

UNIVERSIDADE DE UBERABA
CURSO DE FISIOTERAPIA

ARMANDO PAULO DA SILVA JUNIOR
DANIELLE CRISTINE FORNAZIER EVANGELISTA MARIANO BACCELLI

EFEITOS DO LASER DE BAIXA INTENSIDADE E DA CORRENTE
INTERFERENCIAL NO TRATAMENTO DE DOENÇAS DEGENERATIVAS DA
CARTILAGEM DE JOELHO.

Uberaba-MG

2018

UNIVERSIDADE DE UBERABA

ARMANDO PAULO DA SILVA JUNIOR

DANIELLE CRISTINE FORNAZIER EVANGELISTA MARIANO BACCELLI

EFEITOS DO LASER DE BAIXA INTENSIDADE E DA CORRENTE
INTERFERENCIAL NO TRATAMENTO DE DOENÇAS DEGENERATIVAS DA
CARTILAGEM DE JOELHO.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade de Uberaba como parte dos requisitos para
obtenção do título de bacharel em Fisioterapia
Orientador: Prof. (a) Dra. Alessandra da Cunha

Uberaba-MG

2018

ARMANDO PAULO DA SILVA JUNIOR
DANIELLE CRISTINE FORNAZIER EVANGELISTA MARIANO BACCELLI

EFEITOS DO LASER DE BAIXA INTENSIDADE E DA CORRENTE
INTERFERENCIAL NO TRATAMENTO DE DOENÇAS DEGENERATIVAS DA
CARTILAGEM DE JOELHO.

Monografia apresentada à Universidade e
Uberaba, como parte dos requisitos para conclusão
do curso de graduação em Fisioterapia.
Orientador: Prof.(a) Dra. Alessandra da Cunha

Uberaba, MG ____ de _____ de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Orientador

Membro da banca examinadora

Membro da banca examinadora

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia, socorro presente na hora da angústia. À minha professora e orientadora Alessandra, pela paciência na orientação, incentivo e dedicação que tornaram possível a conclusão deste presente estudo.

Aos meus pais que são incentivadores, financiadores de toda esta longa jornada e quem nunca me negou ajuda e estiveram sempre acreditando em minha capacidade.

Ao meu filho, que é a principal razão do meu acordar de todos os dias.

Ao meu esposo que é um grande companheiro e incentivador.

Dedico também aos meus pacientes que confiaram no plano de tratamento e se entregaram para que o mesmo fosse realizado com precisão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que se fazem e fizeram presentes no meu caminhar, acreditando na minha conquista, sorrindo e chorando ao meu lado, agradeço á todos os amigos e familiares e agradeço também àquelas que não queriam a minha vitória pois eles foram essenciais para que eu levantasse a cada tombo. Agradeço a minha família que são a minha base e de onde tiro toda a minha força. Agradeço aos meus pais, meu filho e meu marido que são o meu alicerce, meu porto seguro e fonte de amor incondicional. Agradeço a todos os mestres que se prontificaram a me ajudar sempre que necessário, transmitindo seus conhecimentos da forma mais singela possível. Agradeço á minha orientadora Dra Alessandra que confiou em meu potencial, segurou minha mão e caminhou lado a lado na realização deste trabalho, agradeço aos professores da Clínica de Fisioterapia que me auxiliaram sempre que preciso. Enfim agradeço também ao meu companheiro de trabalho, juntos formamos uma bela equipe.

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

A minha orientadora Dra Alessandra, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais e namorado, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

A cartilagem articular é um tecido avascular facilmente danificada pelas forças de tensão, tendo uma capacidade regenerativa limitada e estando frequentemente envolvida em traumas, patologias inflamatórias e degenerativas, estando associadas à fraqueza e à inibição muscular, apresentam-se como condições crônicas degenerativas condromalácia/condropatia patelar e a osteoartrite de joelho. O objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos do laser de baixa intensidade e da corrente elétrica interferencial no tratamento do joelho em dois pacientes com quadro de degeneração articular do joelho, no que diz respeito a dor, a mobilidade e função. O tratamento fisioterapêutico foi realizado na clínica da UNIUBE, durante 18 sessões. Foram utilizados para avaliar os participantes: Índice de Lequesne, Western Ontario e Mc Master Universities Arthritis Index (WOMAC), EVA Escala Visual Analógica para mensuração de dor, perimetria e Goniometria da amplitude de movimento do joelho. Observa-se que para ambos os pacientes (1 e 2), os resultados dos questionários Lequesne e WOMAC são condizentes entre si; em relação a dor associada e relacionada a função, assim como quando se compara com os resultados da EVA, apresentados antes e após a terapia e demais análises na avaliação cinesiológica funcional. Os recursos físicos utilizados neste presente estudo, mostraram eficácia em suas ações, e um grande aliado ao tratar de doenças degenerativas da cartilagem, podendo reduzir o número de medicamentos ingeridos por estes pacientes e até mesmo o número de internações hospitalares quando os pacientes dão recebem intervenção logo no início do aparecimento dos sinais e sintomas.

Palavras-chave: Osteoartrite. Condropatia. Condromalácia patelar. Laser de baixa intensidade. Interferencial bipolar.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 MATERIAL E MÉTODOS	10
2.1 APROVAÇÃO	10
2.2 AMOSTRA	10
2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	11
2.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	11
2.5 ASPECTO ÉTICO	11
2.6 PROCEDIMENTO DE ESTUDO	12
2.6.1 INTERVENÇÕES	14
2.6.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA	14
3 RELATO DOS CASOS CLÍNICOS	15
3.1 AVALIAÇÃO CINESIOLÓGICA FUNCIONAL	15
3.2 QUESTIONÁRIO LEQUESNE	19
3.3 QUESTIONÁRIO WESTERN ONTÁRIO	19
4 DISCUSSÃO E CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS	24
ANEXO A	27
ANEXO B	28
ANEXO C	29
ANEXO D	30
ANEXO E	33

1 INTRODUÇÃO

A cartilagem articular é um tecido avascular com números limitados de condrócitos, assim como da capacidade de reparo tecidual após uma lesão aguda (KAPLAN et al., 2007, AKEDA et al., 2006).

A cartilagem hialina é um tecido altamente especializado em resistir a forças de compressão, sendo sua função principal a de facilitar o movimento entre as superfícies articulares. É, porém, facilmente danificada pelas forças de tensão, tendo uma capacidade regenerativa limitada e estando frequentemente envolvida em traumas, patologias inflamatórias e degenerativas. As alterações da cartilagem hialina tendem a evoluir e podem rapidamente levar à inaptidão funcional da articulação, estando entre as causas mais frequentes de inaptidão crônica (MACARINI et al., 2004).

Segundo Pelletier et al. (2001), uma variedade de proteínas denominadas de fatores de crescimento e citocinas controlam os processos no tecido cartilaginoso adulto normal, onde a homeostase da matriz é balanceada de forma que não haja nem perda, nem ganho de tecido.

