

**ANA CAROLINA MACHADO DELGADO
ANNA JÚLIA SÁ DE MOURA PASSOS**

**VALIDADE DE TESTES CLÍNICOS PARA DETECÇÃO DE SINOVITE EM
PACIENTES COM OSTEOARTRITE DE JOELHOS**

**Universidade Federal de Juiz de Fora/Faculdade de Fisioterapia
Juiz de Fora
2016**

ANA CAROLINA MACHADO DELGADO

ANNA JÚLIA SÁ DE MOURA PASSOS

VALIDADE DE TESTES CLÍNICOS PARA DETECÇÃO DE SINOVITE EM
PACIENTES COM OSTEOARTRITE DE JOELHOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao programa de graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de Fisioterapeuta.

Orientador: Prof. Msc. Flávio Augusto Teixeira Ronzani

Co-orientador: Prof^a. Dr^a. Jennifer Granja Peixoto

Juiz de Fora

2016

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Delgado, Ana Carolina Machado.

VALIDADE DE TESTES CLÍNICOS PARA DETECÇÃO DE SINOVITE EM PACIENTES COM OSTEOARTRITE DE JOELHO/
Anna Júlia Sá de Moura Passos / Ana Carolina Machado Delgado. --
2016.

48 f.

Orientador: Flávio Augusto Teixeira Ronzani

Coorientadora: Jennifer Granja Peixoto

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Fisioterapia, 2016.

1. Osteoartrite. 2. Joelho. 3. Sinovite. I. Ronzani, Flávio Augusto Teixeira, orient. II. Peixoto, Jennifer Granja, coorient. III. Título.

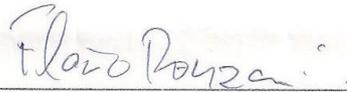
Ana Carolina Machado Delgado

Anna Júlia Sá de Moura Passos

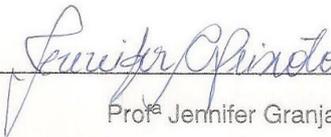
**“VALIDADE DE TESTES CLÍNICOS PARA DETECÇÃO
DE SINOVITE EM PACIENTES COM OSTEOARTRITE DE
JOELHO”**

O presente trabalho, apresentado como pré-requisito para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, da Faculdade de Fisioterapia da UFJF, foi apresentado em audiência pública a banca examinadora e **aprovado** no dia 05 de dezembro de 2016.

BANCA EXAMINADORA:



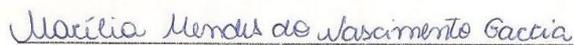
Prof. Flávio Augusto Teixeira Ronzani



Profª Jennifer Granja Peixoto



Prof. Maycon de Moura Reboredo



Profª Marília Mendes do Nascimento Garcia

RESUMO

Introdução: A osteoartrite (OA) é uma doença crônico-degenerativa caracterizada por perda de cartilagem nas articulações sinoviais, que promove alterações articulares e periarticulares. A sinovite é uma característica clínica da OA, que gera instabilidade articular, comprometendo a capacidade funcional, principalmente em mulheres. **Objetivo:** Avaliar a confiabilidade inter avaliadores bem como a acurácia de testes clínicos para a detecção de sinovite em mulheres com OA de joelhos. **Materiais e métodos:** Foram avaliadas 10 mulheres com diagnóstico de OA unilateral ou bilateral, totalizando 18 joelhos. As avaliações foram realizadas por duas examinadoras independentes, as quais investigaram a presença ou ausência de sinovite por intermédio dos testes clínicos “sinal da onda” e “crepitação fina” e, em seguida, foram submetidas à ultrassonografia (US). Os testes clínicos foram aplicados com as voluntárias em decúbito dorsal (DD) com os joelhos estendidos e a US com os joelhos em flexão de 30°. Foram utilizados os testes de Kappa e de Qui-quadrado, com nível de significância de 5%. **Resultados:** Não houve correlação entre os testes clínicos e a US. Não foi observada concordância absoluta entre as avaliadoras para o teste “sinal da onda”. Já no teste de crepitação fina houve uma concordância moderada ($p=0,02$; $k=0,46$) entre as examinadoras. **Conclusão:** Os testes clínicos para detecção de sinovite não foram acurados quando comparados à US e não houve boa confiabilidade inter examinadores para o teste “sinal da onda”. No entanto, foi observada uma confiabilidade moderada no teste de “crepitação fina” em mulheres com OA de joelhos.

PALAVRAS-CHAVE: Osteoartrite. Joelho. Sinovite. Ultrassonografia.

ABSTRACT

Introduction: The osteoarthritis (OA) is a chronic-degenerative disease characterized by loss of cartilage in the synovial joints, which promotes joint and periarticular alterations. Synovitis is a clinical characteristic of OA, which generates joint instability, compromising functional capacity, especially in women. **Objective:** To evaluate inter-rater reliability as well as an accuracy of clinical examination for detection of synovitis in women with knee OA. **Materials and Methods:** Ten women with a diagnosis of unilateral or bilateral OA, totaling 18 knees, were evaluated. The evaluations were performed by two independent examiners, who investigated the presence or absence of synovitis by means of the clinical tests "bulge sign" and "fine crepitus" and were then submitted to ultrasonography. The clinical examination applied with volunteers in dorsal decubitus (DD) with the knees extended and the US with the knees in flexion of 30 °. The Kappa and Chi-square tests were used, with a significance level of 5%. **Results:** There was no correlation between clinical examination and the US. No absolute agreement was found between the evaluators for the "bulge sign" test. There was no fine crepitus test and there was a moderate agreement ($p = 0.02$; $k = 0.46$) among the examiners. **Conclusion:** Clinical tests for the detection of synovitis were not accurate compared to the US and there was no good inter-rater reliability for the "bulge sign" test. However, moderate reliability was observed without a "fine crepitus" test in women with knee OA.

KEYWORDS: Osteoarthritis. Knee joint. Synovitis. Bulge sign. Ultrassound. Clinical examination. Clinical tests.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
OA	Osteoartrite
IMC	Índice de massa corpórea
RNM	Ressonância Nuclear Magnética
US	Ultrassonografia
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
ADM	Amplitude de movimento
WOMAC	<i>Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index</i>
DD	Decúbito dorsal
ACR	<i>American College Of Radiology</i>
SPR	<i>The Society For Pediatric Radiology</i>
SRU	<i>The Society Of Radiologists In Ultrasound</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVOS	14
	2.1 OBJETIVO GERAL.....	14
	2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
3	HIPÓTESES	15
	3.1 HIPÓTESES NULAS.....	15
4	MATERIAIS E MÉTODOS	16
	4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	16
	4.2 PROCEDIMENTOS.....	16
	4.2.1 Dados demográficos e antropométricos	16
	4.2.2 Dados clínicos	17
	4.2.2.1 <i>Mensuração de dor, rigidez e da função física</i> <i>autorrelatadas</i>	17
	4.2.2.2 <i>Testes clínicos para avaliação de sinovite de</i> <i>joelho</i>	18
	4.2.2.3 <i>Avaliação da sinovite em cada compartimento pela</i> <i>ultrassonografia</i>	18
5	ANÁLISE ESTATÍSTICA	20
6	RESULTADOS	21
	6.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	21
	6.2 RESULTADOS INFERENCIAIS.....	21
	6.2.1 Confiabilidade inter examinadores	21
	6.2.2 Correlação dos testes clínicos com a ultrassonografia	22
7	DISCUSSÃO	23

