

**FACULDADE PATOS DE MINAS - FPM
BIOMEDICINA**

ANA LÚCIA SOARES NUNES

**ACURÁCIA ENTRE A RESSONÂNCIA MAGNÉTICA E
A ARTROSCOPIA NO DIAGNÓSTICO DE LESÕES
DO JOELHO**

**PATOS DE MINAS
2015**

ANA LÚCIA SOARES NUNES

**ACURÁCIA ENTRE A RESSONÂNCIA MAGNÉTICA E
A ARTROSCOPIA NO DIAGNÓSTICO DE LESÕES
DO JOELHO**

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a Conclusão de Curso de Graduação em Biomedicina.

Orientador: Prof. Me. Alex Rodrigo Borges.

**PATOS DE MINAS
2015**

N972a Nunes, Ana Lúcia Soares

Acurácia entre a ressonância magnética e a artroscopia no diagnóstico de lesões do joelho / Ana Lúcia Soares Nunes – Patos de Minas, 2015.
23f.

Artigo (Bacharel em Biomedicina) – Faculdade Patos de Minas FPM, 2015.

Orientação: Prof. Ms. Alex Rodrigo Borges

1. Artroscopia 2. Diagnóstico 3. Lesões do joelho
4. Ressonância magnética I.Título

CDU: 617.583:615.849

ANA LÚCIA SOARES NUNES

ACURÁCIA ENTRE A RESSONÂNCIA MAGNÉTICA E A ARTROSCOPIA NO DIAGNÓSTICO DE LESÕES DO JOELHO

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em ____ de _____ de 2015, pela
Comissão Organizadora constituída pelos professores:

Orientador: _____

Prof. Me. Alex Rodrigo Borges
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____

Prof. Me. Raphael César Carvalho Martins
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____

Prof. Esp. José Amir Babilônia
Faculdade Patos de Minas

ACURÁCIA ENTRE A RESSONÂNCIA MAGNÉTICA E A ARTROSCOPIA NO DIAGNÓSTICO DE LESÕES DO JOELHO

Ana Lúcia Soares Nunes¹

Alex Rodrigo Borges²

RESUMO

O presente estudo busca observar a acurácia entre a ressonância magnética e a artroscopia para fazer o diagnóstico de lesões do joelho. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica afim de levantar dados teóricos associados ao tema em pauta. Os dados demonstraram que, a artroscopia pode ser realizada para ajudar no diagnóstico das lesões do joelho, porém, apesar de apresentar eficácia, essa técnica vem sendo cada vez mais substituída pela ressonância magnética. Visto que, a artroscopia refere-se a um procedimento invasivo e que envolve muitos riscos, a ressonância magnética tornou-se a melhor escolha para realizar investigações de imagens da articulação do joelho. Esse último método, além de não ser invasivo é muito acurado para auxiliar a avaliação dos problemas internos do joelho e se comparado à técnica da artroscopia. A tecnologia da ressonância magnética oferece grande precisão aos exames, sendo a sua recomendação relevante para casos duvidosos, em que a acurácia do exame clínico é restrita e o diagnóstico é inconclusivo.

Palavras-chave: Artroscopia. Diagnóstico. Lesões do joelho. Ressonância magnética.

¹Acadêmica do curso de Biomedicina pela Faculdade Patos de Minas – FPM.
E-mail: anasoaresl@yahoo.com.br

² Graduado em Fisioterapia pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP, Mestre em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Professor do curso de Biomedicina da FPM. E-mail: alexvze@msn.com

INTRODUÇÃO

Uma das articulações do corpo humano mais passíveis de sofrer lesões é o joelho, e dentre as lesões mais comuns destacam-se as lesões meniscais, a lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) e lesão do ligamento cruzado posterior (LCP). A realização de um diagnóstico preciso para identificar essas lesões e, então, recomendar um tratamento adequado é fundamental. Os exames complementares mais rotineiramente solicitados para se chegar a um diagnóstico de lesões no joelho, podem ser radiografia, artroscopia e a ressonância magnética. (1)

Artroscopia é um procedimento cirúrgico que permite diagnosticar lesões do joelho, diante da necessidade de obter um diagnóstico efetivo, esse método pode ser importante, uma vez que pode proporcionar uma observação direta e precisa da articulação. (2)

Imagem por ressonância magnética também pode apoiar diagnósticos de lesões de joelho, sendo vista atualmente como um exame de escolha para investigar imagens da articulação do joelho, o progresso tecnológico confere maior precisão a esse exame. (3)

Nesse viés, a pergunta que norteou este estudo foi qual exame apresenta maior precisão para fazer o diagnóstico de lesões do joelho: à ressonância magnética ou a artroscopia?

Partiu-se da hipótese de que a ressonância magnética apresenta maior exatidão para diagnosticar as lesões do joelho, devido a não ser invasiva e ainda a contar com tecnologias avançadas e precisas para gerar ótimas imagens. Essa hipótese foi confirmada ao longo deste estudo.

O objetivo geral deste estudo consistiu em observar a acurácia entre a ressonância magnética e a artroscopia para fazer o diagnóstico de lesões do joelho.