A IL-1 é considerada como o primeiro agente para a degradação da matriz cartilaginosa uma vez que estimula a síntese e a secreção de várias enzimas degradativas na cartilagem inclusive colagenase latente, estromelisina latente, gelatinase latente e ativador tecidual de plasminogênio (PELLETIER e et al, 2001)

No início da osteoartrose há aumento da síntese de proteoglicanas, colágeno, proteínas não colágenas, hialuronato, e ácido desoxiribonucleico (ADN) (Ryu et al., 1984), indicando replicação celular e justificando os clones de condrócitos observados histologicamente (MARSHALL, 1969; MOSKOWITZ, 1973; MUIR, 1977). Mais adiante, a síntese de colágeno e proteoglicana continuam a aumentar em proporção à gravidade da lesão. Com a gravidade da doença a síntese de proteoglicana cai significativamente, isto é, o condrócito "falha" (MANKIN et al, 1971).

Segundo Vasconcelos, Dias e Dias (2006), estando associadas à fraqueza e à inibição muscular, apresentam-se como condições crônicas degenerativas condromalácia patelar (CP) e a osteoartrite (OA) de joelho. A Condromalácia ou Condropatia Patelar é uma doença que acomete os joelhos, o termo condromalácia denomina o “amolecimento da cartilagem” e o termo condropatia refere-se a cartilagem doente e o termo mais específico para tal patologia é

Síndrome Femoropatelar. De acordo com Cailliet (2001), o quadro de degeneração da cartilagem articular e seu amolecimento denomina-se a condromalacia patelar (figura 1, Anexo A).

A cartilagem tradicionalmente recebe a maior atenção no estudo da OA devido à grosseira destruição encontrada em espécimes patológicos e estudos de imagem, assim como devido a imensa quantidade de processos biológicos nela ativados (figura 2, Anexo B). Eventos chave que ocorrem na cartilagem incluem o desbalanço metabólico e o surgimento de sinalizadores de degradação, estimulados por cascatas de citocinas, e a produção de mediadores inflamatórios. Em pacientes com OA, os condrócitos, assim como as células sinoviais, produzem níveis aumentados de citocinas inflamatórias, como a interleucina 1 β (IL-1 β) e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), que, por sua vez, diminuem a síntese de colágeno e aumentam mediadores catabólicos, como metaloproteinases (MMPs) e outras substâncias inflamatórias como interleucina 8 (IL-8), interleucina 6 (IL-6), prostaglandina E2 (PGE2) e óxido nítrico (NO) (PELLETIER; MARTEL-PELLETIER; ABRAMSON, 2001).

Clinicamente observam-se queixa de dor ao movimento e rigidez nas articulações, diminuição da amplitude de movimento (ADM), fraqueza muscular periarticular e alterações nas respostas proprioceptivas gerando deformidades e instabilidades; conseqüentemente há dificuldades nas atividades da vida diária (AVD), tais como andar, subir / descer escadas em OA de joelho. Quando há dor persistente, mesmo durante o repouso, pode ser um sinal de OA avançado (KAUFMAN et al., 2001; BENNELL et al., 2007; MICHAEL et al., 2010).

Segundo Bittencourt, Pereira e Deffune (2008), as técnicas disponíveis atualmente para o tratamento de lesões de cartilagem articular podem resultar em alívio dos sintomas, mas não na regeneração do tecido lesado.

No trabalho de Fernandez et al., (1997), os autores citam que a maioria das tentativas terapêuticas desenvolvidas, algumas com resultados controversos e até insatisfatórios, objetiva intervir na patogenia, ou seja, agir no metabolismo dos condrócitos, atuar nas citocinas IL-1 e IL-6 e alguns fatores de crescimento, inibir metaloproteinases, além de estimular fibras colágenas, proteoglicanas e células da matriz, entre outros.

Os lasers de baixa potencia tem sido bastante utilizado no processo de reparo tecidual, pois tem demonstrado efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e cicatrizantes, em virtude das baixas densidades de energia usadas e comprimentos de onda capazes de penetrar nos tecidos (BARROS et al., 2008; CATÃO 2004).

Como o laser tem uma capacidade de apresentar uma boa resposta a inflamação, diminuição da dor, redução de edema e uma bioestimulação celular, o tratamento com Laser é uma alternativa para os processos de dor, regeneração tecidual e para o processo de inflamação (MALUF; UGHINI; PAGNONCELLI, 2006).

A corrente interferencial é uma corrente de média frequência modulada, com isso, ela consegue atingir maiores profundidades de ação, mostrando ser diferente das demais correntes elétricas de efeitos analgésicos, como o TENS, por exemplo (MINDER et al., 2002; JOHNSON; TABASAM, 2003).

De acordo com Eftekhar et al, (2015) a corrente interferencial pode reduzir significativamente a dor e melhorar a função física em pacientes com OA no joelho se usada a curto prazo. No seu estudo, a duração da corrente interferencial foi de 20 minutos, com duração de 10 sessões em 4 semanas. Atamaz e et al, (2012) mostrou que o uso de terapia física, incluindo interferencial, reduz de forma mais eficaz a dor, do que as terapias sem eletroestimulação, o que foi observado com menor uso de paracetamol durante o estudo.

Segundo Buenavente e et al, (2014) o conjunto de corrente interferencial com exercícios terapêuticos é eficaz na diminuição da dor e redução do uso de paracetamol nos pacientes com osteoartrite no joelho, após um mês de tratamento. Os mesmos recomendam a utilização da corrente em frequências de 80 a 100Hz por 20 minutos, com duração de duas a cinco sessões por semana.

Acredita-se que com o uso da corrente interferencial e do laser de baixa intensidade em pacientes, com danos na cartilagem do joelho, é possível a minimização de sua progressividade, redução da dor e até mesmo a reparação da mesma, dependendo do nível das microlesões causadas por estas doenças degenerativas.

Desta forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos do laser de baixa intensidade (904 nm), e da corrente elétrica interferencial no tratamento do joelho em pacientes com quadro de degeneração articular do joelho, no que diz respeito a dor, a mobilidade e função.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A clínica de fisioterapia da UNIUBE, situado na cidade de Uberaba – MG, conta com o atendimento na área de fisioterapia aplicada as disfunções reumatológicas, reabilitando indivíduos com o diagnóstico clínico doenças degenerativas de cartilagem.

O tratamento fisioterapêutico na clínica é realizado individualmente, de acordo com a necessidade diagnosticada após a avaliação cinesiológica funcional, a qual engloba os dados pessoais do paciente, anamnese, história da moléstia, história da moléstia pregressa, antecedentes familiares, medicamentos em uso, exames físicos e exames complementares.

O profissional de fisioterapia apresenta habilidades e competências para a aplicabilidade de recursos cinesioterapêuticos, recursos manuais e recursos físicos para a reabilitação.