8 CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS.....	28
APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	37
APÊNDICE 2 – Termo de Autorização para Utilização de Imagem.....	40
APÊNDICE 3 – Ficha de Avaliação.....	41
ANEXO 1 - Questionário <i>Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index</i> para osteoartrite de joelhos.....	43

1 INTRODUÇÃO

O termo osteoartrite (OA) descreve uma doença caracterizada, patologicamente, por áreas focais de perda de cartilagem articular nas articulações sinoviais, associada com diferentes graus de formação de osteófitos, alterações no osso subcondral e sinovite (DIEPPE, LOHMANDER, 2005). Esta é, contudo, uma doença crônico-degenerativa, que promove alterações não apenas na cartilagem articular, como também em todos os outros componentes articulares (ARDEN, NEVITT, 2006; HUNTER, FELSON, 2006) devido a alterações congênitas, adquiridas ou desenvolvidas que resultam em estresse anormal sobre a articulação (BRANDT, DIEPPE, RADIN, 2009). Esta doença apresenta vários estágios os quais são caracterizados de acordo com as alterações presentes, tais como a quantidade de fibrina depositada na membrana e o grau de infiltração de leucócitos (LOEUILLE ET AL., 2005). Estima-se que 4% da população brasileira apresente OA, sendo mais comum em mulheres e tendo a articulação do joelho como a segunda mais acometida pela doença, o que corresponde a 37% dos casos (SENNA ET AL., 2004). Além disso, a OA é a principal causa de morbidade, incapacidade e perda funcional na população geral (DIRACOGU ET AL., 2005).

A membrana sinovial é responsável pela produção do líquido sinovial que, por sua vez, nutre e lubrifica a cartilagem (SMITH, 2011). Uma das características clínicas da OA é a inflamação da membrana sinovial (sinovite) onde pequenos fragmentos resultantes do processo de degradação da cartilagem tendem a se incorporar (SELLAM, BERENBAUM, 2010). Esta membrana reage sofrendo hipertrofia (SELLAM, BERENBAUM, 2010), limitando a amplitude de movimento (ADM) (STEULTJENS ET AL., 2000), ocorrendo distensão dos tecidos periarticulares (cápsula articular e ligamentos) (THRELKELD, CURRIER, 1988) o que favorece o desenvolvimento de atrofia e fraqueza muscular (COSTA ET AL., 2010). Isto, por sua vez, prejudica a estabilidade articular e, conseqüentemente, a funcionalidade do paciente com OA de joelho (FITZGERALD, PIVA, IRRGANG, 2004) já que foi demonstrado que a presença de sinovite é relacionada com a dor após caminhar (CHAN ET AL., 2014) e pode contribuir para o agravamento da lesão condral (LOEUILLE ET AL., 2005).

Tendo em vista que a inatividade pode induzir a perda de massa muscular e contribuir para o declínio de força, o tratamento preventivo e terapêutico iniciado precocemente é benéfico e pode reduzir a progressão da OA (JEGU ET AL., 2014). O tratamento fisioterapêutico tem sido reconhecido como fundamental para os pacientes com OA de joelhos, pois além de reduzir a dor, melhora a função, a ADM, restaura o alinhamento do membro e a função neuromuscular (PAGE, HINMAN, BENNELL, 2011). Sabe-se que a atividade física dosada, regular e orientada pode propiciar melhora de alterações relacionadas à doença, reduzindo a incapacidade e aumentando o condicionamento físico destes indivíduos (COIMBRA, 2002). Segundo EGRI (1999) a estimulação da articulação com OA, quando feita com carga leve e cíclica, pode estimular a síntese de matriz cartilaginosa, enquanto que a ausência destes estímulos pode aumentar o processo degenerativo, a rigidez tecidual, a aderência entre as superfícies, reduzindo a capacidade de suportar sobrecargas mecânicas (EGRI, 1999). Desta forma, a indicação das atividades é mais benéfica do que a sua restrição (EGRI, 1999; GREVE, 1992). Não obstante, já foi demonstrado que não há diferença entre carga/resistência alta e baixa em relação a dor, desempenho funcional e velocidade da marcha (JAN ET AL., 2008).

A mobilização da articulação do joelho com OA gera um efeito analgésico imediato, local e generalizado sendo, portanto, uma técnica importante de redução do quadro algico e melhora da função (MOSS, SLUKA, WRIGHT, 2007). Além deste tipo de terapia manual, a mobilização miofascial associada à decoaptação da articulação, quando realizada com carga baixa, sustentada e dentro dos limites do paciente, promove liberação de aderências e reduz a restrição do movimento (POLLARD ET AL., 2008). Dos tipos de exercícios que existem, os isométricos são mais fáceis de serem executados pelos pacientes, podendo ser replicados em casa por não necessitarem de aparelhos e equipamentos (ANWER, ALGHADIR, 2014). Além disso, os mesmos reduzem significativamente a dor, promovem a melhoria da função e, por conseguinte, aumentam a estabilidade da articulação do joelho (ANWER, ALGHADIR, 2014). Em relação aos exercícios concêntricos e excêntricos para pacientes com OA de joelhos, o segundo mostrou-se mais eficaz, principalmente nas atividades funcionais, como deambulação (JEGU ET

AL., 2014). Comparados aos isométricos, induzem menores respostas metabólicas e cardiovasculares, o que é vantajoso, principalmente para pacientes idosos que podem apresentar outras comorbidades (JEGU ET AL., 2014). Entretanto, quando associados, os exercícios concêntricos e excêntricos têm maior influência na capacidade funcional destes pacientes, por serem mais utilizados geralmente nas atividades de vida diária (GUR ET AL., 2002). Os exercícios de resistência progressiva também mostraram-se eficazes na redução da dor, na função física e na qualidade de vida de mulheres com OA de joelho (JORGE ET AL., 2015).

Sabe-se que a manutenção da estabilidade articular é uma condição ímpar para a realização de tarefas funcionais e para a proteção da integridade articular (DUAN, ALLEN, SUN, 1997;WAGNER,BLICKHAN, 2003). Assim, apesar do impacto negativo da sinovite na estabilidade articular este é um achado que, usualmente, costuma ser negligenciado na OA de joelhos (GOLDRING,GOLDRING, 2007). Em contrapartida, tratamentos específicos para esta alteração poderiam ser benéficos tanto para os sintomas como para as mudanças estruturais que ocorrem nesta doença (GOLDRING,GOLDRING, 2007).

Portanto, para prescrever suas condutas, o fisioterapeuta necessita, no processo de reabilitação, ter a certeza de que o paciente apresenta, ou não, sinovite nas articulações acometidas por OA. Contudo, até o presente momento, a avaliação clínica é realizada fazendo-se uso dos testes clínicos do “sinal da onda” e da verificação de crepitação fina, que são métodos que tem por objetivo detectar sinovite no joelho (HOPPENFELD, 1997). Não se sabe, contudo, o quão acurados são estes testes para detectar a presença de líquido nas diartrodiais.

