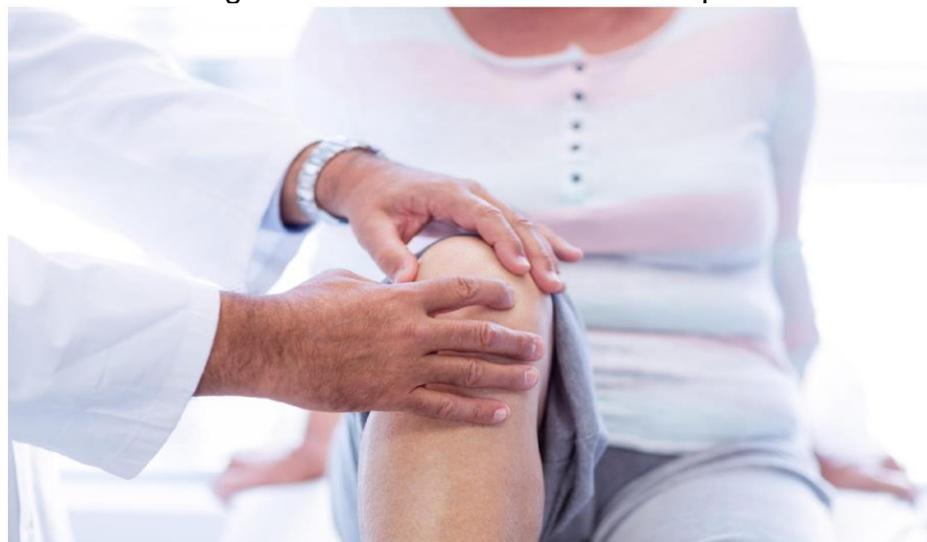
2.4.1.1 Cinesioterapia

Esta modalidade envolve os movimentos dos músculos, articulações, ligamentos, tendões, e ainda estruturas do sistema nervoso central e periférico. Indicada para minimizar as limitações de mobilidade, flexibilidade, força e dor; desenvolvimento da força muscular e a reeducação muscular; manter a função; aumentar a resistência à fadiga; melhora da amplitude de movimento; proteger as articulações; reduzir edemas; diminuir as dores e as inflamações e melhorar a circulação; restauração das habilidades neuromotoras; acelerar a recuperação do doente e melhorar o seu quadro geral, exercendo um papel primordial na reabilitação dos portadores de OA (Fontes *et al.*, 2021).

Por conseguinte, a cinesioterapia tem algumas contraindicações entre elas: doença cardiovascular e osteoporose devem dispor de uma atenção primordial; hemorragias, articulação hiper móveis, fraturas, suturas recentes, rupturas de ligamentos, neoplasias, osteomielite, hérnias de disco comprimindo, é inapropriado a mobilização da articulação; complicações neurológicas, artrite inflamatória, patologias malignas, deformidades congênitas no osso, técnicas de mobilização devem ser efetivadas com cuidado (Geromel, 2020).

É indispensável ressaltar que a cinesioterapia é constituída por inúmeros tipos de exercícios físicos e, conforme a gravidade, o diagnóstico e/ou classificação, entre outros parâmetros, é selecionado a frequência, a duração e o tipo do exercício (Figura 6). Os tipos de exercícios são passivos e ativos e também a hidroterapia (Martínez *et al.* 2014).

Figura 6 - Exercícios da cinesioterapia



Fonte: Geromel (2020).

Jorge *et al* (2018), realizou uma pesquisa de revisão sistemática, e verificou que a cinesioterapia (aquecimento, alongamento dos músculos posteriores da coxa e fortalecimento dos músculos quadríceps), realizado duas vezes por semana ao longo de seis a doze semanas, é eficaz para melhorar o desempenho muscular e a funcionalidade, além de reduzir a dor e a rigidez em idosos que sofrem de OA de joelho, tudo isso sem a demanda de recursos suplementares.

2.4.1.1.1 Exercícios Ativos

Os exercícios ativos são divididos em ativo assistido, livre e resistido, têm a participação consciente e ativa do paciente, realizando voluntariamente os movimentos. O ativo assistido é exercido pelo usuário que recebe auxílio parcial do fisioterapeuta e também pode ser utilizado certos equipamentos. Normalmente, o indivíduo desempenha o movimento até onde conseguir e o fisioterapeuta termina completamente. Enquanto, o ativo livre é feito pelo paciente sem ou com a ação da força da gravidade, atuando na coordenação de grupos musculares, auxiliando a corrigir as modificações no equilíbrio, na postura, evitando que o músculo se encurte e prevenindo a imobilidade funcional (Fontes *et al.*, 2021).

Por fim, o ativo resistido, o movimento é praticado contra a resistência manual do fisioterapeuta. Essa resistência deve ser inserida de maneira progressiva, isto é, aos poucos, e assim, vai aumentando a força dos músculos recrutados. Geralmente,

os exercícios ativos devem ser efetuados primeiramente de modo assistido, depois livre e, último, resistido. Os exercícios ativos principais são: Estabilização cervical e lombar; Parte superior do trapézio e o levantador da escápula; Cintura escapular; Equilíbrio com a bola; Sentar-se e levantar-se; Extensão do quadril e coxa; Flexão do joelho e plantar; Passos em várias direções; Subida e descida de degraus e Dorsiflexão, entre outros (Oliveira, 2017).

2.4.1.1.2 Exercícios Passivos

Os exercícios passivos, o fisioterapeuta faz a mobilização da articulação sem colaboração do doente. Essa mobilização é realizada até os pontos finais de amplitude do movimento, cumprindo seus planos e eixos. Quando a tarefa é contraindicada ou impossível, são utilizados movimentos passivos para permanecer a elasticidade dos músculos e também a livre amplitude de movimento das articulações. O movimento é efetivado manualmente ou por aparelhagens próprias, que imitam os movimentos fisiológicos ou efetuam manipulações de distintos tecidos ou segmentos. Os exercícios passivos, estão entre eles: Flexão do quadril e joelho; Deslizamento inferior do quadril, da lateral, medial, anterior; Distração, Deslizamento anterior da articulação tibiofemoral e da tíbia; Deslizamentos anterior e posterior do joelho; Deslizamento lateral, superior, inferior e medial da patela (Geromel, 2020; Fontes *et al.*, 2021).

2.4.1.1.3 Hidroterapia

A hidroterapia é uma forma de tratamento pela água, sobre suas inúmeras formas e temperaturas modificáveis, utilizando as propriedades da água no tratamento e prevenção de várias doenças. Baseia-se na execução de exercícios específicos em piscina aquecida e coberta, objetivando alcançar mais rápido a recuperação do paciente (Figura 7). Entre suas indicações na osteoartrose são: relaxamento muscular, equilíbrio postural, ganhos de força muscular, capacidade cardiovascular, funcionalidade, promovendo uma melhora na qualidade de vida dos portadores (OLIVEIRA, 2017). Entretanto, é contraindicada na incontinência urinária ou intestinal

não controlada, hipertensão não controlada, doenças infecciosas ou mulheres menstruadas sem proteção interna (Cavalcante; Souza, 2017).

Figura 7 - Hidroterapia



Fonte: Cavalcante; Souza (2017).

Este recurso, é primordial na reabilitação de pessoas com osteoartrose. A habilidade de apresentar independência na água, difíceis ou impossíveis no solo, particularmente para o afetado desta inflamação nas articulações, pelo medo de movimentar até de andar. Esse procedimento possibilita efeitos duradouros e favoráveis, por causa da capacidade dos princípios ativos da água, que aumentam a confiança de andar dentro da água, podendo ser transportado para a vida em terra. Sugere que os indivíduos sejam estimulados a começar a terapia em piscina aquecida primeiramente, para obter resultados melhores, colaborando para que o paciente possa realizar suas habilidades funcionais (Cavalcante; Souza, 2017).

