

ASSOCIAÇÃO VITORIENSE DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E CULTURA
FACULDADE ESCRITOR OSMAN DA COSTA LINS – FACOL
COORDENAÇÃO DO CURSO DE FISIOTERAPIA

SHELLY VANESSA SOUZA RIBEIRO DE ANDRADE

**RELAÇÃO ENTRE ÂNGULO Q E A SINDROME FÊMURO PATELAR:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2017

SHELLY VANESSA SOUZA RIBEIRO DE ANDRADE

**RELAÇÃO ENTRE ÂNGULO Q E A SINDROME FÊMURO PATELAR: UMA
REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA**

Pré-projeto de pesquisa apresentada à Faculdade Escritor Osman da Costa Lins-FACOL como um dos requisitos parciais necessários à obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Athos Leandro Lopes.
Co-Orientadora: Islane Cristina Martins.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2017

RESUMO

A síndrome femoropatelar é uma condição musculoesquelética, caracterizada por dor no joelho e está relacionado com o ângulo Q através das forças compressivas entre a faceta lateral da patela com o côndilo femoral lateral. **Objetivo:** Identificar a relação ângulo Q na síndrome femoropatelar. **Métodos:** Realizou-se revisão integrativa da literatura nas bases de dados MEDLINE\PUBMED e LILACS, a coleta dos artigos ocorreu no período de julho a outubro de 2017. No levantamento, resultaram a seleção de 4 artigos, sendo obedecidos os critérios de elegibilidade mediante a análise do conteúdo. **Resultados:** Apontaram que o ângulo Q tem relação com a síndrome femoropatelar através dos exercícios de fortalecimento dos rotadores externo do quadril e os músculos do adutor para que se tenham alívio na síndrome femoropatelar, contudo é necessário apresentar níveis de confiabilidade na hora da medição do ângulo Q ao relaciona-lo com a síndrome. **Conclusão:** Se o ângulo Q estiver alterado ira ocasionar consequentemente a síndrome femoropatelar, com isso se não houver exercícios de fortalecimento de forma adequada para os músculos envolvidos nessa síndrome, associados a uma correta avaliação de sinais e sintoma, poderá ocorrer um agravamento ainda maior no quadro do paciente.

Palavras-chave: Dor, joelho, patelofemoral.

ABSTRACT

The patellofemoral syndrome is a musculoskeletal condition, characterized by a knee pain and is related with the Q angle through the compressive forces between the patellar's lateral facet with the condyle's lateral femoral. **Objective:** Identify the relation of the Q angle in the patellofemoral syndrome. **Methods:** It has been made the integrative literature review in the database MEDLINE\PubMed and LILACS, the articles' gathering occurred from July to October 2017. The research resulted in the selection of 4 articles, obeying the election criteria through the content analysis. **Results:** Pointed out that the Q angle relates with the patellofemoral syndrome through the strengthening exercises of the external rotators of the hip and the adductor's muscles for the relief of the patellofemoral syndrome, though it's necessary to present reliability levels at the time of the measuring of the Q angle when relating it with the syndrome. **Conclusion:** If the Q angle is changed it will consequently cause the patellofemoral syndrome, in that way if the strengthening exercises don't happen in the proper way for the muscles involved in this syndrome, together with a correct evaluation of signals and symptoms it can occur an even worst aggravation on the patient's chart.

Keywords: Pain, knee, patellofemoral.

SUMÁRIO

| | |
|----------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 6 |
| 2. MÉTODOS..... | 7 |
| 3. RESULTADOS..... | 9 |
| 4. DISCUSSÃO..... | 10 |
| 5. CONCLUSÃO..... | 12 |
| REFERÊNCIAS..... | 15 |
| ANEXO A NORMAS DA REVISTA SALUTEM..... | 16 |

INTRODUÇÃO

A Síndrome Femoropatelar (SFP), é uma condição musculoesquelética dolorosa, caracterizada por dor no joelho que se localizar na face anterior e região retro patelar da articulação do joelho causando uma inaptidão funcional (CABRAL et al, 1998).