Atualmente, exames de imagem como a ressonância nuclear magnética possuem maior utilidade para avaliação das estruturas não osteocondrais tais como a membrana sinovial, meniscos e ligamentos (GUERMAZI ET AL., 2014). Entretanto, o custo do aparelho e, conseqüentemente, do exame, é alto (IAGNOCCO, PALOMBI, VALESINI, 2001). Já a ultrassonografia (US) é um método não invasivo que permite a detecção de uma reação sinovial em pacientes com OA, além do

acompanhamento destes (AYRAL ET AL., 2005; IAGNOCCO, PALOMBI, VALESINI, 2001).

Apesar das aparentes facilidades geradas para a utilização da US e da necessidade do fisioterapeuta de ter certeza da presença de sinovite antes de realizar determinados exercícios, no Sistema Único de Saúde existe um entrave para a solicitação desse tipo de exame e, frequentemente, este tipo de pedido não é aceito se derivar de um fisioterapeuta. Assim, este teria que encaminhar o paciente para um profissional médico que teria que solicitar o exame, tornando este processo demorado ou, até mesmo, inexecutável. Neste sentido, dada a importância de se detectar a presença de sinovite antes da tomada de decisão no processo de reabilitação e da falta de suporte da literatura em embasar os testes clínicos usualmente utilizados pelo fisioterapeuta na prática clínica, faz-se necessário a realização de futuros estudos que avaliem tanto a reprodutibilidade, quanto a validade dos testes clínicos para a detecção de sinovite, em pessoas com OA de joelhos, comparando-os a exames de imagem.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo deste estudo foi avaliar a confiabilidade inter examinadoras bem como a acurácia de testes clínicos para a detecção de sinovite em mulheres com OA de joelhos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Avaliar a confiabilidade inter examinadoras do teste clínico para detecção de sinovite patelofemoral em mulheres com OA de joelhos.
- b) Avaliar a confiabilidade inter examinadoras do teste clínico para detecção de sinovite tibiofemoral em mulheres com OA de joelhos.
- c) Avaliar a correlação do teste clínico para detecção de sinovite patelofemoral com a US em mulheres com OA de joelhos.
- d) Avaliar a correlação do teste clínico para detecção de sinovite tibiofemoral com a US em mulheres com OA de joelhos.

3 HIPÓTESES

3.1 HIPÓTESE NULA

H₀₁. O teste clínico para detecção de sinovite patelofemoral em mulheres com OA de joelhos não apresenta boa confiabilidade inter examinadores.

H₀₂. O teste clínico para detecção de sinovite tibiofemoral em mulheres com OA de joelhos não apresenta boa confiabilidade inter examinadores.

H₀₃. O teste clínico para detecção de sinovite patelofemoral não tem relação com a US em mulheres com OA de joelhos.

H₀₄. O teste clínico para detecção de sinovite tibiofemoral não tem relação com a US em mulheres com OA de joelhos.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo metodológico realizado na Fundação IMEPEN (Instituto Mineiro de Estudo e Pesquisa em Nefrologia), com mulheres advindas do Hospital Universitário Dom Bosco da Universidade Federal de Juiz de Fora (HU-UFJF) e por demanda espontânea na comunidade, que apresentam diagnóstico médico, clínico e radiográfico, de OA de joelho unilateral e/ou bilateral, de leve a avançada. Uma vez que não foi encontrado na literatura um estudo semelhante, não foi possível realizar um cálculo amostral prévio.

Assim, este estudo piloto coletou dados de uma amostra de dez voluntárias, 18 joelhos avaliados, em relação à presença e/ou ausência de sinovite nas articulações patelofemoral e tibiofemoral e, estes, possibilitarão, no futuro, a realização de cálculo com os dados dessa amostra inicial para garantir que não sejam coletados um número excessivo ou insuficiente de voluntários. Foram critérios de elegibilidade não ter realizado tratamento fisioterápico na semana da avaliação e não ter feito uso de medicamentos corticosteróides nos últimos dois meses.

As voluntárias incluídas neste estudo foram orientadas em relação às características deste e foram solicitadas a assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1) e, quando aplicável, o termo de autorização para utilização de imagem (APÊNDICE 2). Foram excluídas as voluntárias que, por qualquer intercorrência técnica, não tenham sido submetidas à US no mesmo dia da realização dos testes clínicos. Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HU-UFJF e encontra-se, ainda, em análise do parecerista.

4.2 PROCEDIMENTOS

4.2.1 Dados demográficos e antropométricos

Foi realizada uma avaliação inicial das voluntárias para a obtenção de dados referentes à idade, massa (Kg), estatura (m) e, a partir disso, foi

calculado o índice de massa corpórea (IMC) (Kg/m²). Os dados de cada voluntária foram anotados em ficha padronizada (APÊNDICE 3). As voluntárias foram questionadas em relação ao tempo transcorrido desde o diagnóstico médico e se apresentavam outras doenças concomitantemente à OA de joelhos.

4.2.2 Dados clínicos

4.2.2.1 Mensuração da dor, rigidez e da função física autorrelatadas

As voluntárias com OA de joelho foram submetidas à avaliação da dor, da rigidez e da função física por intermédio da aplicação do *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC) (ANEXO 1), que é um instrumento confiável, já traduzido e validado em língua portuguesa e doença-específico (FERNANDES, 2003). Este instrumento contém 24 questões divididas em três subescalas, sendo cinco questões sobre dor, duas sobre rigidez e 17 sobre dificuldades na função física autorrelatadas (JINKS, JORDAN, CROFT, 2002). Os itens são avaliados em uma escala *Likert*, na qual cada questão recebe um escore que varia de 0 a 100 e, de acordo com a resposta considerada adequada pela paciente, da seguinte forma: *nenhuma = 0; pouca = 25; moderada = 50; intensa = 75; muito intensa = 100* (BELLAMY ET AL., 1988a). Uma vez que o WOMAC é um instrumento de avaliação multidimensional, para que não se perca em sensibilidade, foi feita, neste estudo, a média aritmética em cada domínio separadamente. É importante ressaltar que quanto maior o escore obtido em cada subescala, maior é a gravidade do quadro clínico (BELLAMY ET AL., 1988b).

Embora o WOMAC tenha sido desenvolvido para ser auto-administrado, em função de uma possível disparidade entre o nível de escolaridade das participantes deste estudo, foi empregado o método assistido, isto é, o questionário foi lido pela avaliadora e a voluntária apenas indicou a resposta que lhe parecia mais apropriada. Assim, as voluntárias responderam às perguntas considerando a dor, a rigidez e as dificuldades funcionais causadas pela OA de joelhos nas últimas 72 horas.