Os objetivos específicos consistiram em descrever sobre as lesões mais comuns aos joelhos, como lesões meniscais, lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) e lesão do ligamento cruzado posterior (LCP); discorrer a respeito da artroscopia enquanto diagnóstico para lesões no joelho; delinear acerca da imagem por ressonância magnética enquanto diagnóstico para lesões no joelho; e,

apresentar estudos cuja discussão aborde a acurácia entre a ressonância magnética e a artroscopia para fazer o diagnóstico de lesões do joelho.

Entendeu-se justificar esta proposta a partir do momento em que se observou que o biomédico ao lidar profissionalmente com o diagnóstico por imagem em questão, deve estar bem informado sobre o tema (a acurácia entre a ressonância magnética e a artroscopia para fazer o diagnóstico de lesões do joelho), tendo em vista que, a decisão em torno dessas duas possibilidades, gera discussão divergente entre os profissionais da área. Portanto, este estudo trata-se de uma oportunidade para esclarecer a hipótese levantada (qual melhor método para diagnóstico em lesões no joelho) e, assim, poder construir um olhar mais crítico sobre a problemática em pauta.

METODOLOGIA

O presente estudo se trata-se de uma pesquisa bibliográfica, uma vez que foram levantados dados teóricos associados à exatidão entre a ressonância magnética e a artroscopia no diagnóstico de lesões do joelho e temas adjuntos, por meio de teses e artigos. A pesquisa bibliográfica ou de fontes secundárias envolveram bibliografias publicadas referentes ao tema de estudo, como publicações avulsas, revistas, livros, pesquisas, monografias e teses retirados de fontes como scielo e bireme. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com o que está escrito a respeito do assunto. (4)

O material utilizado envolveu artigos extraídos de bibliotecas virtuais, para fazer as buscas utilizou-se a combinação dos seguintes descritores: Diagnóstico, lesões do joelho, ressonância magnética e artroscopia. O período de publicação dos estudos examinados para este trabalho foi de 1996 a 2015.

1 LESÕES DO JOELHO

O joelho se divide em duas articulações uma entre o fêmur e a tíbia ou fêmoro-tibial e outra entre o fêmur e a patela chamada fêmoro-patelar. Trata-se da maior articulação do corpo humano e a sua função normal é imprescindível para fazer as atividades cotidianas. Em termos de biomecânica é uma articulação complexa que está sempre sujeita a sofrer lesões traumáticas e degenerativas, no entanto, doenças ou traumatismos podem proceder em dor, fraqueza muscular e perda funcional. (5)

Algumas lesões são mais comuns aos joelhos, como lesões meniscais, lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) e lesão do ligamento cruzado posterior (LCP), discute-se sobre as mesmas nos próximos parágrafos.

1.1 Lesões meniscais (LM)

Os compartimentos laterais e mediais do joelho possuem um menisco fibrocartilágneo no formato de uma meia-lua cuja consistência é amolecida. Os meniscos podem auxiliar o aumento da congruência articular, estabilizar a articulação, absorver choques e limitar movimentos atípicos, bem como auxiliar a nutrir a articulação e a lubrificar a cartilagem. As lesões dos meniscos ocorrem, em maior parte, dado ao condicionamento físico indevido. A cartilagem pode sofrer ruptura horizontal ou longitudinal, sendo a última mais frequente. (6)

Os meniscos são estruturas que ficam introduzidas nas partes interna e externa do joelho. Devido a sua topografia, estes estão sujeitos a lesões traumáticas, torcionais e degenerativas. As lesões meniscais consideradas instáveis (radiais, longitudinais, degenerativa transfixante, em “alça de balde”, horizontais, flap meniscal e desinserções capsulares) devem ser reparadas por meio de uma meniscoplastia, que, quando bem recomendada apresenta bons resultados clínicos. (7)

1.2 Lesão do Ligamento Cruzado Anterior (LCA)

O ligamento cruzado anterior (LCA) localiza-se dentro do joelho, em meio aos ossos da perna e da coxa (tíbia e fêmur, simultaneamente). A entorse do joelho é o mecanismo de trauma mais comum na lesão do LCA, esta se associa a uma “rotação interna do fêmur, a uma rotação da coxa (para dentro) e uma rotação da perna (para fora). Comumente, o paciente ouve um estalo no momento da entorse, que vem seguido de forte dor incapacitante”. (8)

Conforme o tipo da lesão o médico, depois de realizar o exame físico, pode indicar ao paciente uma ressonância magnética que deve, preferencialmente, ser feita no ambulatório. Não existe recomendação desse exame no atendimento inicial do paciente que acontece no pronto atendimento. O tratamento do LCA pode ser cirúrgico, sendo comum aparecer inchaço do joelho após a lesão do LCA, uma vez que ocorre rotura de vasos sanguíneos e sangramento. (8)

1.3 Lesão do Ligamento Cruzado Posterior (LCP)

O ligamento cruzado posterior (LCP) refere-se a um dos ligamentos menos lesados do joelho. As informações e as propostas de novos tratamentos para esse ligamento são mais atuais que o ligamento cruzado anterior (LCA), possivelmente devido as lesões do LCP serem menos comuns se comparadas as do LCA. A lesão de LCP não provoca muito inchaço, mas a maioria dos pacientes têm a sensação de dor e edema. Há ainda relatos de sensação de falseio e insegurança principalmente quando a pessoa tenta mudar de direção, pois, o joelho pode parecer que vai deslizar. (9)