Nesse sentido, a SFP é responsável por 5% todas as lesões esportivas, e afeta, principalmente, jovens e pessoas do sexo feminino com idade entre 15 e 35 anos (SMITH et al., 2001). Além disso, o fato que contribui para o acometimento e gravidade desta síndrome é gerado por uma inconstância e um mal alinhamento da articulação femoropatelar cuja mensuração pode ser realizada através do ângulo Q (ALACA, 2002).

O ângulo Q é formado pelo cruzamento de duas linhas imaginárias: A I linha é formada pela espinha íliaca ântero-posterior que vai até o ponto médio patelar, já a II linha inicia a partir da tuberosidade anterior da tíbia até o ponto médio patelar, sendo o valor do ângulo Q normal, em média, de 13° nos homens e 18° nas mulheres (HAMIL; KNUTZ, 1999; BLAZER, 2003).

Entretanto, o ângulo Q é amplamente utilizado, para avaliar pacientes com problemas no joelho, especialmente da dor femoropatelar, dessa maneira quanto maior for a força de lateralização na patela, maior será a pressão retro patelar entre a faceta lateral e o côndilo femoral lateral (BRECHTER, 2002).

Contudo, ao exame físico a principal relação em pacientes com SFP, é o aumento da medida deste ângulo Q (HORTON, 1989). Todavia, o ângulo Q tem grande importância em pacientes com síndrome femoropatelar já que é considerado fator predisponente (TANG et al., 2001).

De acordo com a postura do indivíduo na contração do músculo do quadríceps femoral com a posição do joelho em pé, pode causar alteração no resultado da medida do ângulo durante sua medição (LIVINGSTON e MANDIGO; 1999). A reclamação mais significativa em pacientes com essa SFP é a dor retro patelar, durante atividades como: correr, agachar, andar de bicicleta e ao saltar, uma vez que no início deste problema, o indivíduo é forçado a parar com a prática de qualquer esporte ou atividades que venham prejudicar ainda mais o seu estado, já que os músculos rotadores externos e abdutores do quadril são consideravelmente mais fracos quando comparado aos membros afetados por essa disfunção (WTVROW et al., 2004).