Assim, a água aquecida promove diminuição do espasmo muscular, alívio da dor e propicia relaxamento. Seu diferencial são os princípios físicos da água em que os objetivos são idealizados de forma que não sobrecarreguem músculos, ligamentos, tendões, cartilagens lesionadas ou ossos. Entre esses princípios ressaltam-se o empuxo (a força oposta à gravidade agindo sobre o objeto imerso, que proporciona a flutuação, acarretando descarga menor de peso corporal, melhorando a execução do movimento, minimizando a carga e reduzindo a dor), a pressão hidrostática (pressão

que a água efetua sobre o corpo em algumas direções) e a viscosidade (atração entre as moléculas de água que forma uma resistência ao movimento, colaborando desse modo para o fortalecimento muscular) (Lima, 2021).

Além do mais, a hidroterapia pode ser realizada em grupo, sendo uma opção de tratamento para idosos que possuem independência dentro da piscina, estando adaptados ao meio líquido e que normalmente já passaram por um programa de reabilitação individual anteriormente, executando o atendimento em grupo como manutenção dos ganhos alcançados. Essa modalidade de tratamento, propicia vários benefícios aos idosos com OA, como melhora da marcha e equilíbrio, aumento da mobilidade, redução da dor e da rigidez, apresentando uma excelente melhora com a terapêutica no ambiente aquático e possuindo maior adesão (Bezerra, 2021).

O estudo de Lima (2021), por meio de uma revisão de literatura em artigos científicos, constatou que a hidroterapia proporciona um alívio significativo na redução da dor, um resultado corroborado por todos os estudos analisados neste trabalho, melhorando conseqüentemente a qualidade de vida dos indivíduos. A eficácia terapêutica da hidroterapia, devido às características físicas e fisiológicas da água, que evitam a sobrecarga e o desgaste das articulações, foi reconhecida em 50% dos artigos revisados. Em termos de fortalecimento muscular, aumento da amplitude de movimento e melhoria da capacidade funcional, foi de 40%. Além disso, 30% dos estudos observaram avanços na capacidade aeróbica, no condicionamento físico e no equilíbrio.

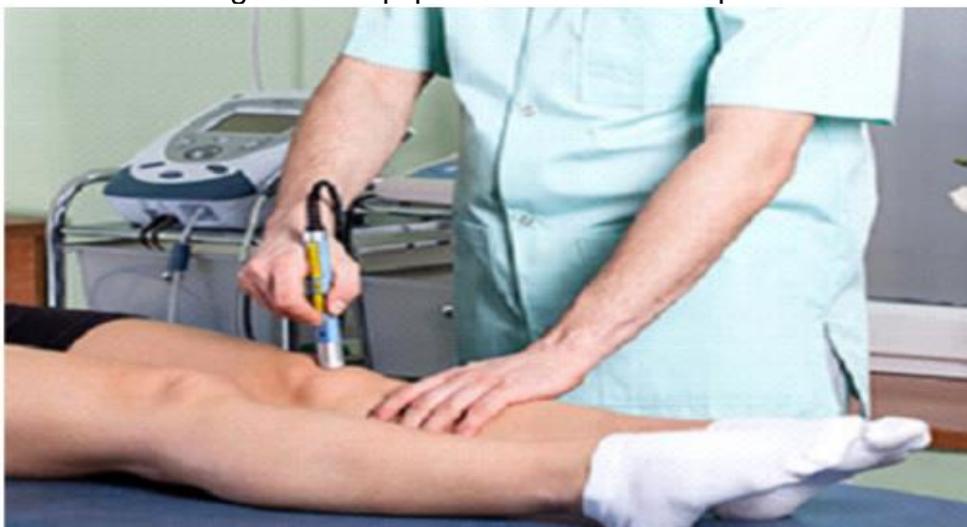
2.4.1.2 Eletrotermofototerapia

A eletrotermofototerapia é uma modalidade de terapêutica que usa a estimulação elétrica de forma direta nos músculos que precisam de reabilitação e tratamento. Com a contração muscular ocasionada pelas correntes elétricas, o organismo proporciona melhora das inflamações, alívio da dor e cicatrizações teciduais, entre outros, desde que aplicada de maneira coadjuvante com outros métodos associados, especialmente a Cinesioterapia. Estes recursos estão sendo aprovados na prática clínica devido a facilidade de aplicação. Os recursos principais a serem empregados são ultrassom, laser e estimulação elétrica transcutânea (TENS) (Ogliari; Kaspchak, 2021).

2.4.1.2.1 Laser

A laserterapia de baixa intensidade (LBI) é considerada um dos procedimentos existentes na junção das abordagens fisioterapêuticas, denominada de fototerapia, essas abordagens possuem como essência a utilização terapêutica da radiação ultravioleta (UV). Este laser é uma fonte de luz monocromática, apresentando uma ação não térmica, demonstrando indicações analgésicas e anti-inflamatórias, decorrentes da modulação metabólica celular para as pessoas com osteoartrose. E também indicações na dor, por causa do estímulo da secreção do neurotransmissor serotonina e da eliminação de substâncias algigênicas (Figura 8) (Bastos, 2022).

Figura 8 - Equipamento de laserterapia



Fonte: Abreu *et al.* (2020).

A LBI detém efeito de regeneração da cartilagem articular, alcançada pela proliferação de condrócitos, síntese e ainda secreção de matriz extracelular. Esta alternativa tem sido uma ferramenta adjunta primordial, particularmente relacionada a exercícios na terapêutica conservadora da OA e por não causar efeitos adversos, como geralmente ocasiona com fármacos analgésicos e anti-inflamatórios (Silva, 2019).

Todavia, mesmo o laser contendo radiação não ionizante, minimizando a chance de interferência no DNA (ácido desoxirribonucleico) e de acarretar sequelas irreversíveis, possuem contraindicações, como a aplicação de elevada intensidade sobre áreas de hemorragia; região com tromboflebite ativa ou trombose venosa profunda; região cancerígena; aplicação nos olhos; região abdominal e lombar no decorrer do ciclo gravídico; local da glândula tireoide e região testicular (Bastos, 2022).

Conforme o estudo conduzido por Silva (2019), de natureza qualitativa, exploratória e de campo, com abordagem longitudinal, foi realizada com 100 indivíduos com mais de 50 anos, selecionados da lista de espera das Clínicas Integradas da Faculdade Assis Gurgacz, localizada em Cascavel, Paraná. Os resultados alcançados da pesquisa apontam que a terapia com laser GaAIIAs de 830 nm a uma potência de 4 J/cm² contribui significativamente para a atenuação da dor, aumento da amplitude de movimento, diminuição do edema periarticular, resultando em aperfeiçoamento da funcionalidade e elevação da qualidade de vida dos pacientes acometidos por osteoartrite de joelho.

2.4.1.2.2 Ultrassom

O Ultrassom é um aparelho normalmente usado de modo constante, contendo frequência de 0,04 à 1 MHz, intensidade de 1 à 1,5 W/cm², tempo de aplicação em torno de 5 a 30 minutos, em 5 dias da semana, durante 2 semanas (Figura 8). Assim, ele realiza efeitos fisiológicos como, estimulando antecipadamente a quimiotaxia para células polimorfo nucleares, gerando efeitos não térmicos e em consequência, reduzindo o período de processo inflamatório, por isso é bastante indicado, diminuindo a dor e os espasmos musculares, melhora do fluxo sanguíneo local e aumento da extensibilidade tecidual, sendo uma terapêutica definida em idosos com artrose, confirmando o benefício e eficácia do tratamento com este recurso. Outras terapias complementares podem ser imprescindíveis para uma recuperação rápida, a cinesioterapia (Oliveira, 2017).

Embora este recurso seja inofensivo, provoca alguns riscos, mesmo que mínimos, para o usuário. Assim, é contraindicado para disfunção metabólica descompensada, hérnia abdominal, patologia hepática, prótese metálica no local a ser tratado, gestantes e patologias ativas graves (Feller; Silva; Zimmermann, 2018).