4.2.2.2 Testes clínicos para avaliação de sinovite de joelho

Cada compartimento do joelho, patelofemoral e tibiofemoral, foi avaliado por duas avaliadoras independentes, acadêmicas do 9º período do curso de fisioterapia da UFJF, que foram treinadas e estavam cegadas em relação aos resultados obtidos na US.

a) Avaliação clínica de sinovite do compartimento patelofemoral

Foram avaliadas por meio das crepitações finas ou de baixa intensidade, que são sinais marcantes da OA de joelhos, durante a realização de uma flexo-extensão passiva desta articulação, onde a crepitação pode ser percebida pela palpação (MONTEIRO, GAVA, 2005).

b) Avaliação clínica de sinovite do compartimento tibiofemoral

O Sinal da onda é realizado com o paciente em decúbito dorsal (DD), com os membros inferiores relaxados e estendidos e o terapeuta posicionado lateralmente ao joelho que será avaliado. A avaliadora pressiona suavemente o compartimento medial da articulação e, em seguida, exerce a mesma pressão sobre o compartimento lateral, resultando no abaulamento decorrente do retorno do fluido (ROCCO, 2010).

4.2.2.3 Avaliação da sinovite em cada compartimento pela ultrassonografia

Este se trata de um exame padrão ouro para a confirmação do resultado do teste clínico e, conseqüentemente, da fidedignidade destes. Apesar de ser considerado um método de diagnóstico acessível e de baixo custo, para garantir a qualidade do exame há a necessidade de equipamento técnico e de um médico experiente (ZIVANOVIC ET AL., 2009). A padronização do exame com ultrassom Doppler é essencial, uma vez que esta tecnologia é propensa a artefatos e falso-positivos (THIELE, 2008).

A US pode ser realizado em um dos quatro quadrantes do joelho ou em todos (*AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY (ACR), THE SOCIETY FOR PEDIATRIC RADIOLOGY (SPR), THE SOCIETY OF RADIOLOGISTS IN ULTRASOUND (SRU)*, 2012) e, no presente estudo, foi efetuado apenas no quadrante anterior do joelho. Este exame de imagem foi realizado pelo mesmo radiologista experiente em todas as coletas. Para tanto, o paciente foi posicionado em DD, com o joelho em flexão de 30°. Nesta posição foram obtidas imagens longitudinais e transversais do quadríceps, dos tendões patelares, do retináculo patelar e do recesso supra patelar. O equipamento utilizado foi o ultrassom *General Electric* portátil, com Doppler, que possui sonda de alta frequência de 14 MHz ((*ACR*), (*SPR*), (*SRU*), 2012).

5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foram realizadas estatísticas descritivas das variáveis antropométricas, demográficas e clínicas. Em seguida, dado que se trata de uma variável dicotômica (presença ou ausência), para avaliar a concordância absoluta dos resultados dos testes clínicos obtidos pelas duas avaliadoras, foram realizados testes de Kappa. Já para a análise de correlação entre os testes clínicos para detectar sinovite nos compartimentos patelofemoral e tibiofemoral, e a US foram realizados testes não paramétricos de Qui-quadrado. Para tanto, foi utilizado o programa estatístico SPSS 15.0, com um nível de significância de 5%.

6 RESULTADOS

6.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Foram avaliadas dez pacientes do sexo feminino e, destas, oito apresentavam diagnóstico médico, clínico e radiográfico de OA bilateral e, duas, unilateral. Assim, foram avaliados 18 joelhos e, os dados antropométricos, demográficos e clínicos da amostra estudada podem ser visualizados na Tabela 1.

Tabela 1: Dados descritivos (média±desvio padrão, [mínimo-máximo]) das variáveis demográficas, antropométricas e clínicas das voluntárias com osteoartrite de joelhos (n=10)

Variável	Média ± DP	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	61,2 ± 8,77	50	73
IMC (kg/m ²)	36,03 ± 4,74	29,20	45,40
Tempo de evolução da OA (anos)	8,6 ± 6,70	2	20
WOMAC (escore)			
Dor	61,5 ± 29,63	5	95
Rigidez	67,5 ± 20,58	25	87,5
Função Física	61,32 ± 24,42	10,29	88,23

DP= desvio padrão; IMC= índice de massa corpórea; WOMAC= *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index*; OA=osteoartrite

6.2 RESULTADOS INFERENCIAIS

6.2.1 Confiabilidade inter examinadores

a) Houve diferença ($p=0,69$) entre as avaliações de sinovite, por intermédio do teste clínico do sinal da onda, feitas pelas avaliadoras 1 e 2 demonstrando não haver boa confiabilidade inter examinadores.

b) Os resultados evidenciaram não haver diferença ($p=0,02$; $k=0,46$) entre as avaliações de sinovite, por intermédio do teste clínico da crepitação fina, feitas pelas avaliadoras 1 e 2 demonstrando haver moderada confiabilidade inter-examinadores para este teste.

6.2.2 Correlação dos testes clínicos com a ultrassonografia

a) Avaliadora 1: Os resultados evidenciaram não haver correlação ($p=1,000$) entre o teste clínico da avaliadora 1 para sinovite de patelofemoral, crepitação fina, e o exame de US de tal forma que esta avaliadora comete excessivos erros do Tipo 1, ou seja, considera positivo o teste de pessoas que não apresentam sinovite. Além disto, para o teste clínico de avaliação da sinovite no compartimento tibiofemoral, sinal da onda, não foi possível a realização do teste de Qui-quadrado porque todos os resultados da US foram negativos e, portanto, uma constante. Isto significa, mais uma vez, a presença de falso positivo (22,2%).

b) Avaliadora 2: Os resultados evidenciaram não haver correlação ($p=0,31$) entre o teste clínico da avaliadora 2 para sinovite de patelofemoral, crepitação fina, e o exame de US de tal forma que esta avaliadora comete excessivos erros do Tipo 1, ou seja, considera positivo o teste de pessoas que não apresentam sinovite. Além disto, para o teste clínico de avaliação da sinovite no compartimento tibiofemoral, sinal da onda, não foi possível a realização do teste de Qui-quadrado porque todos os resultados da US foram negativos e, portanto, uma constante. Assim, houve 33,33% de resultados falso positivos.

7 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar a confiabilidade inter examinadores e a acurácia de testes clínicos para a detecção de sinovite em mulheres com OA de joelhos. Os resultados evidenciaram não haver concordância entre as avaliadoras para o teste clínico do sinal da onda e uma concordância moderada para o teste de crepitação fina. Contudo, não houve relação entre a US e ambos os testes clínicos. Em consequência, foram aceitas todas as hipóteses nulas.

Embora seja um estudo piloto com amostra reduzida, as características desta são semelhantes à de estudos recentes com à OA de joelhos (LAIRES ET AL., 2016 ; ABBASI ET AL., 2016 ; HUNG ET AL., 2016). Em um estudo realizado em Portugal (LAIRES ET AL., 2016), 78,2% da amostra foi composta por pessoas do sexo feminino, reforçando o alto índice de ocorrência de OA de joelhos nesta população. Isto se deve a diversos fatores como as diferenças anatômicas em comparação com os homens, fatores genéticos e hormonais, traumas anteriores e diminuição de estrogênio após a menopausa (LAIRES ET AL., 2016). Neste, também foi verificado que a média de idade dos participantes foi de 67,8 ($\pm 8,6$) anos, é relativamente próxima à média observada no presente estudo, o que indica que esta doença acomete, principalmente, indivíduos idosos (BIJLSMA, BERENBAUM, LAFEBER, 2011). Adicionalmente, o tempo de diagnóstico da doença, ou seja, a evolução, aparece no estudo acima citado, com valores descritivos semelhantes ao deste estudo.