2.1 APROVAÇÃO

Este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Uberaba sob número de CAAE 87514218.4.0000.5145, juntamente com o termo de consentimento devidamente assinados pelos pacientes, cujos prontuários foram analisados, após parecer final do Comitê de Ética em Pesquisa e autorização emitida pela responsável técnica da Clínica de Fisioterapia da UNIUBE profa. Sandra Cristina Romano Reis (Anexo E).

2.2 AMOSTRA

A amostra constou de dois pacientes submetidos ao tratamento de OA de joelho e/ou condromalácea/condropatia patelar, na clínica de Fisioterapia da UNIUBE com diagnóstico clínico prévio e indicação médica para reabilitação.

2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

Os participantes foram elegíveis seguindo tais critérios:

- evidência radiográfica ou de Ressonância Nuclear Magnética de OA, de joelho ou condromalácea/condropatia patelar e diagnóstico médico.
- intensidade da dor ≥ 5 numa Escala Visual Analógica de 10 cm (EVA);
- sintomas no joelho durante pelo menos 3 meses.

2.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:

- Indivíduos que desistissem a qualquer momento de participar da pesquisa.
- Indivíduos que não dessem sequência às sessões de fisioterapia na clínica de fisioterapia da UNIUBE.
- Indivíduos que participassem de outros atendimentos para o quadro de OA ou condromalácea patelar além do tratamento fisioterapêutico na clínica de fisioterapia da UNIUBE,
- Indivíduos cujo cognitivo impedisse o andamento do tratamento na clínica de fisioterapia da UNIUBE.

2.5 ASPECTO ÉTICO

O risco de perda da confidencialidade foi reduzido por meio de medidas que garantissem o anonimato do participante, como a desidentificação dos voluntários, tendo sido substituído seus nomes por números.

Os pacientes, ao participarem da pesquisa, poderiam ter o desconforto em fornecer informações pessoais sobre sua deficiência, seu problema de saúde.

Os dados foram mantidos em sigilo e apenas foram utilizados para eventos científicos.

2.6 PROCEDIMENTO DE ESTUDO

Os critérios de elegibilidade foram aplicados durante a avaliação prévia padronizada pela clínica, e o paciente considerado elegível e interessado em participar do estudo, assinou o termo de livre consentimento (ANEXO F)

Os participantes foram instruídos a levar radiografias de joelho ou exames complementares como Ressonância Nuclear Magnética, medicamentos prescritos em uso e o encaminhamento para fisioterapia.

Os participantes foram convidados a usar roupas confortáveis e não utilizar analgésicos ou anti-inflamatórios por 48h antes da data de avaliação, mas para continuar a executar suas AVDs da maneira usual.

Foi realizada uma avaliação cinesiológica funcional detalhada que permitisse informação sobre capacidade funcional do indivíduo. Foi cumprida uma avaliação cinesiológica funcional detalhada, usando uma ficha de avaliação para esse fim, que consistisse em demonstrar aspectos físicos e específicos através de uma inspeção geral e local e da palpação óssea e de tecidos moles. Padrões angulares foram mensurados nos movimentos de flexão e extensão dos membros inferiores direito e esquerdo, por meio da goniometria.

Em seguida a avaliação de perimetria dos membros inferiores, medidas com padrões pré estabelecidos de sete em sete centímetros à partir da linha articular do joelho, com objetivo de detectar assimetrias musculares, bem como a variação da massa muscular em resposta ao tratamento.

Com o intuito de averiguar se há desproporção entre os componentes ósseos dos membros inferiores direito e esquerdo, a mensuração da discrepância se faz indispensável.

O grau de força muscular tem grande relevância e foi devidamente graduado nos movimentos de flexão e extensão dos joelhos direito e esquerdo.

Os seguintes instrumentos e testes foram utilizados para avaliar os participantes:

- índice de Lequesne para osteoartrite de joelho; validado para a população brasileira por Felipe et al. (2006), Anexo C
- Western Ontario e Mc Master Universities Arthritis Index (WOMAC) validado para a população brasileira por Fernandes, Ferraz e Ciconelli. (2003), Anexo D

- EVA Escala Visual Analógica;
- Goniometria da amplitude de movimento do joelho segundo Marques (2003).

Estes dados foram coletados para o joelho com maior severidade dos sintomas. Todas as escalas e questionários foram traduzidos e adaptados culturalmente à população brasileira. Apresenta-se a seguir uma descrição pormenorizada de cada um dos instrumentos.

Lequesne Índice: é composto de 11 perguntas sobre dor, desconforto e função. Um dos itens é específico para OA de quadril, por isso esta questão será excluída. Cada resposta tem uma pontuação equivalente. O escore total varia de 0 a 24 e é dividido em cinco categorias de comprometimento funcional: não = 0, leve = 1-4, moderado = 5-7, grave = 8-10, muito severo = 11-13 e extremamente grave ≥ 14 . Em conclusão, quanto maior o escore, maior é o comprometimento da função.

Western Ontario e Mc Master Universities Índice de Artirte: O questionário contém 24 questões, das quais 5 avaliam dor, 2 questões avaliam a rigidez articular e 17 questões avaliam a função. Cada questão é classificada qualitativamente, com as opções de resposta: nenhuma, baixa, moderada, grave e muito grave. As pontuações equivalentes são 0, 1, 2, 3 e 4, respectivamente. Escores mais altos indicam maior impacto na qualidade de vida. Embora auto-administrado o questionário será verbalizado e preenchido pelo avaliador em uma tentativa de padronizar o nível de compreensão do paciente e minimizar erros de arquivamento.

Escala Visual Analógica: tem se mostrado uma medida confiável e válida da dor, que é usada frequentemente na prática clínica e de pesquisa. Consiste em uma linha de 10 cm onde a extremidade esquerda refere-se a "sem dor" e a extremidade direita diz "a pior dor possível". O participante marca uma linha para representar seu nível de dor. Dor durante o movimento e repouso será medido. Uma régua medirá a distância em centímetros desde o início da linha até o ponto marcado, com valores mais altos representando dor mais intensa.

Goniometria da amplitude de movimento do joelho: será medida com um goniômetro universal (CARCI). A extensão ativa será medida com o participante em posição supina com membros inferiores estendidos. Para goniometria de flexão ativa, o participante estará na posição prona com o membro inferior contralateral em extensão.

Será calculado da seguinte forma: ângulo de flexão ativa menos o ângulo de extensão ativa.

2.6.1 INTERVENÇÕES

De acordo com recomendações da World Association of Laser Therapy (2012) definimos a dosagem quanto ao tratamento por ponto na artrites do joelho. Foram irradiados três pontos da LBI na região articular lateral e três pontos na região articular medial e quatro pontos ao redor da patela, com energia de 4,0J/cm² por ponto e energia total de 40,0J/cm² por sessão.