Figura 9 - Ultrassom



Fonte: Oliveira (2017).

O ultrassom terapêutico também pode ser empregado para auxiliar no transporte de produtos em tecidos humanos e propiciando a absorção delas. Dessa maneira, surgiram alguns métodos usados em reabilitação com esse aparelho, sendo a fonoforese, que é a utilização de anti-inflamatórios tópicos em creme/gel e ultrassom terapêutico, empregados simultaneamente. A fonoforese favorece a penetração cutânea por meio da energia ultrassônica, executada na desorganização da estrutura lipídica da epiderme, aplicando como forma de contato entre o cabeçote do equipamento e a pele, medicamento ou gel. Esse procedimento previne efeitos colaterais sistêmicos, visto que a droga utilizada tem ação na região a ser tratada. Todavia, a administração de drogas anti-inflamatórias (medicamentos que auxiliam a diminuir a inflamação e dores leves a moderadas), por intermédio da pele é uma alternativa imprescindível, porém, sua utilização é limitada pela ausência de drogas com propriedades significantes. Este conjunto, propicia melhora da funcionalidade e o alívio da dor em pessoas com OA (Oliveira, 2017; Moraes *et al.*, 2021).

De acordo com a pesquisa realizada por Moraes *et al.* (2021), que incluiu um exame de estudos anteriores, em adultos com 18 anos ou mais que sofrem de OA do joelho, proporcionando alívio da dor e aprimoramento da mobilidade. No que tange aos procedimentos utilizados, empregou-se o ultrassom em modo contínuo, com uma intensidade que variou de 1 a 1,5 W/cm² e uma frequência que oscilou entre 0,04 a 1 MHz. O período de aplicação durou de 5 a 30 minutos, com uma rotina de cinco sessões por semana ao longo de duas semanas. A terapia foi realizada em conjunto com os medicamentos dexametasona, diclofenaco, ibuprofeno, piroxicam, o fitoterápico *Pyllanthus amarus* e um composto fitoterápico tradicional da China.

2.4.1.2.3 Estimulação Elétrica Transcutânea (TENS)

É uma técnica não invasiva, baixo custo, segura, simples e de fácil manuseio, pode ser praticada em clínicas pelos profissionais de saúde ou nas residências pelos pacientes que compram o aparelho dos fabricantes, emitindo uma estimulação elétrica gerada por um estimulador portátil, possuindo poucos efeitos adversos e interações medicamentosas (Figura 10). O modo convencional da TENS é eficiente na terapia de lesão aguda de tecido mole, dor relacionada com distúrbios musculoesqueléticos e dor inflamatória. Existem, dois tipos de TENS, mais usados clinicamente: alta frequência e o de baixa frequência (Lopes; Mejia, 2018).

A Tens de baixa frequência baseia-se em frequências de pulso baixas, 2 a 4 p.p.s, com duração longa de pulso de 100 a 300 μ s. Esta estimulação deve ocasionar contração muscular confortável ao indivíduo, a duração do tratamento é por volta de 30 minutos e pode ser aplicada para dor crônica, dor provocada por lesão de tecidos profundos e por espasmo muscular. A Tens de alta frequência é fornecida em frequência de pulso elevada, maior que 100 p.p.s, e pulso de duração longa, 300 a 1.000 μ s, tendo duração de 15 a 30 minutos, e é proposta para minimização da dor antes de exercícios terapêuticos (Pontes Júnior *et al.*, 2019).

Figura 10 - Técnica de TENS



Fonte: Lopes; Mejia (2018).

A TENS, desde sua inserção em 1967, tem sido empregada intensivamente como terapêutica para o alívio da dor na OA, na frequência de 100 Hz, contudo, o mecanismo correto da neuromodulação da dor não está elucidado adequadamente. A TENS nas lesões é definida para alívio de dores crônicas ou agudas que dificultem o avanço do programa de reabilitação. Pode ser aplicada sozinha ou

concomitantemente com outras modalidades de terapias, contribuindo para a melhora funcional, beneficiando especialmente o equilíbrio e a marcha do indivíduo. Porém é contraindicada para pessoas que utilizam marcapasso, alterações no coração, como condições epiléticas ou arritmia cardíaca, grávidas ou lactantes (Ferreira; Comerlato, 2018).

Yamada *et al.* (2019), efetivou um ensaio clínico randomizado, prospectivo e duplo-cego conduzido na Policlínica de Referência em Saúde da Universidade Vila Velha, localizada em Vila Velha, no estado do Espírito Santo. Os achados da pesquisa sugerem que a aplicação da TENS sozinha é benéfica na diminuição da dor e na melhoria da funcionalidade em pacientes com OA de joelho. Ademais, os resultados indicam que a execução de exercícios terapêuticos, seja em combinação com a TENS ou não, foi eficaz tanto na atenuação da dor quanto no aumento da funcionalidade e no fortalecimento do músculo quadríceps nesses pacientes.

2.4.1.3 Bandagem Funcional

A bandagem elástica é constituída de uma massa adesiva 100% acrílica e hipoalergênica, não possui qualquer substância química ou medicinal, aliás, seu peso e espessura são similares ao da pele, apresentando marcas na sua face adesiva que imitam as veias presentes na pele humana (Figura 11). Podendo ser aplicada com o propósito de minimizar o edema e a dor, elevar a estabilidade da articulação e aperfeiçoar o desempenho muscular, promovendo o aumento da circulação linfática e sanguínea, melhorando a função muscular, provavelmente aumentando sua ativação (Cardoso *et al.* 2018).

Figura 11 - Aplicação da bandagem elástica



Fonte: Cardoso *et al.* (2018).

Dessa forma, a bandagem está entre os recursos sugeridos para OA, pesquisas mostram que o tratamento utilizado revela eficiência na diminuição da dor e da incapacidade relacionada com esta doença. Alguns estudos verificaram que o método criado por McConnel, de bandagem funcional na patela, consegue aumentar a associação da atividade motora do vasto medial oblíquo e melhorar a dor (Teles; Mejia, 2017).

A bandagem apresenta algumas contraindicações como por exemplo, fraturas completas e recentes; alergias aos materiais adesivos, rupturas completas dos tendões e dos ligamentos, grandes ferimentos abertos, infecções e alterações de sensibilidade (Cardoso *et al.* 2018).

Teles; Mejia (2017), realizou um estudo qualitativo bibliográfico, observou-se uma melhoria significativa na OA em pacientes que adotaram o uso de bandagem funcional como método terapêutico. Notou-se um aumento na adoção de bandagens por fisioterapeutas, sobretudo no âmbito esportivo. Tal crescimento pode ser atribuído aos efeitos biomecânicos e neurofisiológicos proporcionados pela bandagem. Essa técnica demonstra versatilidade ao ser eficaz em diversas aplicações, podendo ser utilizada para propósitos distintos, em várias partes do corpo e em diferentes fases do processo de recuperação de lesões nos pacientes.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura integrativa, que é uma técnica que propicia a síntese de conhecimento e a introdução da aplicabilidade de resultados de pesquisas significativas na prática, baseada na pergunta norteadora: quais os benefícios da fisioterapia na melhora dos idosos com várias lesões ocasionadas pela osteoartrose, afetando a saúde e o bem-estar dessas pessoas? Os Descritores em Ciências da Saúde utilizados foram: osteoartrite, terapêutica, diagnóstico, modalidades de fisioterapia e reabilitação.

Os dados foram obtidos por meio de pesquisas nas bases de dados *Scientific Electronic Library On-line* (SciELO), é uma fonte de dados de referências para artigos publicados com acesso aberto, *Biblioteca Virtual em Saúde* (BVS), uma base de dados que possui referências bibliográficas e resumos presentes na Biblioteca da sede da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). E por último a *Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), é uma base de dados gerada de maneira cooperativa pelos estabelecimentos que formam o Sistema Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde.