A ressonância magnética é possivelmente o mais acurado teste de imagem para realizar o diagnóstico de LCP. As imagens expõem a anatomia e suas lesões de forma muito clara. Em determinados casos, a artroscopia pode ser utilizada para um diagnóstico definitivo, caso haja dúvida sobre a causa do problema do joelho. A maioria das lesões de LCP é diagnosticada sem utilizar a artroscopia, sendo esta reservada para o tratamento da lesão. (9)

O diagnóstico dos problemas no joelho se sujeita a uma boa avaliação clínica, porém alguns exames complementares diretamente relacionados ao joelho são fundamentais. Os exames mais comumente solicitados são: “radiografia, artroscopia,

ressonância magnética do joelho e cultura de líquido articular, quando for o caso". (10)

No presente estudo destaca-se exclusivamente a acurácia da artroscopia e a ressonância magnética do joelho, que serão apresentados nas páginas subsequentes.

2 ARTROSCOPIA

Foi na década de 1960 que a artroscopia do joelho foi realizada pela primeira vez. O avanço das tecnologias dos aparelhos vem oferecendo cada vez mais uma melhor resolução das câmeras, fato que leva o procedimento a apresentar acurácia para o diagnóstico e tratamento adequado dos possíveis problemas de joelho. (5)

Artroscopia é um procedimento cirúrgico ortopédico utilizado pelos médicos para observar, diagnosticar e propor tratamentos para diferentes problemas articulares. "Deriva-se de duas palavras gregas, "*arthro*" (articulação) e "*skopein*" (olhar). O termo literalmente significa "olhar dentro de uma articulação". Quando é necessário ter um diagnóstico efetivo, a artroscopia pode ser importante, pois, a mesma propicia uma observação direta e precisa. (2)

A cirurgia artroscópica é um método o qual por meio de pequenos orifícios realizam-se procedimentos nas articulações. São utilizadas câmeras, cânulas, agulhas e pinças especiais, cujos fins do procedimento "aberto" apresentam as vantagens de "menor tempo de internação, menor dor pós-operatória, menor chance de infecção, retorno mais rápido às atividades e cicatrizes menores e esteticamente mais discretas". As desvantagens compreendem no custo elevado do procedimento e dificuldade técnica. (11)

Trata-se, então, de um procedimento cirúrgico que possibilita observar o interior de uma articulação, valendo-se de um equipamento denominado artroscópio que, refere-se a uma haste dotada de uma fonte de luz e uma câmera de vídeo em sua ponta, cujas imagens produzidas são observadas em um monitor de vídeo. A artroscopia oportuniza ao médico a observar estruturas, como ligamentos e cartilagem. Para realizar o procedimento, o artroscópio é introduzido na articulação através de uma pequena incisão. Esse procedimento pode ser usado para

diagnosticar e reparar problemas articulares, sendo empregado especialmente como procedimento cirúrgico para reparação de lesões intra-articulares. (12)

Entre as suas indicações mais comuns citam-se lesões de meniscos, cartilagem e ligamentos no joelho, reparo de tendões, cartilagem e tratamento da instabilidade do ombro, lesões de cartilagem e impacto do tornozelo e quadril. Além disso, a artroscopia, embora mais raramente, pode ser usada como método de diagnóstico, pois a articulação pode ser "explorada" mediante a utilização do artroscópio, visando localizar uma lesão que não foi totalmente esclarecida ou que não foi diagnosticada depois do exame físico e em outros procedimentos diagnósticos como tomografia, raios-x e ressonância magnética. As suas contraindicações mais importantes são infecções e distúrbio de sangramento grave. A artroscopia é realizada por um cirurgião ortopedista. (12)

A artroscopia do joelho permite a realização de um diagnóstico mais preciso, mas antes de sugerir uma artroscopia para esse fim, o médico, provavelmente, irá percorrer pela história clínica do paciente, realizar um exame físico cauteloso e solicitará radiografias ou ressonância magnética para aprofundar nas avaliações. (13)

Para realizar o diagnóstico de lesões e doenças do joelho começa-se pelo histórico médico, em seguida, exame físico e, comumente, raios-x. A tomografia computadorizada e ressonância magnética podem ser importantes, mas por meio da artroscopia é possível chegar a um diagnóstico final que pode oferecer mais precisão que os estudos de raios-x ou cirurgias. (14)

Atualmente, a artroscopia é considerada como

o método padrão para fazer correções de lesões em meniscos (meniscoplastias), cartilagem, reconstruções ligamentares intra-articular como os ligamentos cruzados anterior e posterior, realização de toilet articular em quadros de artrose no joelho e diagnósticos intra-articulares em pacientes que não podem ser submetidos ao exame de ressonância magnética. (7)

Desse modo, a artroscopia pode ser usada como método diagnóstico e terapêutico para manejar lesões agudas, subagudas e crônicas de joelho. Refere-se a um procedimento invasivo com custos elevados e riscos associados. "A artroscopia é utilizada como recurso terapêutico de lesões, sendo restrito seu uso como método diagnóstico isoladamente". (15)

Por outro lado, a artroscopia pode ser feita apenas para diagnosticar as lesões do joelho, mas esse procedimento vem sendo cada vez mais substituído pela ressonância magnética. (16)