Para corrente interferencial foram utilizados os seguintes parâmetros: Frequência portadora 4 kHz; Frequência de batimento 100Hz, Os quatro eletrodos foram posicionados nas linhas articulares medial e lateral dos joelhos formando 2 canais, a duração foi de 20 minutos por sessão, os eletrodos foram colocados na região do joelho com intensidade no limiar de sensibilidade do paciente. As sessões foram realizadas 3 vezes por semana, durante 6 semanas. Não houve intervenção cinesioterapêutica, afim de avaliar os efeitos dos recursos físicos.

O presente estudo foi realizado com 2 pacientes.

2.6.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Realizou-se uma análise descritiva dos dados qualitativos encontrados na avaliação cinesiológica funcional e questionários.

3 RELATO DOS CASOS CLÍNICOS

Foram incluídos no estudo dois pacientes identificados no estudo como paciente 1 com idade de 27 e paciente 2, 77 anos.

Ambos apresentam exame radiográfico evidenciando alterações cartilaginosas de joelho sendo diagnosticada a condropatia patelar para o paciente 1 e a OA do joelho para o paciente 2.

3.1 AVALIAÇÃO CINESIOLÓGICA FUNCIONAL

O paciente 1 é personal trainer e há 3 anos, durante seus treinos de corrida de rua sentiu fortes dores no joelho E, em abril de 2015, procurou auxílio médico sendo após 6 meses, diagnosticado com condropatia patelar de grau moderado e encaminhado para fisioterapia.

Paciente 2. trabalhou como enfermeira e técnica de laboratório por muitos anos, ia caminhando a longa distância para o serviço e enquanto trabalhava como enfermeira, realizava muito esforço para pegar os pacientes. Relatou dor há uns 10 anos que apresenta piora há 4 anos.

Ambos não praticam atualmente atividade física.

Na escala de EVA de 0 a 10, relataram sua dor muito intensa, sendo 9 a classificação.

Ao exame físico, durante a inspeção geral, ambos os pacientes chegaram claudicando, e durante a inspeção local observou-se leve edema em região medial de joelho E, da paciente 2.

Quanto as partes ósseas, o paciente 1 sem alterações e foi observado joelho E em varo da paciente 2.

Dados coletados na avaliação sobre a goniometria da ADM dos joelhos

Goniometria		À Direita	À Esquerda
Paciente 1	Flexão	140	120
Paciente 1	Extensão	0	0
Goniometria		À Direita	À Esquerda

:

Paciente 2	Flexão	112	102
Paciente 2	Extensão	0	0

Tabela 1 Refere-se a goniometria de joelho antes do tratamento para pacientes 1 e 2, sendo registrados por meio do goniômetro universal os movimentos de flexão e extensão do joelho para ambos os lados.

Ambos pacientes apresentaram grau de força 5 em flexão e extensão de joelhos.

A avaliação da Perimetria foi realizada de 7cm em 7cm, usado base da patela como referência e os dados foram tabelados abaixo:

Perimetria paciente 1	Direito	Esquerdo
	44,3	46,5
	43	41,5
Base da Patela	37,5	37,6
	35,5	36
	36	36,3

Tabela 2 Refere-se a perimetria de membros inferiores do paciente 1, tendo como base da patela o local de início das medidas, sendo registrados por meio de fita métrica para ambos os lados.

Perimetria paciente 2	Direito	Esquerdo
	42	41,5
	39	39,5
Base da Patela	38	42
	34	35
	33	31

Tabela 3 Refere-se a perimetria de membros inferiores do paciente 2, tendo como base da patela o local de início das medidas, sendo registrados por meio de fita métrica para ambos os lados.

Não houve diferença na mensuração de discrepância entre os membros inferiores. Sendo o paciente 1 com 97cm em ambos os lados, e paciente 2 com 87 cm em ambos os lados.

Após intervenção terapêutica que constou de 18 sessões, sendo estas realizadas 3 vezes por semana. Inicialmente foram irradiados três pontos da LBI na região articular lateral e três pontos na região articular medial e quatro pontos ao redor da patela, com energia de 4,0J/cm² por ponto e energia total de 40,0J/cm² por sessão, em seguida foi aplicada a corrente elétrica interferencial bipolar com os seguintes parâmetros: Frequência portadora 4 kHz; Frequência de batimento resultante de 100Hz, quatro eletrodos posicionados nas linhas articulares medial e lateral dos joelhos formando 2 canais, a duração foi de 20 minutos por sessão, os eletrodos foram colocados na região do joelho com intensidade no limiar de sensibilidade do paciente e o meio de condução foi o gel de carbopol.

Após a intervenção foi realizada a reavaliação cinesiológica funcional obtendo os seguintes parâmetros:

Na escala de EVA ambos os pacientes enumeram sua dor como sendo 0 (zero), sendo 0 nenhuma e 10 muito forte.

O paciente 1 mantinha-se sem dor após as sessões, até que fosse necessário a realização de atividades que exigissem muito a articulação de joelho, a mesma observação seguiu-se para a paciente 2 que a dor reduziu completamente, porém o uso excessivo da articulação nas atividades de vida diária, provocava dores fortes, porém com EVA 7.

Durante a goniometria aferimos os ângulos articulares de joelho. Após o tratamento obtivemos os seguintes dados: Para paciente 1 a flexão de joelho direito manteve os 140° que é o máximo atingido pela articulação e para a flexão de joelho esquerdo obtivemos um ângulo de 139°, ou seja 92% do movimento em relação a amplitude máxima do movimento., a princípio o mesmo realizava 85,7%.

Para o paciente 2, a flexão de joelho direito foi de 112° para 113°, ganho de 0,7% e o esquerdo foi de 102° para 110° um ganho de 7,5% já que o mesmo realizava 71,42% em relação a amplitude máxima do movimento, com este ganho passou a realizar 78,57%. Como podemos observar na tabela 4, comparando com a 1

Goniometria		À Direita	À Esquerda
Paciente 1	Flexão	140	139
Paciente 1	Extensão	0	0
Goniometria		À Direita	À Esquerda
Paciente 2	Flexão	113	110
Paciente 2	Extensão	0	0

Tabela 4 Refere-se a goniometria de joelho após o tratamento, para pacientes 1 e 2, sendo registrados por meio do goniômetro universal os movimentos de flexão e extensão do joelho para ambos os lados.

Ambos mantiveram apresentando grau de força 5 em flexão e extensão de joelhos.

A avaliação da Perimetria foi realizada de 7cm em 7cm, usado base da patela como referência. Obtivemos os seguintes resultados: Para paciente 1 em MID 44cm; 40cm; 37,5cm; 35,5cm e 36cm sendo 37,5 a base da patela.e para MIE 43,5cm; 41cm; 37,6cm; 36cm e 36,3cm sendo 37,6 a base da patela.