Os materiais empregados foram artigos científicos, monografias e dissertações, que tratam do tema, com acesso online aberto, gratuitos e disponíveis em linguagem portuguesa e espanhola.

Os critérios de inclusão foram periódicos disponíveis gratuitamente, efetivado uma análise dos conteúdos encontrados, observando sempre os títulos e os resumos para averiguar se estavam claros, descrevendo o assunto, entre os anos de 2008 e 2022. Os critérios de exclusão foram trabalhos pagos, presentes em blogs, sites, pesquisas repetidas em outras bases de dados ou que não condiziam com o assunto e com data de publicação inferior ao determinado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a pesquisa e leitura de vários artigos, foi criado o quadro abaixo para descrever os estudos realizados com pessoas com osteoartrose, principalmente idosos, na prática clínica, demonstrando a importância da fisioterapia por meio de modalidades terapêuticas na qualidade de vida dessas pessoas.

Quadro 3 - Tratamentos Fisioterapêuticos na Osteoartrose

| Nº | Autor/ Ano | Objetivo | Amostra | Métodos | Resultados |
|-----------|-----------------------------|--|---|--|---|
| 1 | Costa <i>et al.</i> (2019) | Apresentar o relato de caso de uma paciente que apresenta OA, recebe atendimento fisioterapêutico | Foi selecionado uma paciente com 73 anos, possuindo osteoartrose | Realizadas mobilizações articulares de punho, mão e cotovelo, associado ao uso de recursos eletrotermofototerapêuticos, sendo 15 sessões | Melhora significativa do quadro algico, com ganho da amplitude articular, particularmente de punho no desvio radial |
| 2 | Yamada <i>et al.</i> (2018) | Verificar o efeito da associação de exercícios de fortalecimento, de marcha e de equilíbrio sobre a dor, amplitude de movimento, o equilíbrio, a qualidade de vida e a capacidade funcional de indivíduos com OA de joelho | Participaram do estudo 16 indivíduos, sendo 3 homens e 13 mulheres com idade de 60 e poucos anos, tendo OA de joelho uni ou bilateral | O protocolo de exercícios terapêuticos padronizados foi constituído de 12 sessões, sendo executadas três vezes por semana | Redução da dor, melhora da capacidade funcional, aumento da amplitude de movimento da articulação acometida |
| 3 | Leite <i>et al.</i> (2017) | Apresentar a importância da Fisioterapia no tratamento da osteoartrose | A conduta foi desenvolvida com uma paciente de 71 anos com OA | O tratamento fisioterapêutico foi efetuado duas vezes por semana, totalizando 17 sessões de 50 minutos a uma hora | Alívio do quadro algico, restauração e preservação da função |
| 4 | Neri e Golias (2008) | Verificar a evolução do quadro e da qualidade de vida de uma paciente | Paciente do sexo feminino, 51 anos, com diagnóstico clínico de OA de | Foram realizadas no total seis sessões de fisioterapia | Melhora da marcha, amplitudes de movimentos |

| | | | | | |
|---|---------------------------------|---|--|--|--------------------------------------|
| | | com OA de quadril submetida a um tratamento utilizando técnicas fisioterapêuticas | quadril bilateral com predomínio em quadril direito | | articulares e da força |
| 5 | Pietchaki e Cristofolini (2015) | Averiguar a evolução de tratamento de joelho com OA, com a combinação de técnicas fisioterapêuticas, dentro da Saúde Quântica | A amostra selecionada foi uma paciente de 65 anos, apresentando osteoartrose de joelho | Executadas 5 sessões, duas vezes por semana, do protocolo de tratamento da fisioterapia quântica | Melhora da dor, edema e do movimento |

Fonte: Própria Autora (2023).

Segundo Costa *et al.* (2019), efetuou um relato de caso com uma paciente atendida na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba. Após a realização de 15 sessões, com a utilização de recursos eletrotermofototerapêuticos, como o ultrassom tendo intensidade 0,6W/cm², no modo constante, com tempo superior ou igual a 5 minutos, o TENS com a frequência de 100Hz por 20 minutos e por fim a crioterapia por 5 a 10 minutos. A usuária teve melhora da dor, aumento da amplitude articular, em que possuía grau 0° na ADM do punho esquerdo e do direito, passando a apresentar 21° graus no punho esquerdo e 20° graus no punho direito, sendo perceptível a melhora da mobilidade articular e do quadro álgico e o equilíbrio tendo uma melhora mínima.

Yamada *et al.* (2018), realizou um ensaio clínico, com pacientes que apresentam OA de joelho em Uruguaiana (RS). O tratamento fisioterapêutico foi efetivado em sessões como: aquecimento com emprego de bicicleta ergométrica sem carga, por 10 minutos, Alongamento de isquiotibiais com ajuda da faixa elástica da cor cinza por 30 segundos e Exercícios. Depois da 7ª sessão de Fisioterapia, foram acrescentados exercícios específicos, de equilíbrio e de marcha. Assim, o tratamento fisioterapêutico diminuiu consideravelmente a dor das pessoas, em comparação com as informações da EVA iniciais (antes da terapêutica) e finais (após a terapêutica), com $p=0,0008$, (média inicial= 4,625 + 0,640; média final= 1,000 + 3,416). Demonstrou redução significativa na rigidez com $p= 0,0125$ (média inicial= 42,190 + 7,384; média final= 24,530 + 5,324) e do Aspecto Funcional com $p= 0,0319$ (média inicial= 38, 230 + 4,625; média final= 26,410 + 3,035). Aumentou a ADM em flexão com $p= 0,0007$ (média inicial= 109,200° + 2,300°; média final= 113,100° + 2,286°).

Conforme o relato de experiência de Leite *et al.* (2017), de uma paciente atendida na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, realizou técnicas fisioterapêuticas, como por exemplo, terapia manual, exercícios isotônicos, isométricos e de fortalecimento. No começo da terapêutica a usuária apresentava manifestações dolorosas e latejante na mão esquerda e no punho, edema e redução da mobilidade. Apontou grau 8 (intensa) na EVA e grau 5 de força muscular de punho e mão para membros superiores esquerdo e direito para movimentos de flexão, desvio radial/ulnar, extensão, flexão/extensão interfalangeana proximal e flexão/extensão metacarpofalangeana. Após as sessões a paciente não teve maximização dos sintomas e a resposta à intervenção foi bastante satisfatória, o que foi comprovado pela EVA, em que a pontuação passou de 8 para 4, obtendo alívio da dor, restauração da função, possibilitando autonomia para o cumprimento das tarefas de vida diária.

Neri e Golias (2008), em seu relato de experiência, analisaram na Clínica Escola de Fisioterapia da Faculdade UNINGÁ, uma paciente com AO, realizando alguns tratamentos fisioterapêuticos, constituindo de eletroterapia como corrente Interferencial, termoterapia e cinesioterapia. Indicando rigidez na articulação coxofemoral bilateral, dor, fraqueza muscular, dificuldade na marcha e atenuação nas amplitudes de movimentos de membros inferiores. Posteriormente, aos tratamentos feitos, observaram uma melhora relativa na marcha, com redução da claudicação presente, por causa do breve apoio no membro inferior direito. Averiguou-se ainda uma pequena melhora da ADM articulares e uma melhora notável na força em alguns dos grupos musculares, mas o movimento é limitado em razão da dor.

Pietchaki e Cristofolini (2015), exerceram um estudo de caso, com uma paciente que continha atenuação do espaço femuro-tibial medial, contendo osteófitos na patela, sendo o joelho três centímetros superior da borda patelar medial, três centímetros inferior à borda patelar medial e sobre a patela. As medidas iniciais foram: 56cm, 47cm e 50cm, em virtude da OA, com edema, dor intensa e limitação de movimento, tendo que usar móveis e a parede para colaborar nos movimentos, dificuldade ao levantar-se e sentar-se também. A abordagem se efetuou por cinco sessões de acupuntura, antes da introdução das agulhas, usou-se a essência vibracional Oxyflower em gel, depois do emprego das agulhas, foi aplicada a fototerapia. Após, a última sessão foi verificada alguns parâmetros: perimetria do joelho acometido, três centímetros superior a borda patelar medial, três centímetros

inferior à borda patelar medial e sobre a patela: 50 cm, 41 cm, 46 cm, sem dor, edema e sem dificuldade de movimento e deambulando normalmente.