Em contrapartida, o IMC observado nos resultados deste estudo está na contramão daqueles observados em um estudo sobre a associação entre sinovite e o questionário WOMAC que, com uma amostra composta, predominantemente por mulheres (90%), foram avaliados somente pacientes com IMC normal (ABBASI ET AL., 2016). No presente estudo, é possível observar que o IMC médio é mais alto e, portanto, foram avaliadas, também, mulheres com sobrepeso e obesas. Optamos por esta amostra, em primeiro lugar, porque é a que mais se assemelha à população geral e, sendo este um estudo metodológico, que pretendia avaliar a confiabilidade inter examinadores e a relação dos resultados dos testes clínicos com o US, não seria meritoso

facilitar a avaliação excluindo da amostra as pessoas nas quais a avaliação clínica seria, naturalmente, mais difícil. Por fim, pessoas com sobrepeso e/ou obesas tem maior probabilidade de apresentar sinovite (HUNG ET AL., 2016) e, desta maneira, garantiríamos uma amostra com mulheres com diagnóstico médico de OA de joelhos com e sem sinovite.

Em relação aos resultados do WOMAC, foi demonstrado que pacientes que apresentam sinovite nos exames de US tem escores piores de dor e função física do que os que não a apresentam (ABBASI ET AL., 2016). Este resultado vai de encontro com o obtido no presente estudo, pois observa-se altos escores do WOMAC para dor e função física mesmo em mulheres que não possuíam sinovite, de acordo com o exame de US.

Os resultados inferenciais deste estudo demonstraram que não houve concordância inter examinadores para o teste clínico de detecção de sinovite no compartimento tibiofemoral, sinal da onda. Isto pode se dever ao fato de ser um teste que exige maior habilidade manual, treino, objetividade e destreza dos examinadores para que haja exatidão do local da ordenha e percepção visual do movimento do líquido. Foi demonstrado uma boa concordância para este teste clínico entre residentes, médicos, com dois e quatro anos de experiência (STURGILL ET AL., 2009). Isto sugere que, para que o fisioterapeuta seja apto para realizar uma avaliação clínica de qualidade há a necessidade de que haja um treinamento mais intensivo desta habilidade específica, como provavelmente é o caso dos médicos citados no estudo anterior. Não obstante, por se tratar de um teste clínico que utiliza uma escala com variados graus, com pequena diferença entre um e outro, é provável que os erros ocorram devido à interpretação individual, reduzindo assim o potencial de acordo (STURGILL ET AL., 2009). Além disso, o excesso de peso e a obesidade são fatores que dificultam a palpação (AMORIM ET AL., 2014) o que pode resultar em uma consequentemente dificuldade na execução e o resultado deste teste clínico.

Os resultados demonstram haver uma moderada concordância absoluta entre as avaliações clínicas das examinadoras no teste de detecção de sinovite patelofemoral. Assim, o teste clínico de crepitação fina, por ser de simples aplicação, parece ser mais reprodutível. Uma vez que este teste consiste em uma palpação da patela durante o movimento passivo de flexo-extensão do

joelho, a detecção da presença do excesso de líquido sinovial durante a movimentação parece ser menos complexa.

Em razão do acima exposto, sugerimos que futuros estudos que utilizem testes clínicos para detecção de sinovite no joelho avaliem, antes de mais nada, a consistência desta medida para garantir que o examinador tenha domínio sobre o teste e, por conseguinte, seja capaz de comparar sua avaliação à de outro examinador e/ou de exames de imagem, além de acompanhar a evolução da sinovite na vigência de tratamentos específicos.

Por fim, os resultados revelaram não haver relação entre os testes clínicos realizados pelas examinadoras e a US, o que põe em dúvida a sua validade. Entretanto, isto pode se dever ao erro das avaliadoras, visto que a concordância entre elas não foi considerada satisfatória. Além disso, estes resultados podem ser, também, uma consequência do posicionamento do voluntário durante o exame de imagem. No presente estudo, a US foi realizada com as voluntárias em DD e com o joelho em flexão de 30°, visto ser esta a posição considerada mais adequada para a visualização de líquido articular (MANDL ET AL., 2012). Contudo, sabe-se que a posição de menor pressão intra-articular é, sempre, uma posição de flexão ligeira e isto parece explicar a ocorrência de deformidades de flexão no joelho de pessoas com doença que gera sinovite (FAVREAU, LAURIN, 1963). Como o indivíduo mantém uma posição de conforto, por ser nessa posição que as estruturas periarticulares estão sob menor pressão (FAVREAU, LAURIN, 1963), parece-nos adequado supor que em um semi-flexo a visualização da sinovite seja dificultada pela frouxidão capsular e consequente dispersão do líquido em excesso. Corroborando esta hipótese, KRISTOFFERSEN ET AL. (2006) consideram que o joelho estendido produz melhores imagens para observação da sinóvia hipertrófica e do líquido na articulação (KRISTOFFERSEN ET AL., 2006). Adicionalmente, em um outro estudo mais recente (RAZEK, EL-BASYOUNI, 2016), também utilizou o posicionamento em DD do paciente com o joelho estendido para a visualização, com US, de pequenos derrames sinoviais detectados na bolsa suprapatelar lateral. Desta maneira, é possível que o exame ultrassonográfico não tenha detectado a presença de sinovite no compartimento tibiofemoral em função de ter sido realizado com o joelho fletido a, aproximadamente, 30°. Assim, sugerimos que futuros estudos sejam

realizados com o joelho nas duas posições, fletido a 30° e totalmente estendido para dirimir dúvidas remanescentes sobre esta questão.

Limitações do estudo:

Por se tratar de um estudo piloto, o tamanho da amostra é pequeno e, desta forma, não se pode precisar se os resultados negativos se repetiriam em amostras maiores. Além disso, em função destes testes clínicos terem sido realizados por acadêmicas do Curso de Fisioterapia, aparentemente o treino de habilidades com os testes utilizados não foi suficiente e compatível com o domínio que estes testes clínicos exigem. É possível, ainda, que a posição em que a avaliação ultrassonográfica foi realizada não tenha permitido a visualização de sinovite no compartimento tibiofemoral.

Cabe ressaltar, ainda, a grande dificuldade com relação ao nome utilizado e a variedade de testes clínicos existentes na literatura para a detecção de derrames articulares (MARICAR *et al.*, 2016). Infelizmente, não há, atualmente, evidência suficiente para recomendar nenhum teste em particular para ser utilizado na prática clínica (MARICAR *et al.*, 2016). Assim, seria importante que houvesse um consenso acerca de quais testes são mais aplicáveis e válidos para dar ao clínico segurança em sua avaliação.