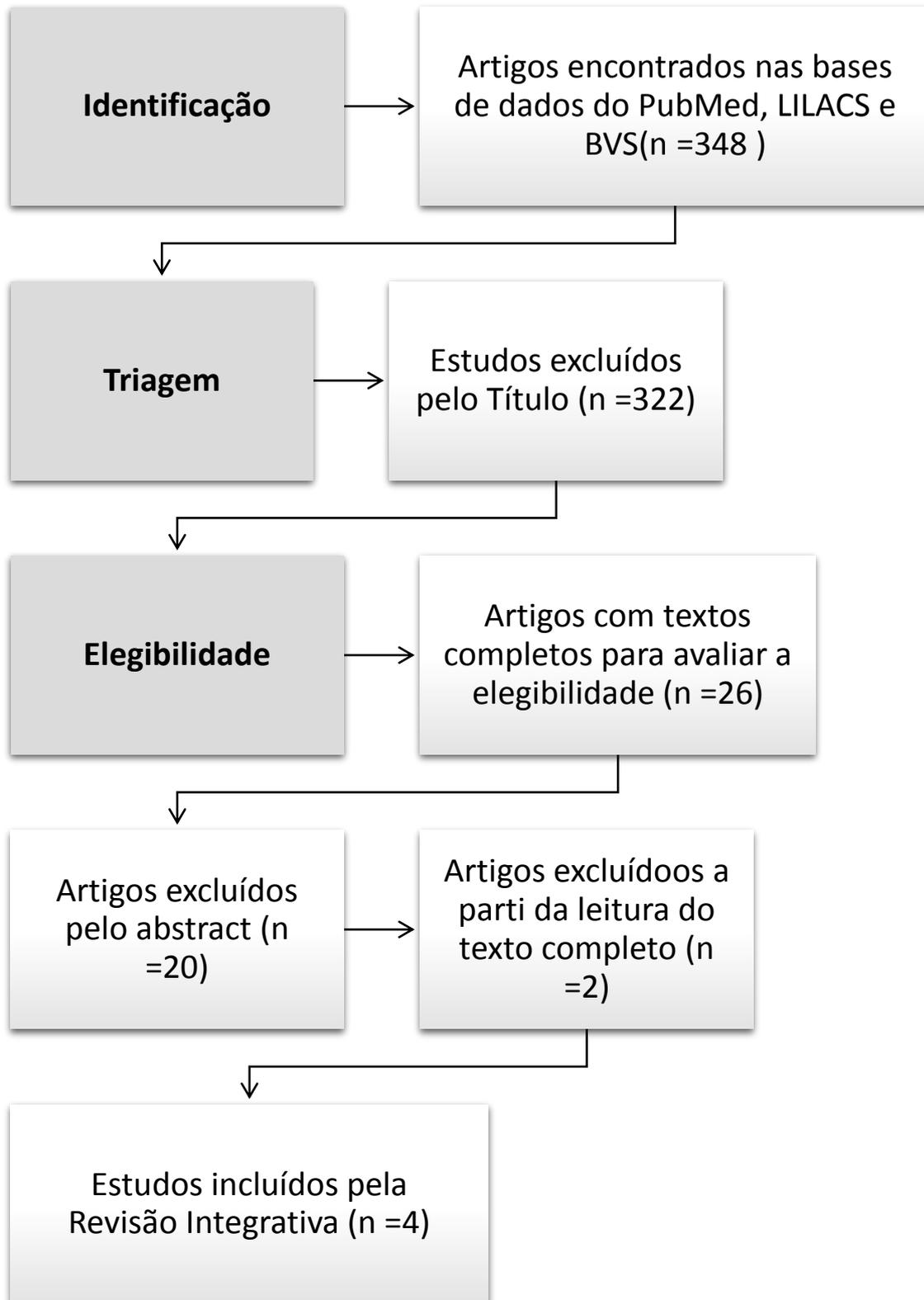
Portanto, acredita-se que os programas de fortalecimento destes grupos devem ser elaborados no controle desta síndrome, tanto como a adução e a rotação medial do fêmur durante as atividades funcionais que produzem um aumento no ângulo Q, levando o paciente a dor na articulação femoropatelar (MASCAL; LANDEL; POWERS, 2003).

Contudo, poucos estudos apresentam detalhes dos métodos de medida do ângulo Q, forçando o profissional de saúde a realizar uma investigação aleatória e subjetiva na avaliação do ângulo Q, tendo como base a visualização na própria pele do paciente calculando os valores angulares pelo uso do goniômetro manual, o que não garante uma exame clínico preciso tendo em vista a subjetividade do método (MESSIER; OAVIS; CURL, 1991). Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo identificar a relação ângulo Q na síndrome Femoropatelar (SFP).

MÉTODOS

Foi feito um levantamento da literatura entre Julho e outubro de 2017, nas bases de dados MEDLINE\ PUBMED e LILACS. Os descritores utilizados foram os seguintes: “Patellofemoral, pain syndrome” AND “Knee” em ambas as bases de dados. Foram selecionados 348 artigos sendo incluídos segundo os critérios de elegibilidade conforme a Figura 1. Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas inglês, espanhol e português, envolvendo os estudos em humanos, estudos relacionados a síndrome femoropatelar e o ângulo Q. Os critérios de exclusão foram artigos de revisão de literatura, teses e dissertação. Através do fluxograma (**Figura 1**) podemos observar na **Tabela 1** todos os 4 artigos que entraram na pesquisa, que foram excluídos pelos critérios de elegibilidade.

Figura 1- fluxograma e critérios de seleção e inclusão dos artigos.