Dessa forma, foi possível perceber que esta doença acomete mais mulheres acima de 60 anos, e que existem várias técnicas fisioterapêuticas no tratamento da osteoartrose, confirmando efeito satisfatório na saúde dos idosos com melhora da mobilidade articular, marcha, alívio da dor, aumento da força, capacidade funcional e sem a presença de edema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A osteoartrose é uma enfermidade bem frequente nos idosos, especialmente nas mulheres, causando várias manifestações e os casos mais graves, ocasionando limitação do movimento, deformidades articulares e incapacidade física, afetando o estado psicológico destes pacientes. Porém é uma doença que não tem cura, mas pode ser aliviada, principalmente com o tratamento fisioterapêutico, demonstrando inúmeros benefícios.

Desse modo, fica evidente a importância da fisioterapia nos idosos com OA, proporcionando o controle e redução da inflamação, elevação da flexibilidade, manter a função, proteger as articulações, além de prevenir a progressão da patologia, reduzindo o processo degenerativo e, em consequência, colaborando com a qualidade de vida dessas pessoas, para não perder sua funcionalidade e continuar executando suas atividades diárias normalmente.

Portanto, existem muitos estudos teóricos em relação a esse assunto, mas poucos relatos de experiências atuais, descrevendo os protocolos de tratamentos fisioterapêuticos, especialmente por ser uma enfermidade que provoca vários prejuízos à vida do paciente, elevados custos de tratamento e múltiplos afastamentos do trabalho pela perda de funcionalidade. Todavia, as informações alcançadas foram suficientes, para executar um trabalho relevante, contribuindo para a sociedade, acadêmicos e pesquisadores. Além do mais, é fundamental a realização de novas pesquisas a campo, com relatos de experiências, demonstrando a eficácia das técnicas fisioterapêuticas na qualidade de vida das pessoas com osteoartrose.

REFERÊNCIAS

ABREU, Thaysson Silva *et al.* Os benefícios da laserterapia de baixa intensidade associados a exercícios domiciliares em idosos com osteoartrite de joelho. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, Salvador, v.10, n.1, p. 16-24, 2020. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/2617>. Acesso em: 22 abr. 2023.

ALVES, Adriana de Jesus; NOGUEIRA, Mariza Rocha de Sousa. Capacidade Funcional e Nível de Dor em Idosos com Osteoartrose em Joelho: Revisão de Literatura. **Id on Line Revista Multidisciplinar Psicologia**, v.14, n. 51, p. 294-302, 2020. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2571/0#:~:text=Este%20estudo%20baseia%2Dse%20em,dados%3A%20Scielo%20e%20Google%20Academics>. Acesso em: 28 nov. 2022.

AQUINO, Daniela Souza. **Abordagem fisioterapêutica em pacientes acometidos por osteoartrite no joelho**. 2021. 92f. Monografia (Graduação em Fisioterapia), Centro Universitário UniAGES, Paripiranga, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/17868/1/DANIELA%20SOUZA%20AQUINO%20UNIAGES.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2022.

ARAÚJO, Joicilene Gonçalves; MEJIA, Dayane Priscila Maia. **A Fisioterapia na artrose de joelho em pacientes da terceira idade**: Uma revisão de literatura. Pós-graduação em traumatologia-ortopedia com ênfase em terapia manual – Faculdade Ávila, 2015. Disponível em: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/32/141_-_A_Fisioterapia_na_artrose_de_joelho_em_pacientes_da_terceira_idade_-_Uma_revisYo_de_literatura.pdf. Acesso em: 22 nov. 2022.

BARBOSA, Gisele da Silva Vitorino *et al.* Correlação entre três instrumentos utilizados para avaliar a dor em pacientes idosos com osteoartrose de joelho em uma clínica escola do Recife, Estado do Pernambuco, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p.1-17, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/download>. Acesso em: 18 abr. 2023.

BASTOS, Lucas Azevedo Caldas. **Efeitos da laserterapia de baixa intensidade em pacientes com osteoartrite do joelho**: uma revisão de literatura. 2022. 50 f. Monografia (Graduação em Fisioterapia), Centro Universitário Maria Milza, Governador Mangabeira – BA, 2022. Disponível em: <http://famamportal.com.br:8082/jspui/bitstream/123456789/2687/1/FISIOTERAPIA%20-%20LUCAS%20AZEVEDO%20CALDAS%20BASTOS.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2023.

BEZERRA, Victor Croos. **O que é Hidroterapia?** 2021. Disponível em: <https://www.increasing.com.br/2021/05/o-que-e-hidroterapia.html.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2023.

CARDOSO, Bruna Carvalho *et al.* Efeito da bandagem elástica na ativação muscular e torque isométrico dos extensores do joelho em indivíduos com osteoartrite. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v.32, n.3, p. 319-328, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/170062/160837>. Acesso em: 21 abr. 2023.

CAVALCANTE, Janaína Fontes; SOUZA, Flaviano Gonçalves Lopes. **A hidroterapia no tratamento da osteoartrite de joelho**. Pós-graduação em ortopedia e

traumatologia com ênfases em terapias manuais – Biocurso, 2017. Disponível em: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/238/444-A_Hidroterapia_no_Tratamento_da_Osteoartrite_de_Joelho.pdf. Acesso em: 18 abr. 2023.

COIMBRA, Giselle Gomide Britto. **Eficácia da mobilização articular no tratamento da osteoartrite de joelho em idosos: revisão da literatura**. 2019. 27 f. Monografia (Especialização em Fisioterapia Geriátrica), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/30527/1/TCC%20-%20Osteoartrite%20e%20mobiliza%C3%A7%C3%A3o%20articular.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2022.

COSTA, Carla Yohana Feitosa *et al.* **Impacto da fisioterapia na sintomatologia de uma idosa com osteoartrose**: um relato de caso. VI Congresso Internacional de envelhecimento humano, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/53689>. Acesso em: 29 maio 2023.

COSTA, Luana de Souza; MESQUITA, Fabyana Nunes de Azevedo; LOPES, Millena Bezerra. A importância da fisioterapia no tratamento de gonartrose em paciente da terceira idade. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, p.1-6, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/365364024_A_importancia_da_fisioterapia_no_tratamento_de_gonartrose_em_paciente_da_terceira_idade. Acesso em: 17 nov. 2022.

DEMEZ, Débora. **Importância dos hábitos saudáveis na qualidade de vida dos indivíduos com artrite reumatoide e osteoartrite**. 2020. 38 f. Monografia (Graduação em Farmácia), Universidade Federal de São Paulo, Campus Diadema, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/58933/TCC%20D%C3%A9bora%20Demez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 ago. 2023.

ELIZABETH, Paula Pullotasig Guissela. **Investigación bibliográfica sobre la efectividad del ejercicio físico para disminuir el dolor en adultos mayores con artrosis de rodilla**. 2021. 86f. Graduación (Monografía Terapia Física) - Facultad de Ciencias de la Discapacidad, Atención Prehospitalaria y Desastres, Universidad Central del Ecuador, Quito, 2021. Disponível em: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/23748/1/FCDAPD%e2%80%93PAULA%20PULLOTASIG%20GUISSELA%20ELIZABETH.pdf>. Acesso em: 26 maio 2023.

FELLER, Aline Gabriele; SILVA, Elisandro; ZIMMERMANN, Carine Eloise Prestes. Utilização do ultrassom estético na gordura localizada. **Revista Saúde Integrada**, v. 11, n. 21, 2018. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/229766084.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2023.