3 IMAGEM POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

Imagem por ressonância magnética (IRM) refere-se a um método de diagnóstico por imagem inserida na prática clínica, em razão da sua elevada competência para caracterizar tecidos. As suas aplicações se estendem a todas as partes do corpo humano, podendo explorar aspectos funcionais e/ou anatômicos. (17)

A ressonância magnética é a propriedade física apresentada por núcleos de alguns elementos, que, ao serem contidos a um campo magnético externo forte e estimulados por ondas de rádio em certa frequência emitem rádio sinal, que é captado por uma antena e convertido em imagem. A RM, apesar de ser um método oneroso, não é invasiva e, por si só pode sugerir um diagnóstico, pois é muito sensível, podendo proporcionar informações anatômicas acuradas, bom contraste e boa resolução espacial, provocando poucos efeitos deletérios. Porém, não possibilita um diagnóstico histológico específico, cuja interpretação deve ser associada a outros achados clínicos e patológicos. (18)

Originalmente, o termo designado ao fenômeno físico que é a base da IRM é “ressonância magnética nuclear”, ao contrário de apenas imagem por ressonância magnética. A designação original surgiu das características dos núcleos de determinados elementos que, quando se encontram em um campo magnético, ficam sensíveis ou ressonantes às frequências características da oscilação magnética. Ainda se usa a designação “ressonância magnética nuclear”, mas, o termo “nuclear” remete ao conceito de risco radioativo e, na IRM, não existe radiação ionizante, por essa razão, convencionou-se ao termo IRM. (19)

A IRM pode ter diferentes aplicações clínicas, como apoiar diagnósticos de acidente vascular cerebral, diagnósticos de esclerose múltipla, identificar problemas cerebrais e da medula espinhal que não permitem ser observados em uma

tomografia computadorizada, detectar tumores cancerosos em diferentes órgãos, como cérebro, pulmões, fígado, ossos, próstata, útero e medula espinhal, auxiliar a definir se um nódulo da mama de uma mulher é cancerígeno ou se tem relação com uma doença fibroquística, contribui na identificação de cancros em mulheres com implantes mamários ou que apresentam um tecido mamário muito denso. (20)

O uso de campos magnéticos cada vez mais altos proporciona grandes conquistas em diferentes setores do diagnóstico por imagem, como a amostra funcional em neuroradiologia permitindo estudar os vasos sanguíneos. Em neuroimagem, destaca-se a tractografia por tensor de difusão, espectroscopia e Bold que permite ainda avaliar a variação dos níveis de oxigênio da hemoglobina venosa. Também em neurologia, houve um aumento expressivo para a confiabilidade do diagnóstico em pacientes epiléticos, visto que as imagens alcançadas dos hipocampos apresentam-se em alta resolução. No setor osteo-articular possibilita observar precisamente articulações, como ombro e joelho possibilitando estudar lesões de menisco, ligamentos e cartilagem. (19)

A ressonância magnética é um exame de escolha para investigar imagens da articulação do joelho, e chegou para, praticamente, substituir a artroscopia, isso devido a esse procedimento configurar uma alternativa não-invasiva e simultaneamente acurado para realizar avaliações pertinentes aos problemas internos do joelho, quando comparada à artroscopia. Não obstante as controvérsias referentes ao custo-benefício da RM, enfatiza-se que o desenvolvimento tecnológico atribui maior precisão a este exame, permitindo reduzir a necessidade de artroscopias diagnósticas. (3)

As principais dificuldades para o uso da RM é exatidão da interpretação e seu alto custo. A acurácia da RM depende da qualidade técnica do exame e da experiência do radiologista que interpreta a imagem. O diagnóstico final deve associar a condição clínica do paciente com o resultado da RM. A imagem da RM apresenta alta resolução para estruturas intra-articulares como cartilagens, meniscos e ligamentos, trata-se de uma alternativa não invasiva para diagnosticar lesões de joelho que pode auxiliar no processo de seleção dos pacientes para manutenção de tratamento conservador ou recomendação cirúrgica. (15)

Não se recomenda o uso de RM em atendimentos de urgência e em condições agudas, aconselham-na quando o diagnóstico clínico é duvidoso e pode interferir no plano de tratamento. A RM ajuda a selecionar pacientes que devem ser

submetidos a procedimentos invasivo-terapêuticos como a artroscopia. A RM apresenta acurácia maior do que 90% para detectar doença intra-articular. A RM é o método de imagem de escolha para o estudo das articulações, dado a sua resolução de estruturas, diferenciação tecidual, imagens em múltiplos planos e estudos dinâmicos, mas por vezes, estruturas anatômicas visíveis esporadicamente, variantes anatômicas e artefatos podem levar a erros de interpretação do exame, como as lesões meniscais, que variam segundo o analisador do exame. As contraindicações para a RM são “pacientes portadores de marcapassos, implantes metálicos (clipes neurocirúrgicos), implantes cocleares e próteses que possam sofrer indução magnética.” (15)