RESULTADOS

Tabela 1- Demonstrativo dos artigos que integram a Revisão Integrativa

| N | Data | Título | Autores | Periódico | Participantes | Objetivos |
|---|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2013 | Contribuição da avaliação dos sinais clínicos em pacientes com síndrome da dor patellofemoral | (LIPORACI et al., 2013) | Caso Controle | 39 indivíduos | Verificar a frequência dos sinais e sintomas associados a dor anterior do joelho. |
| 2 | 2015 | Reavaliando as Implicações funcionais do ângulo-q e sua relação com a Cinemática | (C. CÁRCAMO, 2015) | Estudo Coorte | 73 indivíduos | Determinar com quanta precisão o ângulo-q representa a linha de ação do quadríceps. |
| 3 | 2015 | Ângulo-q na dor patellofemoral: relação com valgo dinâmico do joelho, torque abductor do quadril, dor e função | (ALMEIDAA et al., 2015) | Estudo Transversal | 22 mulheres | Investigar a relação entre o ângulo-q e intensidade da dor anterior no joelho capacidade funcional. |
| 4 | 2015 | Eficácia do exercício físico terapêutico no tratamento da síndrome da dor patellofemoral | (ALBA-MARTÍN et al., 2015) | Revisão Sistemática | 42 indivíduos | Analisa a eficácia do tratamento conservador da síndrome da dor patellofemoral com exercícios físicos. |

DISCUSSÃO

Da revisão de literatura realizada é importante fazer uma síntese no que se refere relação ângulo-Q e síndrome femoropatelar (SFP). O ângulo Q é formado pelo cruzamento de duas linhas imaginárias: I) formada pela espinha ilíaca ântero-posterior (Figura 4), que vai até o ponto médio patelar, II) inicia a partir da tuberosidade anterior da tíbia até o ponto médio patelar (Figura 3) (HAMIL; KNUTZ,1999). Síndrome Patelofemoral é uma condição musculoesquelética dolorosa, caracterizada por dor no joelho que se localizar na face anterior e região retro patelar da articulação do joelho (CABRAL et al ,1998).