FERREIRA, Aline Galli; COMERLATO, Tatiana. **A efetividade da eletroestimulação nervosa transcutânea (tens) na osteoartrite de joelho: revisão bibliográfica**. 2018. Disponível em: <http://repositorio.uricer.edu.br/bitstream/35974/121/4/Aline%20Galli%20Ferreira%20da%20Silva.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2023.

FONTES, Amábili Paulina Gonçalves *et al.* **Cinesioterapia para pessoas idosas**. Paripiranga-BA: UniAGES, 2021. 33 p. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/ANIMA>. Acesso em: 09 jun. 2023.

GARCIA, Yaileen Nashell González. **Programa de ejercicios de fortalecimiento muscular en el adulto mayor con artroses de rodilla en el Policentro de salud de Parque Levefre**. 2019, 74f. Graduación (Monografía em Fisioterapia) - Facultad Ciencias de La Salud, Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología, Panamá, 2019. Disponível em: <https://repositorio.umecit.edu.pa/bitstream/handle/001/3861/YAILEEN%20GONZALEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 28 maio 2023.

GEROMEL, Nanda. **Cinesioterapia no Tratamento da Gonartrose em Idosos**. 2020. Disponível em: <https://fioemasso.wordpress.com/2020/05/08/cinesioterapia-no-tratamento-da-gonartrose-em-idosos/>. Acesso em: 18 abr. 2023.

JORGE, Matheus Santos Gomes *et al.* Efeitos da cinesioterapia na osteoartrite de joelho em idosos: revisão sistemática. **ConScientiae Saúde**, v.17, n.1, p. 93-100, 2018. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/10/916074/7428-49403-2-pb.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2023.

LEITE, Etcheverry Silva *et al.* **Importância da fisioterapia no tratamento da osteoartrose: relato de experiência**. Congresso Internacional Envelhecimento Humano, 2017. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2017/TRABALHO_EV075_MD4_SA3_ID2628_16102017000802.pdf. Acesso em: 11 mar. 2023.

LIMA, Beatriz Mendes. **Fisioterapia aquática na reabilitação da osteoartrose de joelho**. 2021. 11f. Monografia (Graduação em Fisioterapia), Centro Universitário Unifacvest, Lages, 2021. Disponível em: [https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/70a3e-lima.mendes,-beatriz.-fisioterapia-aquatica-na-reabilitacao-da-osteoartrose-de-joelho\(1\).pdf](https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/70a3e-lima.mendes,-beatriz.-fisioterapia-aquatica-na-reabilitacao-da-osteoartrose-de-joelho(1).pdf). Acesso em: 22 maio 2023.

LOPES, Laís Moreira; SALES, Márcia. **Roteiro do exame osteoarticular**. 2018. Disponível em: <http://ole.uff.br/wp-content/uploads/sites/414/2020/09/Roteiro-de-exame-osteoarticular2018.docx.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2023.

LOPES, Laura; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **A aplicação da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e seus principais riscos e contraindicações**. 2018. Disponível em: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/32/58_-_A_aplicaYYo_da_estimulaYYo_eYtrica_nervosa_transcutYnea_TENS_e_seus_principais_riscos_e_contraindicaYes.pdf. Acesso em: 18 abr. 2023.

MAIA, Thaís Ferreira Lopes Diniz. **Protocolo de intervenção com Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva para indivíduos com osteoartrite de joelho: Uma abordagem no alívio da dor e melhora da capacidade funcional e qualidade de vida**. 2018. 156 f. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/30647/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20Tha%C3%ADs%20Ferreira%20Lopes%20Diniz%20Maia.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2023.

MARTÍNEZ, Dixan Alba *et al.* Programa de ejercicios físicos profilácticos y terapéuticos para la rehabilitación del adulto mayor con artroses. **EFDeportes.com, Revista Digital**, Buenos Aires, n.12, 2014. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd192/rehabilitacion-del-adulto-mayor-con-artrosis.htm>. Acesso em: 18 maio 2023.

MORAES, Jean Carlos Rodrigues *et al.* A utilização da fonoforese na dor e funcionalidade em indivíduos com osteoartrite de joelho: Uma revisão de escopo. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, p.1-14, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org › rsd › article › download>. Acesso em: 20 abr. 2023.

NERI, Aline Dayane; GOLIAS, Andrey Rogério Campos. A influência da fisioterapia no tratamento da osteoartrose de quadril: relato de caso. **Revista UNINGÁ**, Maringá – PR, n.16, p.27-34, 2008. Disponível em: <https://revista.uninga.br/ uninga/ article/ view/ 664/314>. Acesso em: 22 maio 2023.

OGLIARI, Camila; KASPCHAK, Fernanda. **Recursos fisioterapêuticos no tratamento de lesões por pressão: uma revisão integrativa**. 2021. 39f. Monografia (Graduação em Fisioterapia), Sociedade Educacional de Santa Catarina da Ânima Educação, Jaraguá do Sul, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/ bitstream/ANIMA/21272/1/TCC%20-%20LES% c3%83 O%20POR% 20PRESS%c3%83O.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2023.

OLIVEIRA, Kayo Cesar Silva. **Ultrassom Terapêutico para Reabilitação de Artrose de joelho na Terceira Idade**. Pós-graduação em Traumatologia e Ortopedia com Ênfase em Terapia Manual, Faculdade Ávila, 2017. Disponível em: https://portal.biocursos.com.br/ohs/data/docs/238/425-Ultrassom_TerapYutico_para_ReabilitaYYo_de_Artrose_de_joelho_na_Terceira_Idade.pdf. Acesso em: 18 abr. 2023.

ORTIZ, Laura Subervier. Empleo del ejercicio en la fisioterapia como tratamiento de la osteoartrosis de rodilla en adultos mayores. **Anales Médicos**, v.62, n.1, 44-53, 2017. Disponível em: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2017/bc171i.pdf>. Acesso em: 22 maio 2023.

PAIVA, Lidia Maria Martins. **Avaliação e comparação do equilíbrio em idosos institucionalizados e não institucionalizados, praticantes de exercício físico regular, através da Escala de Equilíbrio de Berg**. 2016. 110f. Dissertação (Mestrado em Intervenção para um Envelhecimento Ativo), Instituto Politécnico de Leiria, Leiria, 2016. Disponível em: https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/ 10400.8/ 2433/1/ L%C3%ADdia_ formato_ relatorio_ mestrado_ Int_ Env_ Activo.pdf. Acesso em: 22 abr. 2023.

PIETCHAKI, Maria Luci Kruscielski; CRISTOFOLINI, Glória Maria Ferreira. Fisioterapia quântica em osteoartrose de joelho – um estudo de caso. **Revista Saúde Quântica**, v.4, n.4, 2015. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com › article › view>. Acesso em: 09 jun. 2023.

PONTES JÚNIOR, Francisco de Assis Coutinho *et al.* **Estimulação elétrica transcutânea – TENS**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br › gestao-documental › file>. Acesso em: 09 jun. 2023.

ROCHA, Hebiane Dias *et al.* Hidroterapia como recurso terapêutico em idosos com diagnóstico de osteoartrose de joelho. **Revista Saúde dos Vales**, n.1, 2019. Disponível em: https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/ 2019/hidroterapia_como_recurso_therapeutico_em_idosos_com_diagnostico_de_ost_332.pdf. Acesso em: 17 nov. 2022.

RODRIGUES, Thainara de Souza *et al.* Efeitos da hidroterapia no tratamento de artrose de joelho em idosos: Revisão de literatura. **Anais do Fórum Rondoniense de Pesquisa**, v.2, n.7, 2021. Disponível em: <https://periodicos.saolucasjiparana.edu.br/foruns/article/view/333>. Acesso em: 20 nov. 2022.