A RM apresenta como vantagem a capacidade de gerar imagens axiais, sagital e coronal sem o paciente ter que se movimentar, mas apesar de esse tipo de exame ser ideal para diagnosticar e avaliar diversos problemas, ele apresenta desvantagens, como, não poder ser utilizado por pessoas muito grandes para entrar na máquina, pessoas com claustrofobia, barulho intenso durante o exame, o paciente tem que permanecer imóvel por muito tempo e os equipamentos de RM são muito caros, fato que deixa os exames caros também. Porém, “os benefícios quase que ilimitados da ressonância magnética para a maior parte dos pacientes batem de longe suas poucas desvantagens.” (29)

4 ACURÁCIAS ENTRE A RESSONÂNCIA MAGNÉTICA E A ARTROSCOPIA

Schneider; Schueda; Demore (1996) avaliaram prontuários de 37 pacientes que fizeram artroscopia do joelho e que tinham realizado ressonância magnética precedente a cirurgia, com a finalidade de analisar a eficácia desse procedimento no diagnóstico das lesões do joelho. A sensibilidade, especificidade e acurácia do procedimento foram, respectivamente, menisco medial: 94%, 72% e 83%, menisco lateral: 81%, 80% e 83%, menisco lateral; ligamento cruzado anterior: 53%, 95% e 78%, ligamento cruzado anterior; indefinida, 100% e 100%, ligamento cruzado

posterior: 60%, 86% e 75%. Os exames foram feitos por um radiologista e um único cirurgião. (21)

Os dados apontam que a RM se mostrou como um exame bastante fidedigno para as lesões meniscais que são de difícil constatação artroscópica. Inversamente, os resultados para plica sinovial e condromalácia não foram tão animadores. Referente à análise ligamentar, a RM se mostrou eficaz quando diagnosticada a lesão. Ressalta-se que a ressonância magnética é um excelente exame para diagnosticar patologias meniscais, mas a sua competência para averiguar lesões do ligamento cruzado anterior e condromalácia deixaram de corresponder às expectativas. (21)

A RM é um procedimento adequado para complementar o exame físico em lesões ligamentares e meniscais do joelho e evidencia valores de sensibilidade e especificidade da RM para lesões do ligamento cruzado anterior, menisco medial e lateral, respectivamente 82% e 96%, 96% e 66% e 87% e 88% ao ser comparada com o procedimento de artroscopia. (22)

Foi avaliado a acurácia da ressonância magnética para diagnosticar lesões intra-articulares do joelho. Foram analisados os prontuários de 312 pacientes que, depois de realizar o exame, foram submetidos à artroscopia. Conforme os autores os dados em relação à sensibilidade, especificidade e acurácia foram, respectivamente: 89%, 72% e 81% para menisco interno; 64%, 88% e 76% para menisco externo e 90%, 93% e 92% para ligamento cruzado anterior. Abordam-se que a RM é um exame apropriado para realizar o diagnóstico das lesões meniscais e ligamentares do joelho, bem como é o exame de preferência para casos cujo exame clínico não é conclusivo. (23)

Compararam-se a acurácia do diagnóstico da ressonância magnética com a artroscopia. Em meio aos resultados este autor ressalta que algumas das vantagens da RM são possibilidade de avaliar a articulação em múltiplos planos, aplicar ondas não ionizantes e biologicamente inóxias, obter imagens com detalhes anatômicos sem o uso de contrastes, técnica utilizada não invasiva, obter um vasto espectro de alterações no joelho, inclusive lesões meniscais, condrais, ligamentares, sinovite, contusão óssea e osteonecrose, mas a acurácia da RM no diagnóstico de lesões intra-articulares do joelho, depende de vários fatores, como estrutura analisada, aparelho e técnica utilizados, tipo de lesão, qualidade das informações clínicas

repassadas ao radiologista e de sua experiência para interpretar as imagens, população analisada e variações anatômicas pertinentes ao paciente. (24)

A artroscopia é uma técnica cirúrgica bastante utilizada especialmente nas abordagens da articulação do joelho, cuja acurácia é superior 92%. A vantagem dessa técnica incide em poder fazer o diagnóstico e o tratamento em única intervenção, podendo ser usada como referência para averiguar a confiabilidade dos outros métodos diagnósticos. Assim, a RM apresenta maior eficácia que o exame clínico para avaliar o menisco medial, e evidencia acurácia, sensibilidade e especificidade superiores. O exame clínico e a ressonância magnética proporcionam a mesma eficiência para avaliar o menisco lateral, evidenciam acurácia, sensibilidade e especificidade análogos. A ressonância magnética apresenta maior sensibilidade em relação ao exame clínico para realizar o diagnóstico de lesões condrais, mas a especificidade e a acurácia são similares. (24)

Um estudo prospectivo foi realizado com 238 pacientes em um hospital localizado na Grã-Bretanha para avaliar a eficácia do diagnóstico feito por meio da ressonância magnética e de artroscopia. Conforme os autores em questão, o diagnóstico da ressonância magnética é tão preciso quanto o diagnóstico da artroscopia, mas os autores advertem que as indicações para ressonância magnética devem ser claramente definidas, uma vez que é muito comum ocorrer diagnósticos falso positivo, tendo em vista que, o valor e a acurácia da ressonância magnética dependem do conhecimento e experiência do profissional de radiologia que irá realizar o procedimento. (25)