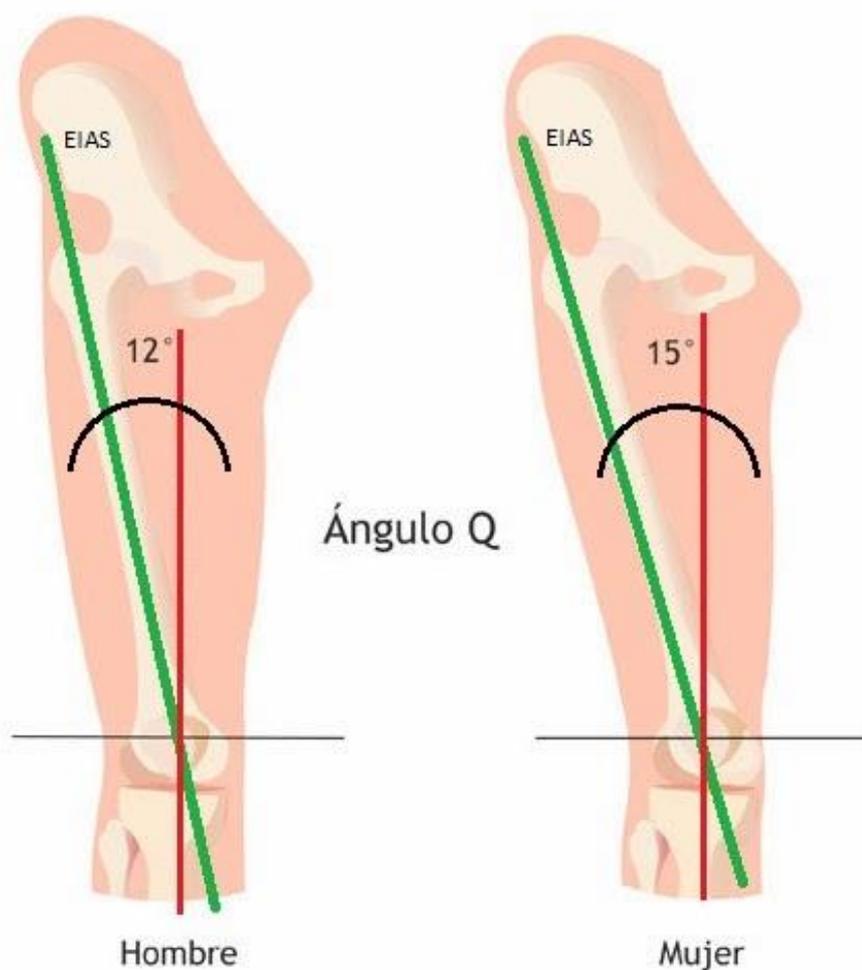


Figura 2. Fonte: <http://fisioterapia.blogspot.com.br/2014/01/el-angulo-q.html>

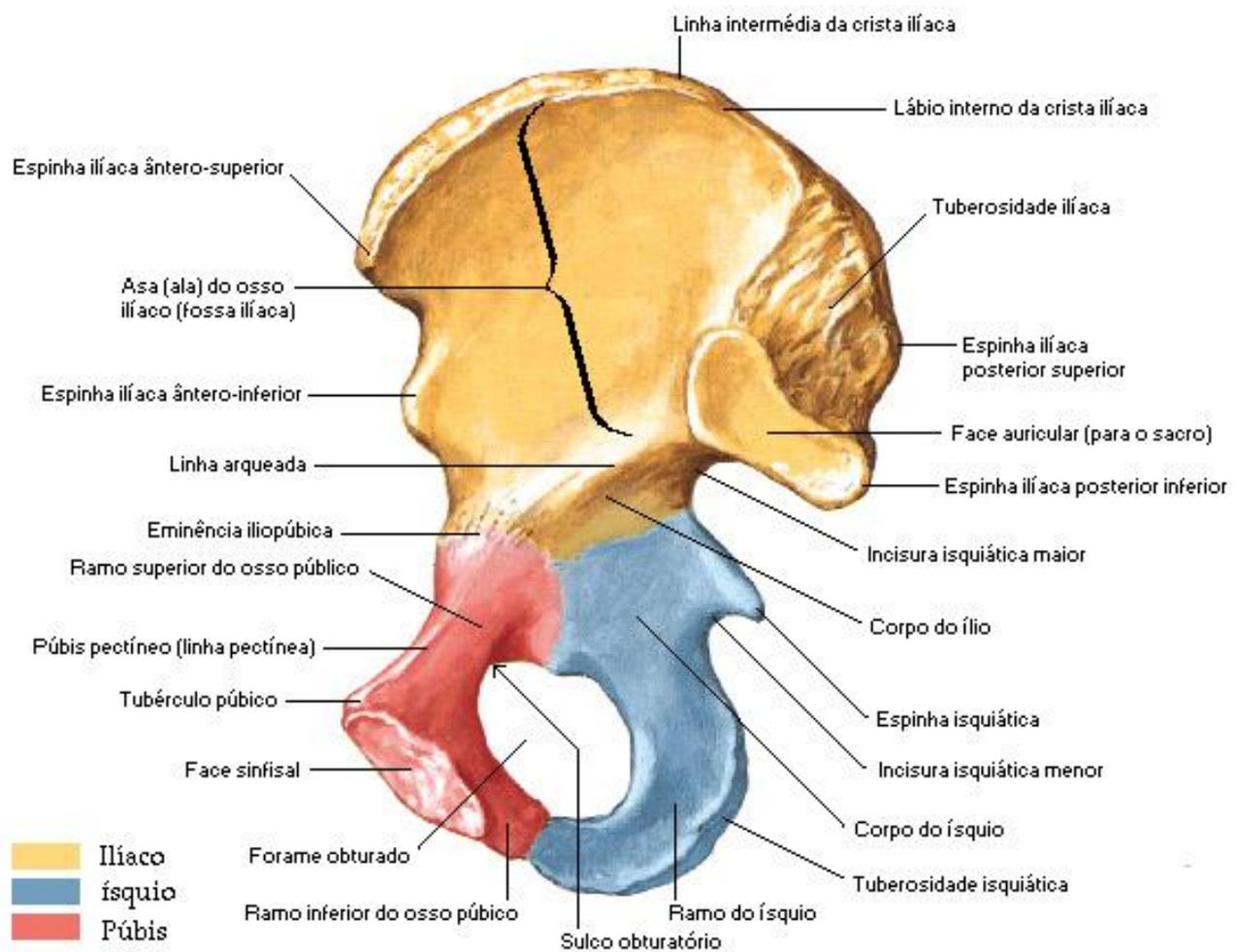


Figura 3. Patela Fonte: Fonte: NETTER, Frank H.. Atlas de Anatomia Humana. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