RODRIGUES, Wilson dos Santos SANTOS, José Luis da Rocha. **Osteoartrose do joelho: gonartrose**. Centro Universitário Campo Limpo Paulista, 2021. Disponível em: <https://www.unifaccamp.edu.br/repository/artigo/arquivo/08122021083418.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2023.

SANTOS, Alexandre Leme Godoy *et al.* Lesão de cartilagem e osteoartrose do tornozelo: revisão da literatura e algoritmo de tratamento. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v.49, n.6, p. 565-572, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/kKrKpbNYMSmYNvdHP3h rmCz/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 nov. 2022.

SILVA, Fernanda Armiliato. **Estudo da eficácia da laserterapia de baixa potência no tratamento da osteoartrite de joelho**: estudo clínico controlado. 2019. Disponível em: <https://interfisio.com.br/estudo-da-eficacia-da-laserterapia-de-baixa-potencia-no-tratamento-da-osteoartrite-de-joelho-estudo-clinico-controlado/>. Acesso em: 22 abr. 2023.

SILVA, Roberta Florência de Almeida *et al.* **Necessidades Energéticas e Consequências Ambientais - Escala de Berg: Avaliação do Equilíbrio**. XIV Simpósio Internacional de Ciências Integradas da UNAERP Campus Guarujá, 2017. Disponível em: <https://www.unaerp.br/documentos/2779-escala-de-berg-avaliacao-do-equilibrio/file>. Acesso em: 20 abr. 2023.

SOCORRO, María Antonia Afre *et al.* Guías de ejercicios para contrarrestar los síntomas matutinos de la osteoartrosis en el adulto mayor. **Revista de Ciencia e Tecnología em la Cultura Física**, v. 14, n.2, p. 165-180, 2019. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es › descarga › articulo>. Acesso em: 21 maio 2023.

SOUSA, Jayny Nayanny Colins. **Uso dos exercícios isométricos e isotônicos na reabilitação de osteoartrite de joelho**. 2021. 28f. Monografia (Graduação em Fisioterapia), Faculdade Pitágoras, São Luís, 2021. Disponível em: https://repositorio.pgsskroton.com/bitstream/123456789/39244/1/JAYNY_COLINS.pdf. Acesso em: 26 nov. 2022.

TELES, Bruno de Freitas; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **A utilização da bandagem funcional como forma de tratamento para a gonartrose**: revisão bibliográfica. Pós-graduação em traumatologia-ortopedia com ênfase em terapia manual – Faculdade Ávila, 2017. Disponível em: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/32/133_-_A_utilizaYo_da_bandagem_funcional_como_forma_de_tratamento_para_a_gonartrose_revisYo_bibliogrYfica.pdf. Acesso em: 22 abr. 2023.

TREML, Cleiton José *et al.* Comparação das abordagens da fisioterapia convencional e aquática na osteoartrite de joelho na dor e funcionalidade. **Revista UNIANDRADE**, v. 19, n.3, p.116 – 124, 2015. Disponível em: <https://revista.uniandrade.br/index.php/revistauniandrade/article/view/938>. Acesso em: 25 nov. 2022.

YAMADA, Eloá Ferreira *et al.* Exercícios de fortalecimento, de marcha e de equilíbrio no tratamento de osteoartrite de joelho. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.26, n.3, p.5-13, 2018. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/11/965401/efeito-dos-exercicios-de-fortalecimento-de-marcha-e-de-equilibr_rNmvy11.pdf. Acesso em: 24 maio 2023.

YAMADA, Eloá Ferreira *et al.* Exercício terapêutico associado à estimulação elétrica nervosa transcutânea reduz dor e aumenta funcionalidade em indivíduos com osteoartrite de joelho. **Revista Ciência & Saúde**, v.12, n.2, p.1-8, 2019. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faenfi/article/view/32041>. Acesso em: 06 nov. 2023.

ANEXO**ANEXO I - Escala de Equilíbrio de Berg**

Nome _____ Idade _____

Sexo _____ Data _____

Instituição _____ Avaliador _____

DESCRIÇÃO DOS ITENS - Pontuação (0-4)

1. Da posição de sentado para a posição de pé _____
 2. Ficar em pé sem apoio _____
 3. Sentado sem apoio _____
 4. Da posição de pé para a posição de sentado _____
 5. Transferências _____
 6. Ficar em pé com os olhos fechados _____
 7. Ficar em pé com os pés juntos _____
 8. Inclinar-se para a frente com o braço esticado _____
 9. Apanhar um objeto do chão _____
 10. Virar-se para olhar para trás _____
 11. Dar uma volta de 360 graus _____
 12. Colocar os pés alternadamente num degrau _____
 13. Ficar em pé com um pé à frente do outro _____
 14. Ficar em pé sobre uma perna _____
- TOTAL _____

1. Da posição de sentado para a posição de pé

Instruções: Por favor, levante-se. Tente não usar as mãos como suporte. Se sentir dificuldade ou precisar de apoio, diga

- () 4 Consegue levantar-se sem usar as mãos e manter-se estável, de forma autónoma
- () 3 Consegue levantar-se de forma autónoma, recorrendo às mãos
- () 2 Consegue levantar-se, recorrendo às mãos, após várias tentativas
- () 1 Necessita de alguma ajuda para se levantar ou manter estável
- () 0 Necessita de ajuda moderada ou de muita ajuda para se levantar

2. Ficar em pé sem apoio

Instruções: Por favor, fique de pé por dois minutos sem se apoiar. Se sentir dificuldade, diga

- () 4 Consegue manter-se em pé, com segurança, durante 2 minutos
 - () 3 Consegue manter-se em pé durante 2 minutos, com supervisão
 - () 2 Consegue manter-se em pé, sem apoio durante 30 segundos
 - () 1 Necessita de várias tentativas para se manter de pé, sem apoio, durante 30 segundos
 - () 0 Não consegue manter-se em pé durante 30 segundos, sem ajuda
- Se o sujeito conseguir manter-se em pé durante 2 minutos sem apoio, deverá registar-se a pontuação máxima no item 3. Prosseguir para o item 4.

3. Senta-se com as costas desapoizadas mas com os pés apoiados no chão ou sobre um banco

Instruções: Por favor, sente-se com os braços cruzados durante 2 minutos. Se sentir dificuldade, diga

- () 4 Mantém-se sentado com segurança e de forma estável durante 2 minutos
- () 3 Mantém-se sentado durante 2 minutos, com supervisão
- () 2 Mantém-se sentado durante 30 segundos
- () 1 Mantém-se sentado durante 10 segundos
- () 0 Não consegue manter-se sentado, sem apoio, durante 10 segundos

4. Da posição de pé para a posição de sentado

Instruções: Por favor, sente-se. Tente não utilizar as mãos

- () 4 Senta-se com segurança com o mínimo uso das mãos
- () 3 Ao sentar-se recorre às mãos
- () 2 Apoia a parte posterior das pernas na cadeira para controlar a descida
- () 1 Senta-se, de forma autónoma, mas sem controlar a descida
- () 0 Necessita de ajuda para se sentar

5. Transferências

Instruções: Coloque a(s) cadeira(s) de forma a realizar transferências tipo “pivot”. Podem ser utilizadas duas cadeiras (uma com e outra sem braços) ou uma cama e uma cadeira sem braços. Se sentir dificuldade ou precisar de apoio, diga

- () 4 Consegue transferir-se com segurança com o mínimo uso das mãos

- () 3 Consegue transferir-se com segurança, necessitando, de forma clara do apoio das mãos
- () 2 Consegue transferir-se com a ajuda de indicações verbais e/ou supervisão
- () 1 Necessita de ajuda de uma pessoa
- () 0 Necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar de modo a transferir-se com segurança

6. Ficar em pé sem apoio e com os olhos fechados

Instruções: Por favor, feche os olhos e fique imóvel durante 10 segundos. Se sentir dificuldade ou precisar de apoio, diga