Foi observada a acurácia da ressonância nuclear magnética do joelho, valendo-se da artroscopia como “padrão ouro”. Ao analisar a concordância entre o radiologista e o ortopedista, o autor observou que a ressonância magnética evidenciou alta sensibilidade para o menisco medial e o ligamento cruzado anterior, boa sensibilidade para o menisco lateral e baixa sensibilidade para todas as regiões condrais observadas, bem como, a especificidade da ressonância magnética foi boa para todas as estruturas analisadas. Desse modo, a ressonância magnética para fazer avaliações globais da articulação do joelho, apresenta acurácia muito boa, com alta sensibilidade e alta especificidade para as lesões do ligamento cruzado anterior, e boa sensibilidade e especificidade para as lesões meniscais, fato que colabora com a obtenção de um diagnóstico clínico efetivo. (3)

A ressonância magnética é um grande subsídio para diagnosticar lesões do joelho. A maior parte dos estudos norteados para diagnóstico que buscaram comparar a ressonância magnética com a artroscopia evidenciam bom desempenho diagnóstico para detectar lesões dos ligamentos e meniscos. A artroscopia, porém, se manteve como padrão de referência para diagnosticar problemas internos do joelho. Como procedimentos metodológicos, os autores adotaram a artroscopia para ser o “padrão ouro”, e partiram para realizar uma revisão sistemática pertinente a ressonância magnética e a artroscopia para diagnosticar problemas internos do joelho. Os autores observaram que a RM oferece alta precisão na realização do diagnóstico de lesões meniscais e do ligamento cruzado anterior, pois trata-se da ferramenta de triagem mais apropriada antes da artroscopia. Porém, a RM é preferível na maior parte dos pacientes, pois evita os riscos cirúrgicos inerentes a artroscopia. Os resultados pertinentes a ressonância magnética se diferenciam para o menisco medial e lateral, com somente cerca de 85% de precisão. (25)

Foi avaliada a acurácia da ressonância magnética para o diagnóstico de lesões intra-articulares do joelho, tendo como diagnóstico de certeza, a artroscopia. A finalidade foi comparar os resultados alcançados com a ressonância magnética com achados nas artroscopias. Os autores calcularam as seguintes variáveis: especificidade, sensibilidade, valor preditivo positivo e negativo e a acurácia da ressonância magnética do joelho (meniscos, ligamento cruzado anterior e cartilagem articular). Referente as lesões meniscais, os dados apontam que a sensibilidade da RM: 76,5%, especificidade da RM: 52,9%, valor preditivo positivo da RM: 76,5%, valor preditivo negativo da RM: 52,9% e a acurácia da RM:72,5%. (26)

Referente ao ligamento cruzado anterior (sensibilidade da RM: 95,7%, especificidade da RM: 82,1%, valor preditivo positivo da RM:81,5%, valor preditivo negativo da RM: 95,8% e a acurácia da RM: 88,2%. Referente as lesões condrais (sensibilidade da RM:58,8%, especificidade da RM: 55,9%, valor preditivo positivo da RM: 40%, valor preditivo negativo da RM:73% e a acurácia da RM:56,9%). Os autores concluem que a ressonância magnética proporciona elevada acurácia para realizar a identificação das lesões do ligamento cruzado anterior, mas não se provou útil para avaliar a cartilagem articular. Sobre as lesões meniscais, os autores ressaltam que não houve possibilidade de analisar o efeito da RM, devido ao intervalo de tempo entre o procedimento artroscópico e a realização da RM. (26)

Ressalta-se que a ressonância magnética contribui para diagnosticar lesões do joelho, mas, em razão do alto custo, a RM acaba ficando reservada para casos que evidenciem imprecisões ou lesões complexas. A ressonância magnética da articulação do joelho vem sendo avaliada como uma possibilidade não invasiva quando comparada a artroscopia diagnóstica. No cotidiano da prática clínica, o exame de ressonância magnética é recomendado para confirmar o diagnóstico de menisco ou lesões ligamentares antes de aconselhar exame e cirurgia artroscópica. Os autores ressaltam que exames de ressonância magnética apresentam acurácia, sensibilidade e precisão para realizar diagnóstico de lesões de joelho, mas, deve ser reservado para casos ambíguos ou lesões muito complexas. (27)

Foram verificadas a sensibilidade, a especificidade, a acurácia e a concordância da ressonância magnética em comparação com a artroscopia, no diagnóstico das lesões do joelho. A população estudada contou com 72 pacientes que foram avaliados no tocante à ressonância magnética e aos achados artroscópicos. Os dados encontrados revelam que para as imagens de ressonância magnética para as lesões do menisco medial-MM contam com sensibilidade: 92,50%, especificidade: 62,50% e acurácia: 69,44%. Lesões do menisco lateral-ML (sensibilidade: 65%, especificidade: 88,46% e acurácia: 81,94%). Rupturas do ligamento cruzado anterior (sensibilidade: 86,79%, especificidade: 73,68% e acurácia: 83,33%). (28)

Sugere-se que a ressonância magnética e a artroscopia são ótimos procedimentos complementares para diagnosticar lesões intra-articulares do joelho, sendo a ressonância magnética importante para diagnosticar casos mais complicados ou imprecisos,mas os autores indicam ainda a realização do exame físico para realizar o diagnóstico, principalmente das lesões de ligação cruzamento anterior. (28)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A artroscopia pode ser realizada para diagnostico das lesões do joelho-meniscais, ligamento cruzado anterior e ligamento cruzado posterior porém essa

técnica vem sendo cada vez mais substituída pela ressonância magnética, pois trata-se de um procedimento invasivo que envolve muitos riscos e, além disso, o preço cobrado pelo exame é muito alto. A artroscopia pode ser usada como meio terapêutico de lesões, sendo o seu uso limitado como método diagnóstico de modo isolado.