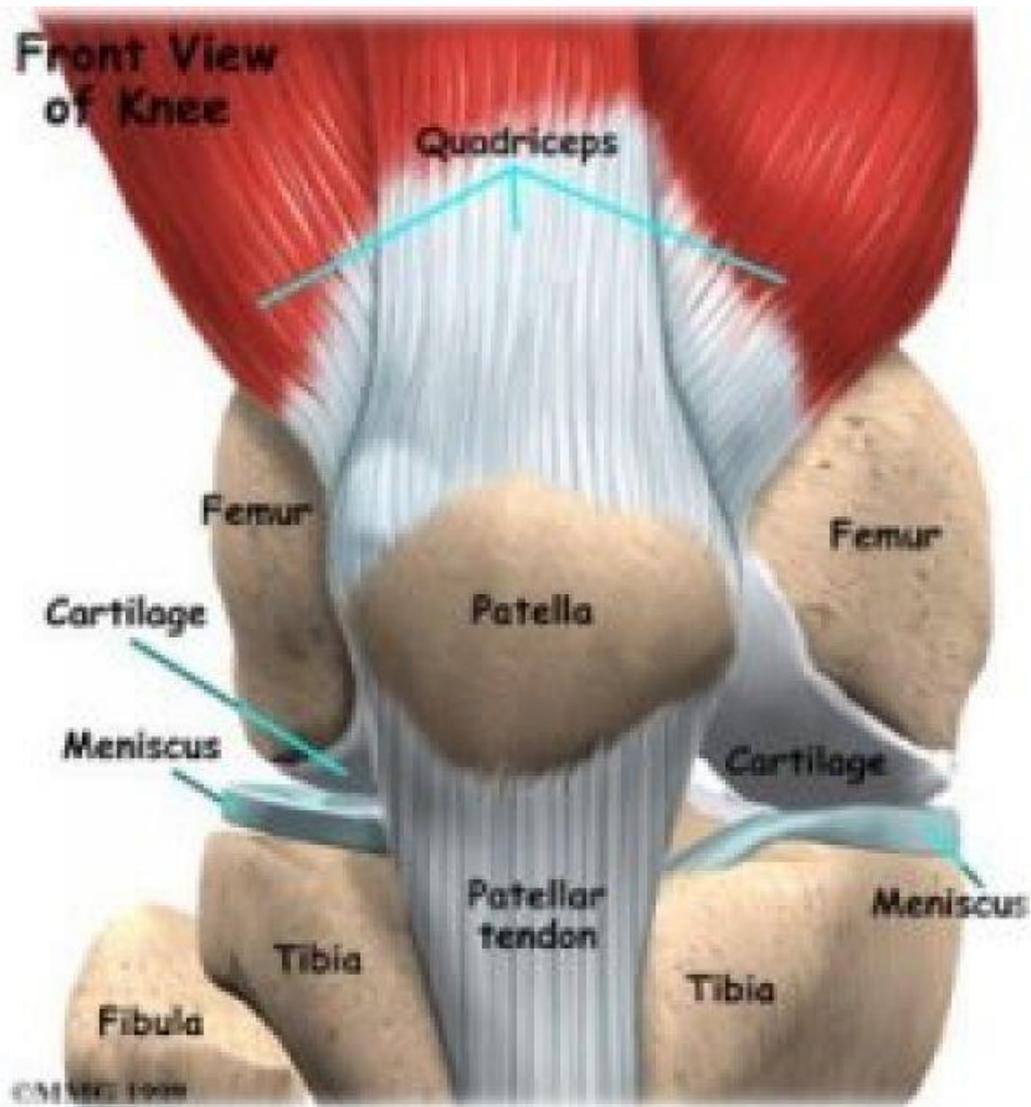


Figura 4. Patela Fonte: ortopedistaemaracaju 28\04\16

Dentre os autores pesquisados, observou-se que o tema apresenta algumas divergências. Teorizando que o ângulo-Q esteja interligado ao desenvolvimento da SFP pelo aumento das forças compressivas entre a faceta lateral da patela com o côndilo femoral lateral (HEINO, 2002; POWERS, 2003). Contudo essa hipótese não é confirmada por estudos prospectivos que acompanharam corredores iniciantes e analisaram que o ângulo-Q não foi diferente entre atletas que desenvolvem SFP e não está relacionado ao fator de risco (THIJS et al, 2011 ; RAMSKOK et al, 2013).

Apesar da utilização desse estudo através do sinal da dor anterior do joelho e retropatelar, é necessário apresentar níveis de confiabilidade na hora da medição do ângulo-Q, devido à dificuldade de diferenciar um indivíduo portador da SFP dos demais, apenas pelo conjunto de sinais clínicos avaliados ou não demonstrando sinais importantes na hora da avaliação (COWAN et al ,2002).

Além de toda limitação do tema abordado, autores relatam contradições em pacientes com dor anterior do joelho ou que não apresenta fator predisponente para essa síndrome (BOLING et al., 2009). No entanto, o ângulo-Q tem sido descrito como uma medida subjetiva para pacientes com dor SFP, pois ela é avaliada de forma aleatória e não é um teste específico tanto em estudos atuais como os estudos mais antigos, por isso não há especificidade no teste (PARK; STEFANYHYN, 2011).