Repercussões clínicas:

Este estudo piloto demonstrou que, atualmente, os fisioterapeutas formados na UFJF não possuem treino suficiente para a realização de testes clínicos e/ou não estão realizando o teste e/ou conjunto de testes que sejam mais adequados para detectar a presença de sinovite nos joelhos de mulheres com OA. Portanto, esta informação, de extrema relevância, precisa ser levada em consideração na formulação dos planos de ensino das disciplinas de fisioterapia da área de musculoesquelética. Além disso, na vigência de uma avaliação clínica insuficiente mesmo com a seleção adequada dos testes e seu treino exaustivo, pode-se avaliar a possibilidade de o fisioterapeuta utilizar o exame de US para detecção deste sinal clínico para embasar a aplicação e/ou evolução do tratamento cinesioterápico.

8 CONCLUSÃO

Concluimos, neste estudo piloto, que os testes clínicos para detecção de sinovite nos compartimentos patelofemoral e tibiofemoral não foram acurados, quando comparados ao exame de US. Além disso, a confiabilidade inter examinadores do teste clínico para detecção de sinovite no compartimento tibiofemoral, sinal da onda não tem, para avaliadores treinados, mas pouco experientes, boa concordância. Todavia, um teste clínico mais simples, como o de detecção de sinovite na articulação patelofemoral, teste de crepitação fina, apresenta concordância inter examinadores moderada em mulheres com OA de joelhos.

REFERÊNCIAS

ABBASI, B.; PEZESHKI-RAD, M.; AKHAVAN, R. e SAHEBARI, M. Association between clinical and sonographic synovitis in patients with painful knee osteoarthritis. *Int.J Rheum.Dis.*, 2016.

AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY (ACR); THE SOCIETY FOR PEDIATRIC RADIOLOGY (SPR) e THE SOCIETY OF RADIOLOGISTS IN ULTRASOUND (SRU). AIUM Practice Parameter for the Performance of a Musculoskeletal Ultrasound Examination. LAUREL, USA: *The American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM)*, 2012.

AMORIM, M. R.; FONSECA, S. F.; ARRIEIRO, A. N.; GOMES, W. F. e LACERDA, A. C. R. Evaluation of clinical and radiographic measures and reliability of the quadriceps angle measurement in elderly women with knee osteoarthritis. *Fisioter Mov* v. 27, p. 565-572, 2014.

ANWER, S. e ALGHADIR, A. Effect of isometric quadriceps exercise on muscle strength, pain, and function in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled study. *J.Phys.Ther.Sci.* v. 26, n. 5, p. 745-748, 2014.

ARDEN, N. e NEVITT, M. C. Osteoarthritis: epidemiology. *Best.Pract.Res Clin.Rheumatol.* v. 20, n. 1, p. 3-25, 2006.

AYRAL, X.; PICKERING, E. H.; WOODWORTH, T. G.; MACKILLOP, N. e DOUGADOS, M. Synovitis: a potential predictive factor of structural progression

of medial tibiofemoral knee osteoarthritis -- results of a 1 year longitudinal arthroscopic study in 422 patients. *Osteoarthritis.Cartilage*. v. 13, n. 5, p. 361-367, 2005.

BELLAMY, N.; BUCHANAN, W. W.; GOLDSMITH, C. H.; CAMPBELL, J. e STITT, L. W. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J.Rheumatol*. v. 15, n. 12, p. 1833-1840, 1988a.

BELLAMY, N.; BUCHANAN, W. W.; GOLDSMITH, C. H.; CAMPBELL, J. e STITT, L. W. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J.Rheumatol*. v. 15, n. 12, p. 1833-1840, 1988b.

BIJLSMA, J. W.; BERENBAUM, F. e LAFEBER, F. P. Osteoarthritis: an update with relevance for clinical practice. *Lancet* v. 377, n. 9783, p. 2115-2126, 2011.

BRANDT, K. D.; DIEPPE, P. e RADIN, E. Etiopathogenesis of osteoarthritis. *Med.Clin.North Am*. v. 93, n. 1, p. 1-24, xv, 2009.

CHAN, K. K.; SIT, R. W.; WU, R. W. e NGAI, A. H. Clinical, radiological and ultrasonographic findings related to knee pain in osteoarthritis. *PLoS.One*. v. 9, n. 3, p. e92901, 2014.

COIMBRA, I. B. Consenso Brasileiro para o tratamento da osteoartrite (artrose).
Revista Brasileira de Reumatologia v. 42, n. 6, p. 371-374, 2002.

COSTA, R. A.; OLIVEIRA, L. M.; WATANABE, S. H.; JONES, A. e NATOUR, J.
Isokinetic assessment of the hip muscles in patients with osteoarthritis of the
knee. *Clinics.(Sao Paulo)* v. 65, n. 12, p. 1253-1259, 2010.

DIEPPE, P. A. e LOHMANDER, L. S. Pathogenesis and management of pain in
osteoarthritis. *Lancet* v. 365, n. 9463, p. 965-973, 2005.

DIRACOGLU, D.; AYDIN, R.; BASKENT, A. e CELIK, A. Effects of kinesthesia
and balance exercises in knee osteoarthritis. *J.Clin.Rheumatol.* v. 11, n. 6, p.
303-310, 2005.

DUAN, X. H.; ALLEN, R. H. e SUN, J. Q. A stiffness-varying model of human
gait. *Med Eng Phys.* v. 19, n. 6, p. 518-524, 1997.

EGRI, D. A influência da prática de exercícios físicos sobre a cartilagem
articular. *Revista Brasileira de Reumatologia* v. 39, n. 1, 1999.

FAVREAU, J. C. e LAURIN, C. A. Joint effusions and flexion deformities.
Can.Med.Assoc.J v. 88, p. 575-576, Mar 16 1963.

FERNANDES, M. I. Tradução e validação do questionário de qualidade de vida
específico para osteoartrose WOMAC (*Western Ontario and McMaster*

Universities) para a língua portuguesa. 1-103 Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2003

FITZGERALD, G. K.; PIVA, S. R. e IRRGANG, J. J. Reports of joint instability in knee osteoarthritis: its prevalence and relationship to physical function. *Arthritis Rheum.* v. 51, n. 6, p. 941-946, 2004.

GOLDRING, M. B. e GOLDRING, S. R. Osteoarthritis. *J.Cell Physiol* v. 213, n. 3, p. 626-634, 2007.

GREVE, J. M. D. Tratamento fisiátrico da dor na OA. *Revista Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina* v. 47, n. 4, p. 185-189, 1992.

GUERMAZI, A.; ROEMER, F. W.; CREMA, M. D.; ENGLUND, M. e HAYASHI, D. Imaging of non-osteochondral tissues in osteoarthritis. *Osteoarthritis.Cartilage.* v. 22, n. 10, p. 1590-1605, 2014.

GUR, H.; CAKIN, N.; AKOVA, B.; OKAY, E. e KUCUKOGLU, S. Concentric versus combined concentric-eccentric isokinetic training: effects on functional capacity and symptoms in patients with osteoarthrosis of the knee. *Arch.Phys.Med.Rehabil.* v. 83, n. 3, p. 308-316, 2002.

HOPPENFELD, S. *Propedêutica ortopédica - Coluna e extremidades.* 1.: Atheneu, 1997.