Para paciente 2 em MID 44cm; 40cm; 37,5cm; 35,5cm e 36cm sendo 37,5 a base da patela.e para MIE 43,5cm; 41cm; 37,6cm; 36cm e 36,3cm sendo 37,6 a base da patela. os dados podem ser observados na tabela 5.:

Perimetria paciente 1	Direito	Esquerdo
	44	43,5
	40	41
Base da Patela	37,5	37,6
	35,5	36
	36	36,3
Perimetria paciente 2	Direito	Esquerdo
	42	41
	39	39

Base da Patela	37	38,5
	32,5	33,7
	32	31

Tabela 5 Refere-se a perimetria de joelho após o tratamento. Refere-se a perimetria de membros inferiores do paciente 1, tendo como base da patela o local de início das medidas, sendo registrados por meio de fita métrica para ambos os lados

3.2 QUESTIONÁRIO LEQUESNE

O questionário de Lequesne foi utilizado para avaliar o quão acometido estavam os pacientes. A sua classificação varia entre 0 a 2 de acordo com o grau de dificuldade que os mesmos realizam suas atividades de vida diárias, sendo estes 0 sem dificuldade, 0,5 pouca dificuldade, 1 com dificuldade, 1,5 com muita dificuldade e 2 incapaz. O mesmo foi utilizado na avaliação e na reavaliação após as 18 sessões.

Para o paciente 1 na avaliação, no quesito a dor ou desconforto a soma foi de 5, quanto a quantidade que o mesmo consegue caminhar estando com dor foi de 1 e AVDs 4,0, a somatória total de seu resultado foi de 10, sendo este considerado grave de acordo com a classificação de Lequesne.

Para o paciente 2 na avaliação, no quesito a dor ou desconforto a soma foi de 6, quanto a quantidade que o mesmo consegue caminhar estando com dor foi de 1 e AVDs 5,0, a somatória total de seu resultado foi de 12, sendo este considerado muito grave de acordo com a classificação de Lequesne

Na reavaliação com uso do questionário, obtivemos uma melhora para somatória total 3, sendo esta classificada com pouco acometimento para paciente 1 e uma somatória total de 9 sendo esta classificada grave para paciente

3.3 QUESTIONÁRIO WESTERN ONTÁRIO

O questionário de WOMAC foi utilizado para avaliar a intensidade da dor dos pacientes em relação a função. A sua pontuação varia entre 0 a 100, no primeiro momento é

avaliado a intensidade da dor que cada um sente ao realizar suas AVDs, sendo 0 nenhuma, 25 pouca, 50 moderada, 75 intensa e 100 muito intensa; o mesmo vale para avaliar a rigidez nas articulações e a capacidade dos mesmos de realizarem suas AVDs. O valor total de cada domínio é dividido pelo número de itens que contenha no domínio, após o valor total é dividido por 24. O mesmo foi utilizado na avaliação e na reavaliação após as 18 sessões.

Durante a avaliação do paciente 1 obtivemos um resultado de 2,91 quanto a intensidade da dor; no que se refere a rigidez obtivemos um resultado de 2,60 e no que se refere as suas AVDs o resultado foi de 2,14.

Para o paciente 2 obtivemos um resultado de 2,91 quanto a intensidade da dor, 3,333; no que se refere a rigidez obtivemos um resultado de 3,125 e no que se refere as suas AVDs o resultado foi de 2,512.

Na reavaliação obtivemos os seguintes resultados paciente 1 no quesito a dor de 0,625; rigidez igual a 0; dificuldades para realizar AVDs igual a 0,245. Para paciente 2, no quesito a dor foi de 0,833; rigidez igual a 1,041 mais especificamente pela manhã segundo observação de paciente e dificuldades para realizar AVDs igual a 1,102.

4 DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Este foi um estudo de caso que teve como objetivo avaliar o efeito do LBI e da Corrente Elétrica Interferencial Bipolar no tecido cartilaginoso e na melhora da dor, mobilidade e função em pacientes portadores de condromalacia patelar e osteoartrite de joelho.

Estima-se que 10% da população acima de 60 anos tem OA, onde a OA de joelho representa uma parcela significativa de pessoas afetadas (WOOLF, PFLEGER. BURDEN 2003).

Segundo Felix et al. (2013), o Brasil conta com aproximadamente 20 milhões de idosos e até 2025 esse número deve passar para 32 milhões, o que leva a crer que teremos um aumento proporcional da OA.

Confirmando o envelhecimento acelerado da população, o número de brasileiros com mais de 65 anos deve praticamente quadruplicar até 2060. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população com essa faixa etária deve passar de 14,9 milhões (7,4% do total), em 2013, para 58,4 milhões (26,7% do total), em 2060 (BRASIL, 2010).

Acredita-se que com o uso da corrente interferencial e do laser de baixa intensidade em pacientes, com danos na cartilagem do joelho, foi possível a minimização da redução da dor que pode ser reflexo da reparação da mesma, dependendo do nível das microlesões causadas por estas doenças degenerativas, reflexo este inferido pelas respostas macroscópicas avaliadas.

Os resultados obtidos por meio das análises propostas revelam que a aplicação do Laser AsGa infravermelho, com intensidade de $4,0\text{J}/\text{cm}^2$ por ponto juntamente com a corrente interferencial bipolar em vastos laterais e medial a 4khz em uma frequência resultante de 100Hz no limiar de sensibilidade do paciente, podemos afirmar que os resultados foram satisfatórios no que se refere a dor e função.

De acordo com os estudos de McMeeken; Stillman (1993) e Navratil, Kyplova (2002); Ruiz Calatrava (1997); Sandoval MC (2009) o Laser AsGa de baixa intensidade no espectro de luz no infravermelho tem uma maior profundidade de penetração em relação ao vermelho, podendo assim atingir todas as estruturas periarticulares envolvidas na OA e

provavelmente atuar de forma analgésica, anti-inflamatória na sinovite reativa e reparadora no tecido cartilaginoso, tendo sido estas as principais razões pela escolha do recurso.

As avaliações de dor e função foram realizadas por questionários validados e amplamente utilizados na literatura nacional e internacional como o Questionário Algofuncional de Lequesne e questionário de WOMAC, ainda por meio da avaliação cinesiológica funcional com a escala visual analógica de dor (EVA), goniometria de flexão e extensão do joelho.

Observa-se que para ambos os pacientes (1 e 2), os resultados dos questionários Lequesne e WOMAC são condizentes entre si; em relação a dor associada e relacionada a função, assim como quando se compara com os resultados da EVA, apresentados antes e após a terapia na avaliação cinesiológica funcional onde foram registrados para ambos pacientes classificação 9 da dor, definindo sua dor como muito intensa antes da terapia e nula após intervenção terapêutica.

Brosseau et al, (2000) relataram que a redução da dor com uso da LBI pode ocorrer devido a alguns mecanismos como efeitos fisiológicos mediados por ações fotoquímicas em nível celular de tecido animal ou humano e por meio do aumento de neurotransmissores implicados na modulação da dor como a serotonina. De acordo com Hegedus (2009), com a LBI ocorre a melhora da circulação local que leva à redução de edema e melhor oxigenação tecidual, podendo, conseqüentemente, resultar no alívio da dor.