- () 4 Consegue manter-se em pé com segurança durante 10 segundos
- () 3 Consegue manter-se em pé durante 10 segundos, com supervisão
- () 2 Consegue manter-se em pé durante 3 segundos
- () 1 Não consegue manter os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé de forma estável
- () 0 Necessita de ajuda para evitar a queda

7. Manter-se em pé sem apoio e com os pés juntos

Instruções: Por favor, mantenha os pés juntos e permaneça em pé sem se apoiar. Se sentir dificuldade ou precisar de apoio, diga

- () 4 Consegue manter os pés juntos, de forma autónoma e manter-se em pé, com segurança, durante 1 minuto
- () 3 Consegue manter os pés juntos, de forma autónoma e manter-se em pé durante 1 minuto, mas com supervisão

- () 2 Consegue manter os pés juntos, de forma autónoma, mas não consegue manterá posição durante 30 segundos
- () 1 Necessita de ajuda para chegar à posição, mas consegue manter-se em pé, com os pés juntos, durante 15 segundos
- () 0 Necessita de ajuda para chegar à posição mas não consegue mantê-la durante 15 segundos

8. Inclinarse para a frente com o braço estendido ao mesmo tempo que se mantém de pé

Instruções: Mantenha o braço estendido a 90 graus. Estique os dedos e tente alcançar a maior distância possível. (O examinador coloca uma régua no final dos dedos quando o braço está a 90 graus. Os dedos não devem tocar a régua enquanto executam a tarefa. A medida registada é a distância que os dedos conseguem alcançar enquanto o sujeito está 70 na máxima inclinação possível. Se possível, pedir ao sujeito que execute a tarefa com os dois braços para evitar a rotação do tronco.)

- () 4 Consegue inclinar-se mais de 25cm para a frente, de forma confiante (10 polegadas)
- () 3 Consegue inclinar-se mais de 12 cm para a frente, com segurança (5 polegadas)
- () 2 Consegue inclinar-se mais de 5cm para a frente, com segurança (2 polegadas)
- () 1 Inclina-se para a frente mas necessita de supervisão
- () 0 Perde o equilíbrio durante as tentativas / necessita de apoio externo

9. Apanhar um objeto do chão a partir da posição de pé

Instruções: Apanhe o sapato/chinelo localizado à frente dos seus pés.

- () 4 Consegue apanhar o chinelo, facilmente e com segurança
- () 3 Consegue apanhar o chinelo mas necessita de supervisão

- () 2 Não consegue apanhar o chinelo, mas chega a uma distância de 2-5cm (1-2 polegadas) do chinelo e mantém o equilíbrio de forma autónoma
- () 1 Não consegue apanhar o chinelo e necessita supervisão enquanto tenta
- () 0 Não consegue tentar / necessita de ajuda para evitar a perda de equilíbrio ou queda

10. Virar-se para olhar sobre os ombros direito e esquerdo enquanto está de pé

Instruções: Vire-se e olhe para trás sobre o ombro esquerdo. Repetir para o lado direito. O examinador pode pegar num objeto para o paciente olhar e colocá-lo atrás do sujeito para encorajá-lo a realizar a rotação.

- () 4 Olha para trás para ambos os lados e transfere bem o peso
- () 3 Olha para trás por apenas um dos lados, revela menos capacidade de transferir o peso
- () 2 Apenas vira para um dos lados, mas mantém o equilíbrio
- () 1 Necessita de supervisão ao virar
- () 0 Necessita de ajuda para evitar a perda de equilíbrio ou queda

11. Dar uma volta de 360 graus

Instruções: Dê uma volta completa sobre si próprio. Pausa. Repetir na direção oposta. Se sentir dificuldade ou precisar de apoio, diga

- () 4 Consegue dar uma volta de 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos
- () 3 Consegue dar uma volta de 360 graus com segurança apenas para um lado em 4 segundos ou menos
- () 2 Consegue dar uma volta de 360 graus com segurança mas lentamente
- () 1 Necessita de supervisão ou de indicações verbais

() 0 Necessita de ajuda enquanto dá a volta

12. Colocar os pés alternados num degrau ou banco enquanto se mantém em pé sem apoio

Instruções: Coloque cada pé alternadamente sobre o degrau/banco. Continuar até cada pé ter tocado o degrau/banco 4 vezes. Se sentir dificuldade ou precisar de apoio, diga

() 4 Consegue ficar em pé de forma autónoma e com segurança e completar 8 passos em 20 segundos

() 3 Consegue ficar em pé de forma autónoma e completar 8 degraus em mais de 20 segundos

() 2 Consegue completar 4 degraus sem ajuda mas com supervisão

() 1 Consegue completar mais de 2 degraus, mas necessita de alguma ajuda

() 0 Necessita de ajuda para evitar a queda / não consegue tentar

13. Ficar em pé sem apoio com um pé à frente do outro

Instruções: (DEMOSTRAR AO SUJEITO) Coloque um pé exatamente em frente do outro. Se sentir que não consegue colocar o pé exatamente à frente, tente dar um passo suficientemente largo para que o calcanhar do seu pé esteja à frente dos dedos do seu outro pé. (Para obter 3 pontos, o comprimento da passada deverá exceder o comprimento do outro pé e a amplitude da postura do paciente deverá aproximar-se da sua passada normal). Se sentir dificuldade ou precisar de apoio, diga

() 4 Consegue colocar um pé exatamente à frente do outro de forma autónoma e manter a posição durante 30 segundos

() 3 Consegue colocar um pé à frente do outro de forma autónoma e manter a posição durante 30 segundos

- () 2 Consegue dar um pequeno passo, independentemente. e permanecer por 30 segundos
- () 1 Necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos
- () 0 Perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar de pé

14. Permanecer em pé sobre uma perna

Instruções: Fique em pé sobre uma perna o máximo que você puder sem se segurar. Se sentir dificuldade ou precisar de apoio, diga

- () 4 Consegue levantar uma perna independentemente e permanecer por mais que 10 segundos
- () 3 Consegue levantar uma perna independentemente e permanecer por 5-10 segundos
- () 2 Consegue de levantar uma perna independentemente e permanecer por 3 ou 4 segundos
- () 1 Tenta levantar uma perna, mas é incapaz de permanecer por 3 segundos, embora permaneça em pé independentemente () 0 Incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair
- () Score Total (Máximo = 56)



Biblioteca
Júlio Bordignon

RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PLÁGIO

DISCENTE: Rosiliane Matias dos Santos

CURSO: Fisioterapia

DATA DE ANÁLISE: 29.09.2023

RESULTADO DA ANÁLISE

Estatísticas

Suspeitas na Internet: **1,4%**

Percentual do texto com expressões localizadas na internet [△](#)

Suspeitas confirmadas: **1,4%**

Confirmada existência dos trechos suspeitos nos endereços encontrados [△](#)

Texto analisado: **91,32%**

Percentual do texto efetivamente analisado (frases curtas, caracteres especiais, texto quebrado não são analisados).

Sucesso da análise: **100%**

Percentual das pesquisas com sucesso, indica a qualidade da análise, quanto maior, melhor.

Analisado por Plagius - Detector de Plágio 2.8.5
sexta-feira, 29 de setembro de 2023 15:12

PARECER FINAL

Declaro para devidos fins, que o trabalho da discente **ROSILIANE MATIAS DOS SANTOS**, n. de matrícula **39964**, do curso de Fisioterapia, foi aprovado na verificação de plágio, com porcentagem conferida em 1,4%. Devendo a aluna realizar as correções necessárias.



Documento assinado digitalmente
HERTA MARIA DE AÇUCENA DO NASCIMENTO SI
Data: 16/10/2023 16:11:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

(assinado eletronicamente)
HERTA MARIA DE AÇUCENA DO N. SOEIRO
Bibliotecária CRB 1114/11
Biblioteca Central Júlio Bordignon
Centro Universitário Faema – UNIFAEMA