HUNG, A.; SAYRE, E. C.; GUERMAZI, A.; ESDAILE, J. M.; KOPEC, J. A.; THORNE, A.; SINGER, J.; WONG, H.; NICOLAOU, S. e CIBERE, J. Association of Body Mass Index With Incidence and Progression of Knee Effusion on Magnetic Resonance Imaging and on Knee Examination. *Arthritis Care Res.(Hoboken.)* v. 68, n. 4, p. 511-516, 2016.

HUNTER, D. J. e FELSON, D. T. Osteoarthritis. *BMJ* v. 332, n. 7542, p. 639-642, 2006.

IAGNOCCO, A.; PALOMBI, G. e VALESINI, G. Role of ultrasound in osteoarthritis. *Rev Esp Reumatol* v. 28, p. 301-306, 2001.

JAN, M. H.; LIN, J. J.; LIAU, J. J.; LIN, Y. F. e LIN, D. H. Investigation of clinical effects of high- and low-resistance training for patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Phys.Ther.* v. 88, n. 4, p. 427-436, 2008.

JEGU, A. G.; PEREIRA, B.; ANDANT, N. e COUDEYRE, E. Effect of eccentric isokinetic strengthening in the rehabilitation of patients with knee osteoarthritis: Isogo, a randomized trial. *Trials* v. 15, p. 106, 2014.

JINKS, C.; JORDAN, K. e CROFT, P. Measuring the population impact of knee pain and disability with the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC). *Pain* v. 100, n. 1-2, p. 55-64, 2002.

JORGE, R. T.; SOUZA, M. C.; CHIARI, A.; JONES, A.; FERNANDES, A. R.; LOMBARDI, J., I e NATOUR, J. Progressive resistance exercise in women with

osteoarthritis of the knee: a randomized controlled trial. *Clin.Rehabil.* v. 29, n. 3, p. 234-243, 2015.

KRISTOFFERSEN, H.; TORP-PEDERSEN, S.; TERSLEV, L.; QVISTGAARD, E.; HOLM, C. C.; ELLEGAARD, K. e BLIDDAL, H. Indications of inflammation visualized by ultrasound in osteoarthritis of the knee. *Acta Radiol.* v. 47, n. 3, p. 281-286, 2006.

LAIRES, P. A.; LAINS, J.; MIRANDA, L. C.; CERNADAS, R.; RAJAGOPALAN, S.; TAYLOR, S. D. e SILVA, J. C. Inadequate pain relief among patients with primary knee osteoarthritis. *Rev Bras.Reumatol.*, 2016.

LOEUILLE, D.; CHARY-VALCKENAERE, I.; CHAMPIGNEULLE, J.; RAT, A. C.; TOUSSAINT, F.; PINZANO-WATRIN, A.; GOEBEL, J. C.; MAINARD, D.; BLUM, A.; POUREL, J.; NETTER, P. e GILLET, P. Macroscopic and microscopic features of synovial membrane inflammation in the osteoarthritic knee: correlating magnetic resonance imaging findings with disease severity. *Arthritis Rheum.* v. 52, n. 11, p. 3492-3501, 2005.

MANDL, P.; BROSSARD, M.; AEGERTER, P.; BACKHAUS, M.; BRUYN, G. A.; CHARY-VALCKENAERE, I.; IAGNOCCO, A.; FILIPPUCCI, E.; FREESTON, J.; GANDJBAKHCH, F.; JOUSSE-JOULIN, S.; MOLLER, I.; NAREDO, E.; SCHMIDT, W. A.; SZKUDLAREK, M.; TERSLEV, L.; WAKEFIELD, R. J.; ZAYAT, A.; D'AGOSTINO, M. A. e BALINT, P. V. Ultrasound evaluation of fluid in knee recesses at varying degrees of flexion. *Arthritis Care Res.(Hoboken.)* v. 64, n. 5, p. 773-779, 2012.

MARICAR, N.; CALLAGHAN, M. J.; PARKES, M. J.; FELSON, D. T. e O'NEILL, T. W. Clinical assessment of effusion in knee osteoarthritis-A systematic review. *Semin.Arthritis Rheum.* v. 45, n. 5, p. 556-563, 2016.

MONTEIRO, C. G. e GAVA, M. V. *Manuais de Fisioterapia: Fisioterapia Reumatológica*. 1. Barueri: Manole, 2005.

MOSS, P.; SLUKA, K. e WRIGHT, A. The initial effects of knee joint mobilization on osteoarthritic hyperalgesia. *Man.Ther.* v. 12, n. 2, p. 109-118, 2007.

PAGE, C. J.; HINMAN, R. S. e BENNELL, K. L. Physiotherapy management of knee osteoarthritis. *Int.J.Rheum.Dis.* v. 14, n. 2, p. 145-151, 2011.

POLLARD, H.; WARD, G.; HOSKINS, W. e HARDY, K. The effect of a manual therapy knee protocol on osteoarthritic knee pain: a randomised controlled trial. *J.Can.Chiropr.Assoc.* v. 52, n. 4, p. 229-242, 2008.

RAZEK, A. A. e EL-BASYOUNI, S. R. Ultrasound of knee osteoarthritis: interobserver agreement and correlation with Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis. *Clin.Rheumatol.* v. 35, n. 4, p. 997-1001, 2016.

ROCCO, J. R. *Semiologia médica*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

SELLAM, J. e BERENBAUM, F. The role of synovitis in pathophysiology and clinical symptoms of osteoarthritis. *Nat.Rev.Rheumatol.* v. 6, n. 11, p. 625-635, 2010.

SENNA, E. R.; DE BARROS, A. L.; SILVA, E. O.; COSTA, I. F.; PEREIRA, L. V.; CICONELLI, R. M. e FERRAZ, M. B. Prevalence of rheumatic diseases in Brazil: a study using the COPCORD approach. *J Rheumatol.* v. 31, n. 3, p. 594-597, 2004.

SMITH, M. D. The normal synovium. *Open.Rheumatol.J.* v. 5, p. 100-106, 2011.

STEULTJENS, M. P.; DEKKER, J.; VAN BAAR, M. E.; OOSTENDORP, R. A. e BIJLSMA, J. W. Range of joint motion and disability in patients with osteoarthritis of the knee or hip. *Rheumatology.(Oxford)* v. 39, n. 9, p. 955-961, 2000.

STURGILL, L. P.; SNYDER-MACKLER, L.; MANAL, T. J. e AXE, M. J. Interrater reliability of a clinical scale to assess knee joint effusion. *J Orthop.Sports Phys.Ther.* v. 39, n. 12, p. 845-849, 2009.

THIELE, R. Doppler ultrasonography in rheumatology: adding color to the picture. *J.Rheumatol.* v. 35, n. 1, p. 8-10, 2008.

THRELKELD, A. J. e CURRIER, D. P. Osteoarthritis. Effects on synovial joint tissues. *Phys.Ther.* v. 68, n. 3, p. 364-370, 1988.

WAGNER, H. e BLICKHAN, R. Stabilizing function of antagonistic neuromusculoskeletal systems: an analytical investigation. *Biol.Cybern.* v. 89, n. 1, p. 71-79, 2003.