De acordo com Eftekhar et al. (2015) a corrente interferencial pode reduzir significativamente a dor e melhorar a função física em pacientes com OA no joelho se usada a curto prazo. Em seu trabalho eles utilizaram a terapia interferencial (IFT) e simulação de potencial de ação (APS) para o tratamento da OA do joelho, avaliando os efeitos terapêuticos da APS e IFT na OA do joelho, tendo como conclusão que o tratamento pode reduzir significativamente a dor e melhorar a função física em pacientes com OA do joelho.

Os recursos físicos utilizados neste presente estudo, mostraram eficácia em suas ações, e um grande aliado ao tratar de doenças degenerativas da cartilagem, podendo reduzir o número de medicamentos ingeridos por estes pacientes e até mesmo o número de internações hospitalares quando os pacientes dão recebem intervenção logo no início do aparecimento dos sinais e sintomas.

Após avaliação dos dados obtidos neste estudo, podemos concluir que o tratamento com Corrente interferencial bipolar em conjunto com Laser de baixa intensidade melhora a dor e a função a curto prazo em pacientes com Condromalácia Patelar e osteoartrite de joelho.

REFERÊNCIAS

AKEDA, K, NA, HS, OKUMA, M, ATTAWIA, M, MIYAMOTO, K, THONAR, A, LENZ, ME, SAH, RL, MASSUDA, K., **Platelet-rich plasma stimulates porcine articular chondrocyte proliferation and matrix biosynthesis.** Osteoarthr Cartil., 14, 1272-1280. 2006.

ATAMAZ F., DURMAZ B., BAYDAR M., DEMIRCI O., IYIYAPICI A., KURAN B. et al. **Comparação da eficácia da estimulação elétrica transcutânea do nervo, das correntes interferenciais e da diatermia de ondas curtas na osteoartrite do joelho: estudo duplo-cego, randomizado, controlado e multicêntrico.** Arch Phys Med Rehabil 93 : 748-756.2012.

BARROS FC, ANTUNES SA, FIGUEREDO CMS, FISCHER RG. **Laser de baixa intensidade na cicatrização periodontal.** R Ci Med Biol. 2008;7:85-9

BENNEL KL, HUNT MA, WRIGLEY TV, HUNTER DJ, **Hinman RS.** **The effects of hip patients whith knee osteoarthritis.** J Biomech. 2001;34:907-15

BITTENCOURT RAC, PEREIRA H E DEFFUNE E. **Cultura de condrócitos para o uso terapêutico: reconstituição de cartilagem,** Botucatu Estado de São Paulo – Brasil 2008;

BRASIL, Censo 2010. Número de idosos no brasil vai quadruplicar até 2060, diz **IBGE.** 2013.

BROSSEAU L, WELLS G, MARCHAND S, GABOURY I, STOKES B, MORIN M, et al. Randomized controlled trial on low level laser therapu (LLLT) in the treatment of osteoarthritis (AO) of the hand. **Lasers Surg Med.;** 36(3);210-9,2005

BROSSEAU L, WELCH V, WELLS G, TUGWELL P, DE BIE R, GAM A, et al. Low level laser therapy for osteoarthritis and rheumatoid arthritis: a metaanalysis. **J Rheumatol;** 27(8):1961-9, 2000

BUENAVENTE et al. Evidence on the effectiveness of interferential current therapy in the treatment of knee osteoarthritis; A meta-analysis. **AO Arthritis** 2014 May 10;2(1):7. CATAO MHCV. Os benefícios do laser de baixa intensidade na clínica odontológica na estomatologia. **Rev Bras Patol Oral.;** 3:214-8.2004

CAILLIET, R. Dor no joelho. 3ª ed. Porto Alegre: **Artmed**, 2001.

CATÃO MHCV. Os benefícios do laser de baixa intensidade na clínica odontológica na estomatologia. **Rev Brass Patol Oral.** 2004; 3:214-8

EFTEKHARSADAT B et al Efficacy of action potential simulation and intefereential therapy in the rehabilitation of patients with knee osteoarthritis. **Ther Adv Musculoskelet Dis.** Jun; 7(3):67-75. (2015)

FELIX, E. P. V.; ABDALLA, R. J.; FERREIRA, M.; SILVA, G. **Programa de Cuidados Clínicos – ATJ do Hospital do Coração**. São Paulo, 2013.

FERNANDES MI, FERRAZ MB, CICONELLI RM. Tradução e validação do Questionário de Qualidade de Vida Específico para Osteoartrose (WOMAC) para a língua portuguesa. **Rev Paulista Reumatol.**;10:25, 2003.

JOHNSON, M. I., & TABASAM, G.. **An investigation into the analgesic effects of diferente frequencies of the amplitude-modulated wave of interferential current therapy on cold-induced pain in normal subjects**. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 84, 1387-1394, 2003.

KAUFMAN KR, HUGHES C, MORREY BF, MORREY M, NA KN. **Gait chacacterisics of Musculoskelet Disord**. 8:121, 2007.

MACARINI L, PERRONE A, MURRONE M, MARINI S, STEFANELLI M. **Valutazione dela condropatia rotulea com RM: confronto tra sequenze FSE SPIR T2 e GE MTC**. Radiol Med. 108: 159-7, 2004.

MALUF AP, UGHINI GC, MALUF RP, PAGNONCELLI RM. **Utilização de laser terapêutico em exodontia de terceiros molares inferiores**. RGO;54:182-4, 2006.

MARQUES AP. **Manual de goniometria**. 2ª ed. São Paulo: Manole; 2003.

MANKIN, H. J.; DORFMAN, H. D.; LIPPIELLO, L.; ZARINS, A. Biochemical and metabólica abnormalities in articular cartilage from osteoarthritic human hips. II. Correlation of morphology with metabolic data. J. Bone joint Surg. 53ª:523-30, 1971.

MARSHALL, J.L. Periarticular osteophytes. Initiation and formation in the knee of the dog. **Clin. Orthop**. N.62, p.37-47, 1969.

MCMEEKEN J, STILLMAN B. Perceptions of the clinical efficacy of laser therapy. **Australian J Phys**. ;39(2):101-7; 1993.

MICHAEL JWP, SCHLÜTER-BRUST U, EYSEL P. **The epidemiology, etiology, diagnosis, and muscle strengthening on knee load, pain, and function in peopole with knee osteoarthritis: a protocol for a randomised, single-blind controlled trial**. BMC, 2007.

MINDER, P. M., NOBLE, J. G., ALVES-GUERREIRO, J., HILL, I D., LOWE, A. S., WALSH, D.M., & BAXTER, G. D. **Interferential therapy: Lack of effect upon experimentally induced delayed onset muscle soreness**. Clinical Physiology and Funcional Imagin, 22, 339-347, 2002.

MOSKOWITZ, R.W.; DAVIS, W.; SANMARCO, J., MARTENS, M; BAKER, J.; MAYOR, M.; BURNSTEIN, A.H., FRANKEL, V.H. Experimentally induced degenerative joint lesions following partial meniscectomy in the rabbit. **Arthritis Rheum**. 16 (3): 397-405, 1973.