Já a ressonância magnética é um exame de escolha para realizar investigações de imagens da articulação do joelho. Esse método basicamente substitui a técnica de artroscopia, pois, além de não ser invasivo ele é muito acurado para ajudar a avaliar os problemas internos do joelho, se comparado a técnica da artroscopia. Apesar de se tratar de um exame caro, o seu custo-benefício é compensatório, pois a tecnologia da RM oferece grande precisão aos exames, sendo a sua indicação importante para casos duvidosos, em que a acurácia do exame clínico é reduzida e o diagnóstico é inconclusivo.

ABSTRACT

ACCURACY BETWEEN MAGNETIC RESONANCE IMAGING (MRI) AND ARTHROSCOPY TO DIAGNOSE KNEE INJURIES

This study aimed to observe the accuracy of the magnetic resonance imaging and arthroscopy to make the diagnosis of knee injuries. It was conducted a literature search to raise theoretical data associated with the topic at hand. The data demonstrate that arthroscopy can be performed to make the diagnosis of knee injuries, although present effective, this technique has been increasingly replaced by magnetic resonance, since it refers to an invasive procedure and involves many risks. While magnetic resonance imaging has become a method of choice to conduct investigations of knee joint images. This method, in addition to being invasive is very accurate to help assess the knee internal problems, compared the technique of arthroscopy. The technology of magnetic resonance imaging offers great precision the examinations, and its relevant recommendation for difficult cases where the accuracy of clinical examination is restricted and the diagnosis is inconclusive.

Key words: Arthroscopy. Diagnosis. Knee injuries. Magnetic Resonance.

REFERÊNCIAS

- 1 Kaempf G. [Homepage na Internet] Artroscopia [acesso em 10 set 2015]. Disponível em: <http://www.gustavokaempf.com.br/index.php/patologias/artroscopia/artroscopia-do-joelho.html>
- 2 Lage LA. Breves de Saúde [Homepage na Internet] O que é a Artroscopia [acesso em 08 set 2015]. Disponível em: <http://www.brevesdesaude.com.br/ed08/artroscopia.htm>
- 3 Karam FC. A acurácia da ressonância magnética, para avaliação das lesões meniscais, condrais e dos ligamentos cruzados do joelho, em Porto Alegre [Dissertação] [Internet] Porto Alegre: PUCRS; 2006. 90f.
- 4 Lakatos M, Marconi MA. Técnicas de Pesquisa. 5 ed. São Paulo: Atlas; 2002.
- 5 Kaempf G. [Homepage na Internet] Anatomia do joelho [acesso em 15 out 2015]. Disponível em: <http://www.gustavokaempf.com.br/index.php/joelho/anatomia.html>
- 6 Fischer B. [Homepage na Internet] Joelho: lesões, principais formas de tratamento e prevenção [acesso em 13 out. 2015]. Disponível em: http://www.gease.pro.br/artigo_visualizar.php?id=152
- 7 Ferreira MC. [Homepage na Internet] Lesões no Joelho. Lesões de Meniscos [acesso em 13 out. 2015]. Disponível em: <http://www.marciojoelho.com.br/lesoes-no-joelho/lesoes-de-meniscos>
- 8 Hospital Israelita Albert Einstein [Homepage na Internet] Diretrizes Assistenciais. Segurança em Ressonância Magnética [acesso em 13 set 2015]. Disponível em: <http://medsv1.einstein.br/diretrizes/imagem/Seguranca-em-RessonanciaMagnetica.pdf>
- 9 Movité. [Homepage na Internet] Lesão do Ligamento Cruzado Posterior (LCP) [Acesso em 15 out 2015]. Disponível em: http://movite.com.br/uploads/artigos/6_25092013083402.pdf

10 ABC.MED.BR. [Homepage na Internet] Artroscopia do joelho: como é o exame? Quem deve fazer? O que acontece após o procedimento? [acesso em 11 set 2015]. Disponível em: <http://www.abc.med.br/p/exames-e-procedimentos/352334/artroscopia-do-joelho-como-e-o-exame-quem-deve-fazer-o-que-acontece-apos-o-procedimento.htm>

11 Zamboni C. [Homepage na Internet] Artroscopia [acesso em 13 out 2015]. Disponível em: <http://www.drcaiozamboni.com/artroscopia>

12 Serpejante C. [Homepage na Internet] Artroscopia: cirurgia é indicada para tratar lesões nas articulações: Comumente realizada no joelho e ombro, procedimento diagnostica e trata doenças [acesso em 11 set 2015]. Disponível em: <http://www.minhvida.com.br/saude/tudo-sobre/17476-artroscopia-cirurgia-e-indicada-para-tratar-lesoes-nas-articulacoes>

13 ABC.MED.BR. [Homepage na Internet] Dor nos joelhos: você tem? O que deve ser feito? [acesso em 15 out 2015]. Disponível em: <http://www.abc.med.br/p/ortopedia-e-saude/346824/dor-nos-joelhos-voce-tem-o-que-deve-ser-feito.htm>