ZIVANOVIC, S.; RACKOV, L. P.; VOJVODIC, D. e VUCETIC, D. Human cartilage glycoprotein 39--biomarker of joint damage in knee osteoarthritis. *Int.Orthop.* v. 33, n. 4, p. 1165-1170, 2009.

APÊNDICE 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

	HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HU-UFJF	
---	---	---

NOME DO SERVIÇO DO PESQUISADOR

Pesquisador Responsável: Jennifer Granja Peixoto

Endereço: Rua Eugênio do Nascimento, s/n– **Bairro Dom Bosco**, Juiz de Fora
– MG. CEP: 36038-330 Juiz de Fora – MG. Fone: (32) (32) 2102-3257 –
Tel/Fax: (32) 2102-3843

E-mail: jenniferpeixoto@uol.com.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **“Validade de testes clínicos para detecção de sinovite em mulheres com osteoartrite de joelho”**. Neste estudo pretendemos avaliar a precisão de testes clínicos para identificar quando o joelho está com água dentro usando o ultrassom para conferir os resultados.

Como o fisioterapeuta precisa ter certeza se tem ou não água dentro do joelho, para definir o tratamento de fisioterapia mais indicado e, além disso, como é muito difícil, demorado e caro solicitar exames, queremos verificar se os testes realizados na clínica para detectar água dentro dos joelhos são realmente bons, comparando-os com a ultrassonografia.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: primeiramente o Sr. (a) passará por uma avaliação inicial onde serão feitas perguntas e aplicado um questionário e, em seguida, será avaliada a presença de água nos joelhos. Logo após, será realizada a Ultrassonografia em ambos os joelhos para verificar se existe realmente água nos seus joelhos. Os riscos envolvidos na pesquisa são considerados mínimos. Assim, existe a

possibilidade de o Sr.(a) apresentar alergia ao gel usado para fazer o US e desconforto ou dor quando os seus joelhos forem apalpadados nos testes clínicos. Esperamos que os resultados desta pesquisa contribuam para a prática clínica, embasando melhor o fisioterapeuta a perceber se há água nos joelhos e a escolher um tratamento mais eficaz para reduzi-la.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. O Sr. (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a) pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O (A) Sr (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, no **Imepen** - Instituto Mineiro de Estudo e Pesquisa em Nefrologia e a outra será fornecida ao Sr.(a).

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo “**Validade de testes clínicos para detecção de sinovite em mulheres com osteoartrite de joelho**”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 201__.

Nome e assinatura do (a) participante

Nome e assinatura do (a) pesquisador

Nome e assinatura da testemunha

APÊNDICE 2 - Termo de Autorização para Utilização de Imagem

Eu, _____, portadora do documento de identidade _____, autorizo a veiculação de minha imagem, sem identificação facial, através de fotos no projeto de pesquisa “**Validade de testes clínicos para detecção de sinovite em mulheres com osteoartrite de joelhos**”, de autoria e responsabilidade do professor Flávio Augusto Teixeira Ronzani, bem como seu uso em apresentações e publicações de natureza técnico-científicas.

Assinando este termo de consentimento, eu estou indicando que concordo com a divulgação da minha imagem.

Juiz de Fora, ____ de _____ de 201 ____.

Assinatura do voluntário

Testemunha

Responsáveis:

Ana Carolina Machado Delgado
Pesquisadora

Anna Júlia Sá de Moura Passos
Pesquisadora

Prof. Mestre Flávio Augusto Teixeira Ronzani
Pesquisador/Orientador

APÊNDICE 3 - Ficha de Avaliação**Paciente:** _____**Data de Nascimento:** ____/____/____ **Idade:** _____**Estado Civil:** _____**Sexo:** () F () M **Profissão:** _____ **Ativo:** () sim () não**Endereço:** _____**Bairro:** _____ **Cidade:** _____ **UF:** _____**Telefone(s):** _____**Diagnóstico médico:** _____**Data aproximada do diagnóstico:** _____**Demais comorbidades:** _____**Uso de analgésicos e/ou anti-inflamatórios:****Medicamento (horário/dose):** _____**Medicamento (horário/dose):** _____**Medicamento (horário/dose):** _____**Pontuação WOMAC:** _____**Data da última sessão de fisioterapia:** _____**EXAME FÍSICO****Altura (m):** _____ **Peso (Kg):** _____ **IMC:** _____ Kg/m²

(Marcar com X se presente)

Osteoartrite	Joelho DIREITO	Joelho ESQUERDO
Sinal da onda		
Crepitação fina		

AVALIADOR(A): _____ DATA: __/__/____

ANEXO 1 - Questionário *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* para osteoartrite de joelhos

ÍNDICE WOMAC PARA OSTEOARTROSE

ANONIMATO E CONFIDENCIALIDADE

Toda informação que você fornecer será considerada estritamente confidencial e será apresentada apenas como estatística do grupo de indivíduos. Nenhum dado que identifique um indivíduo com uma resposta específica ou genérica será apresentado.

Se você tem alguma pergunta ou comentários sobre esta pesquisa, por favor, sinta-se a vontade para escrever ou telefonar : _____.

INSTRUÇÕES PARA OS PACIENTES

Nas seções A, B e C as perguntas serão feitas da seguinte forma e você deverá respondê-las colocando um "X" em um dos quadrados.

NOTA:

1. Se você colocar o "X" no quadrado da extrema esquerda, ou seja:

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

Então você está indicando que você não tem dor.

2. Se você colocar o "X" no quadrado da extrema direita, ex.:

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

Então você está indicando que sua dor é muito intensa.

3. Por favor observe:

- a. Que quanto mais à direita você colocar o "X", maior a dor que você está sentindo.
- b. Que quanto mais à esquerda você colocar o "X", menor a dor que você está sentindo.
- c. Favor não coloque o "X" fora dos quadrados.

Você será solicitado a indicar neste tipo de escala a intensidade de dor, rigidez ou incapacidade que você está sentindo. Por favor lembre que quanto mais à direita você colocar o "X", você está indicando que está sentindo maior dor, rigidez ou incapacidade.

SEÇÃO A

INSTRUÇÕES PARA OS PACIENTES

As perguntas a seguir se referem a 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 (Por favor, marque suas respostas com um "X").

Pergunta: Qual a intensidade da sua dor?

1-Caminhando em um lugar plano.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

2- Subindo ou descendo escadas.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

3- A noite deitado na cama.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

4-Sentando-se ou deitando-se.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

5. Ficando em pé.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

SEÇÃO B

INSTRUÇÕES PARA OS PACIENTES

As perguntas a seguir se referem a intensidade de rigidez nas junta (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 (Por favor, marque suas respostas com um "X").

1. Qual é a intensidade de sua rigidez logo após acordar de manhã?

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

2. Qual é a intensidade de sua rigidez após se sentar, se deitar ou repousar no decorrer do dia?

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

SEÇÃO C

INSTRUÇÕES PARA OS PACIENTES

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 (Por favor, marque suas respostas com um "X").

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

OBRIGADO POR COMPLETAR ESTE QUESTIONÁRIO