MUIR, H. Molecular approach to the understanding of arthrosis. **Ann. Rheum. Dis.** 36: 199-2, 1977.

NAVRATIL L, KYMPLOVA J. Contraindications in noninvasive laser therapy: truth and fiction. **J Clin Laser Med Surg**; 20(6):341-3. 2002.

PELLETIER JP, MARTEL-PELLETIER J, ABRAMSON SB. **Osteoarthritis, an inflammatory disease: potential implication for the selection of new therapeutic targets.** *Arthritis Rheum.*; 44(6): 1237-47, 2001.

RUIZ CALATRAVA I, SANTISBETAN VALENZUELA JM, GÓMEZ-VILLAMANDOS RJ, REDONDO JI, GÓMEZ-VILLAMANDOS JC, ÁVILA JURADO I. Histological and clinical responses of articular cartilage to low-level laser therapy: Experimental study. **Lasers Med Sci.**; 12 :117-21. 1997.

RYU, J.; TREADWELL, B.V.; MANKIN, H. biochemical and metabolic abnormalities in normal and osteoarthritic human articular cartilage. **Arthritis Rheum.** 27 (1) : 49-57, 1984.

SANDOVAL MC, MATTIELLO-ROSA SM, SOARES EG, PARIZOTTO NA. Effects of laser on the synovial fluid in the inflammatory process of the knee joint of the rabbit. **Photomed Laser Surg.** ;27(1):63-9 2009.

SHAH MR, KAPLAN KM, MEISLIN RJ, BOSCO JA. **Articular cartilage restoration of the knee.** *Bull NYU Hosp Joint Dis.* 65: 51-60, 2007.

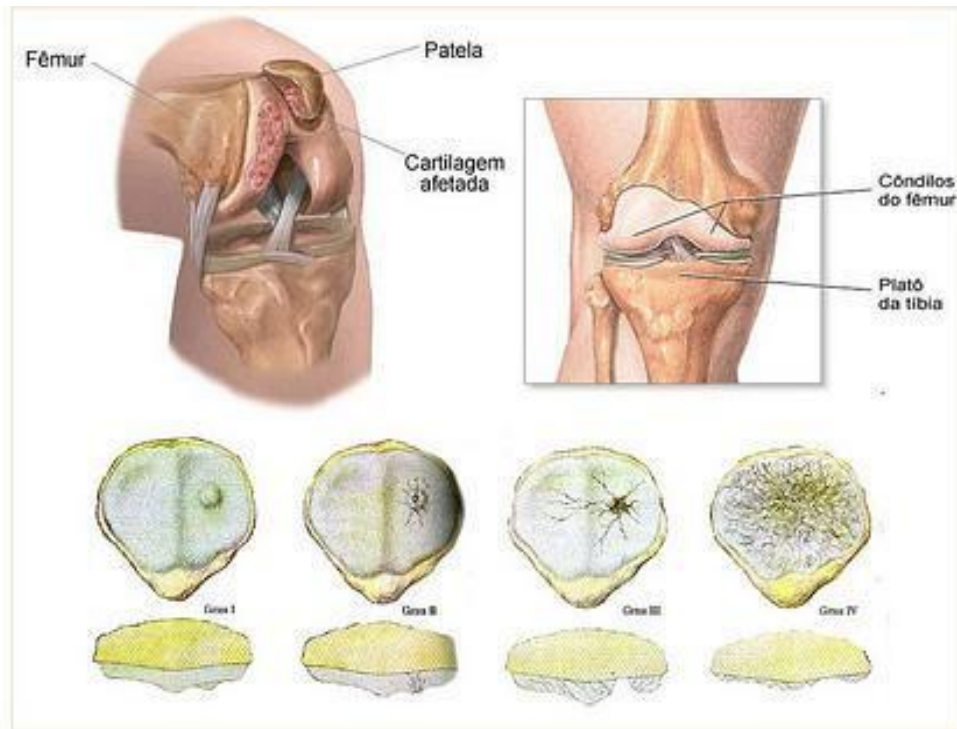
WARD, A. R. **Electrical stimulation using kilohertz frequency alternating current.** *Physical Therapy*, 89, 181-190, 2009.

WARD, A. R., LUCAS-TOUMBOUROU, S., & MCCARTHY, B. **A comparison of the analgesic efficacy of medium-frequency alternating current and TENS.** *Physiotherapy*, 95, 280-288, 2009.

WOOLF, A.D. AND PFLEGER, B. **Burden of major musculoskeletal conditions.** *Bull World Health Organ*, 81, 646-656, 2003.

ANEXO A

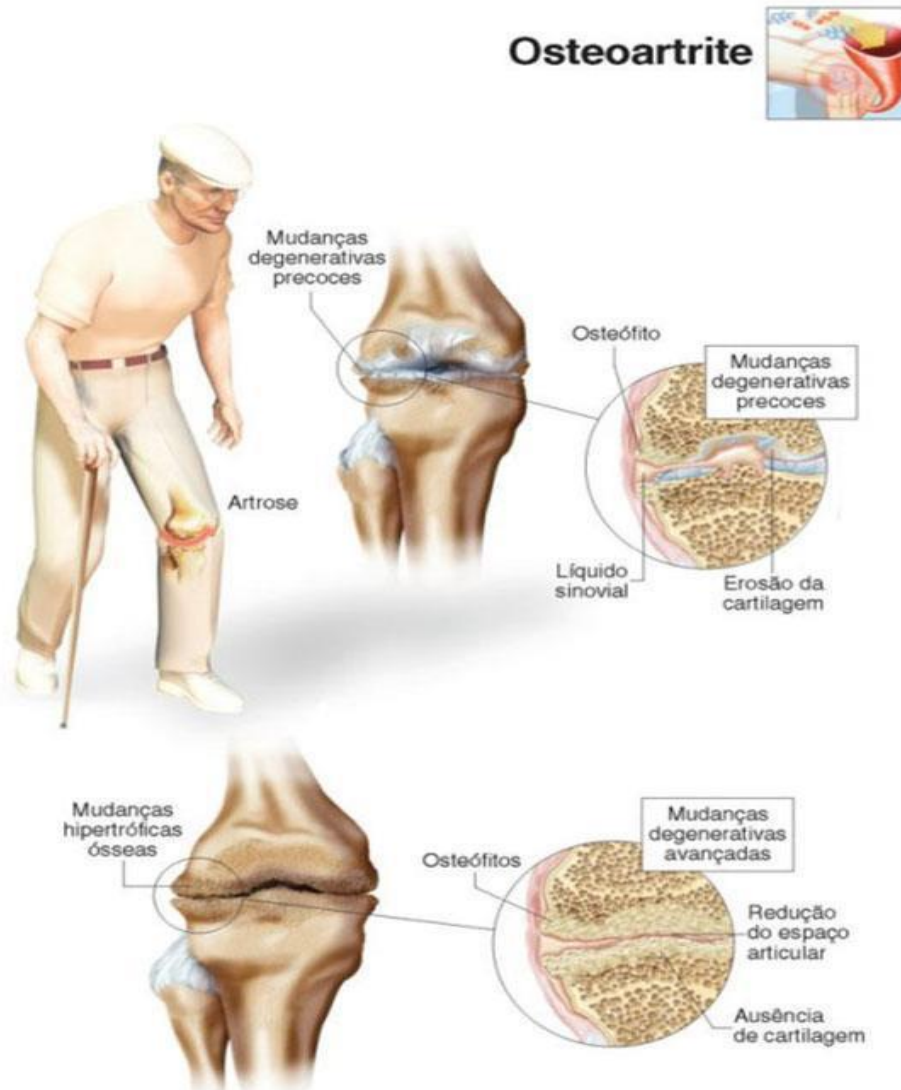
FIGURA 1 – Mostra as danificações sofridas na cartilagem em pacientes com condropatia/condromalácia patelar.