14 Gusmão PD. Instituto Ortopedia e Fisioterapia [Homepage na Internet] Artroscopia [acesso em 11 set 2015]. Disponível em: http://www.iof.com.br/int_default.php?p=artigos/art_artroscopia

15 Bersch GP. Recomendações baseadas em evidências Diagnóstico de lesões de joelho. Revista da AMRIGS, Porto Alegre, jan.-mar. 2010; 54 (1): 112-121. [Acesso em: 13 out. 2015]. Disponível em: http://www.amrigs.com.br/revista/54-01/24-recomendacoes-unimed_pratica_medica.pdf

16 Fontes HAF. [Homepage na Internet] Artroscopia - Cirurgia para o joelho [acesso em 14 set 2015]. Disponível em: <http://www.copacabanarunners.net/artroscopia.html>

17 Mazzola AA. Ressonância magnética: princípios de formação da imagem e aplicações em imagem funcional. Rev. Bras. Física Méd [Periódico na Internet]. 2009 [acesso em 10 set 2015]; 3(1):117-29. Disponível em: http://acervo.abfm.org.br/rbfm/publicado/RBFM_v3n1_117-9.pdf

18 Soares MCFN, Iwasaki HM. Imagem por ressonância magnética: princípios básicos. Biblioteca Dig. Prod. Intel.[Periódico na Internet]. 2009 [acesso em 10 set 2015]; 39(4):1275-1283. Disponível em: http://www.producao.usp.br/bitstream/handle/BDPI/13080/art_IWASAKI_ImaGe

m_por_ressonancia_magnetica_principios_basicos_2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y

19 Abud M. [Homepage na Internet] Novas aplicações para a ressonância magnética [Acesso em: 10 set. 2015]. Disponível em: <http://www.hportugues.com.br/hospital/noticias/2006/dezembro/novas-aplicacoes-para-a-ressonancia-magnetica>

20 Carvalho A. Pereira T. [Homepage na Internet] Ressonância magnética nuclear (RMN) [acesso em 10 set 2015]. Disponível em: <https://hmsportugal.wordpress.com/2011/04/19/ressonancia-magnetica-nuclear-rmn/>

21 Schneider I, Schueda MA, Demore AB. Análise comparativa da ressonância magnética com a artroscopia no diagnóstico das lesões intra-articulares do joelho. Rev. Bras. Ortop [Periódico na Internet] 1996 [acesso em 11 set 2015]; (31):373–376. Disponível em: http://files.comunidades.net/professorsiraqui/Analise_comparativa_da_ressonancia_nuclear.pdf

22 Severino NR, Camargo OPA, Aihara T, Cury RPL, Oliveira VM, Vaz CES et al. Comparação entre a ressonância magnética e a artroscopia no diagnóstico de lesões do joelho. Rev. Bras. Ortop. [Periódico na Internet] 1997 [acesso em 11 set 2015]; 32 (4): 275–278. Disponível em: <http://www.drricardocury.com.br/novo/publicacoes>

23 Yousef WJ, Thiele ES. Scuisato DL. Correlação diagnóstica da ressonância magnética com artroscopia nas lesões intra-articulares do joelho. Rev. Bras. Ortop. [Periódico na Internet] 1999 [acesso em 11 set 2015]; 34 (6): 375–380. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0102361615000533>

24 Ferigotti G. Comparação entre a ressonância nuclear magnética e o exame clínico, no diagnóstico de lesões condrais e meniscais, em pacientes submetidos a video-artroscopia do joelho [TCC] [Internet]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2000. [acesso em 11 set 2015]. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/113825/253083.pdf?sequence=1>

25 Crawford R, Walley G, Bridgman S, Maffulli N. A ressonância magnética contra a artroscopia no diagnóstico da patologia do joelho, concentrando-se em lesões meniscais e lágrimas do LCA: uma revisão sistemática. Rev. British Med. Bulletin. [Periódico na Internet] 2007 [acesso em 13 set 2015]. Disponível em: <http://www.epistemonikos.org/pt/documents/1e6a226e6d52c485026a0214fbda600d08247deb>

26 Alves Filho UPC. Concordância entre artroscopia e ressonância magnética para avaliação das lesões do joelho. Rev. Baiana Saúde Pú. [Periódico na Internet] 2010 [acesso em 13 set 2015]; 34. Disponível em: <http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/view/88>

27 Navali AM, Bazavar M, Mohseni MA, Safari B, Tabrizi A. Arthroscopic evaluation of the accuracy of clinical examination versus MRI in diagnosing meniscus tears and cruciate ligament ruptures. Arch Iran Med. [Periódico na Internet] 2013 [acesso em 15 set 2015]; 16 (4):229–232. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23496367>

28 Orlando Júnior N, Leão MGS, Oliveira NHC. Diagnóstico das lesões do joelho: comparação entre o exame físico e a ressonância magnética com os achados da artroscopia. Rev. Bras Ortop. [Periódico na Internet] 2015 [acesso em 15 set 2015]. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0102361615000533>

29 Gould T. [Internet] Como funciona a geração de imagens por ressonância magnética [acesso em 15 out 2015]. Disponível em: files.olharradiologico.webnode.com.br/200000464-5f95f60901/RM.pdf.