Fonte: <http://www.infoescola.com/wp-content/uploads/2011/07/Condromalacia-Patelar.jpg>

ANEXO B

Na figura 2 ANEXO B - Mostra a lesão da cartilagem em pacientes com quadro de osteoartrite de Joelho.



Fonte: <http://adrianoleonardi.com.br/artrose-do-jelho-causas-diagnostico-e-tratamentos/>

ANEXO C

Questionário de Lequesne

QUADRO 1
QUESTIONÁRIO ALGOFUNCIONAL DE LEQUESNE (APLICAR SEPARADAMENTE PARA JOELHO E QUADRIL)

Dor ou desconforto		
• Durante o descanso noturno:		
- nenhum ou insignificante		0
- somente em movimento ou em certas posições		1
- mesmo sem movimento		2
• rigidez matinal ou dor que diminui após se levantar		
- 1 minuto ou menos		0
- mais de 1 minuto porém menos de 15 minutos		1
- mais 15 minutos		2
• depois de andar por 30 minutos		0 - 1
• enquanto anda		
- nenhuma		0
- somente depois de andar alguma distância		1
- logo depois de começar a andar e aumenta se continuar a andar		2
- depois de começar a andar, não aumentando		1
• ao ficar sentado por muito tempo (2 horas)	(somente se quadril)	0 - 1
• enquanto se levanta da cadeira, sem ajuda dos braços	(somente se joelho)	0 - 1
Máxima distância caminhada/andada (pode caminhar com dor):		
- sem limite		0
- mais de 1 km, porém com alguma dificuldade		1
- aproximadamente 1 km (em + ou - 15 minutos)		2
- de 500 a 900 metros (aproximadamente 8 a 15 minutos)		3
- de 300 a 500 metros		4
- de 100 a 300 metros		5
- menos de 100 metros		6
- com uma bengala ou muleta		1
- com 2 muletas ou 2 bengalas		2
Atividades do dia-a-dia/vida diária (Aplicar somente para quadril)*		
- colocar as meias inclinando-se para frente		0 - 2*
- pegar um objeto no chão		0 - 2*
- subir ou descer um andar de escadas		0 - 2*
- pode entrar e sair de um carro		0 - 2*
Atividades do dia-a-dia/vida diária (aplicar somente para joelho)*		
- consegue subir um andar de escadas		0 - 2*
- consegue descer um andar de escadas		0 - 2*
- agachar-se ou ajoelhar-se		0 - 2*
- consegue andar em chão irregular / esburacado		0 - 2*
*Sem dificuldade: 0		
Com pouca dificuldade: 0,5		
Com dificuldade: 1		
Com muita dificuldade: 1,5		
Incapaz: 2		
Soma da pontuação		
Extremamente grave (igual ou maior que 14 pontos)		
Muito grave (11 a 13 pontos)		
Grave (8 a 10 pontos)		
Moderada (5 a 7 pontos)		
Pouco acometimento (1 a 4 pontos)		

ANEXO D

Índice WOMAC para osteoartrite

As perguntas a seguir se referem à INTENSIDADE DA DOR que você está atualmente sentindo devido a artrite de seu joelho. Para cada situação, por favor, coloque a intensidade da dor que sentiu nas últimas 72 horas (3 dias).

Pergunta: Qual a intensidade da sua dor?

1-Caminhando em um lugar plano.
Nenhuma <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Intensa <input type="checkbox"/> Muito intensa <input type="checkbox"/>
2- Subindo ou descendo escadas.
Nenhuma <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Intensa <input type="checkbox"/> Muito intensa <input type="checkbox"/>
3- A noite deitado na cama.
Nenhuma <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Intensa <input type="checkbox"/> Muito intensa <input type="checkbox"/>
4-Sentando-se ou deitando-se.
Nenhuma <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Intensa <input type="checkbox"/> Muito intensa <input type="checkbox"/>
5. Ficando em pé.
Nenhuma <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Intensa <input type="checkbox"/> Muito intensa <input type="checkbox"/>
TOTAL: _____

As perguntas a seguir se referem a intensidade de RIGIDEZ nas juntas (não dor), que você está atualmente sentindo devido a artrite em seu joelho nas últimas 72 horas. Rigidez é uma sensação de restrição ou dificuldade para movimentar suas juntas.

1- Qual é a intensidade de sua rigidez logo após acordar de manhã?
Nenhuma <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Intensa <input type="checkbox"/> Muito intensa <input type="checkbox"/>
2- Qual é a intensidade de sua rigidez após se sentar, se deitar ou repousar no decorrer do dia?
Nenhuma <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Intensa <input type="checkbox"/> Muito intensa <input type="checkbox"/>
TOTAL: _____

As perguntas a seguir se referem a sua ATIVIDADE FÍSICA. Nós chamamos atividade física, sua capacidade de se movimentar e cuidar de você mesmo(a). Para cada uma das atividades a seguir, por favor, indique o grau de dificuldade que você está tendo devido à artrite em seu joelho durante as últimas 72 horas.

Pergunta: Qual o grau de dificuldade que você tem ao:

1 - Descer escadas.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

2- Subir escadas.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

3- Levantar-se estando sentada.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

4- Ficar em pé.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

5- Abaixar-se para pegar algo.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

6- Andar no plano

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

7 – Entrar e sair do carro

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

8- Ir fazer compras

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

9- Colocar meias

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

10- Levantar-se da cama

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

11 – Tirar as meias

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

12 – Ficar deitado na cama

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

13 – Entrar e sair do banho

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

14 - Se sentar.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

15- Sentar e levantar do vaso sanitário.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

16- Fazer tarefas domésticas pesadas.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

17- Fazer tarefas domésticas leves

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

TOTAL: _____

Pontuação WOMAC

Nenhuma=0 (melhor estado), Pouca: 25, Moderada: 50, Intensa: 75, Muito intensa: 100 (pior estado)

Escore de cada domínio: valor total dividido pelo número de itens do domínio.

O valor total deve ser dividido por 24.