Contudo, outros estudos relatam que no protocolo de fisioterapia tem que ter uma relação entre exercícios de fortalecimento dos rotadores externo do quadril e os músculos do adutor para que se tenham um maior alívio na SFP ao invés de realizar apenas exercícios de fortalecimento para o quadríceps isoladamente (HERRINGTON, 2002).

Por isso, alguns autores, recentemente, adicionaram exercícios tanto para rotadores externo quanto para os músculos adutores do quadril, pois observaram uma grande influência biomecânica desses músculos no alinhamento do fêmur. Além disso, uma musculatura extensora fraca aumenta a pressão e a força na estrutura femoropatelar e as combinações desses exercícios para essas musculaturas funcionam de forma eficaz para o alívio da dor na SFP (NAKAGAWA et al ,2008; FUKUDA et al, 2010).

Embora existam autores que tenham examinado as influências do rotador externo do quadril e dos músculos adutores na SFP a sua etiologia ainda não está clara. Diante disso, almejamos que este estudo possa entusiasmar os pesquisadores, especialmente os

fisioterapeutas, a investigar métodos que possam diminuir as dúvidas existentes entre a relação ângulo-Q e SFP.

CONCLUSÃO

Devido a grande diferença metodológica dos artigos escolhidos muitos foram conflitantes, dificultando a análise esclarecedora e conclusiva do estudo, em relação ângulo-Q e síndrome femoropatelar. Se o ângulo-Q tiver alterado causa a síndrome fêmuro patelar. E, ainda, se não houver exercícios de fortalecimento de forma adequada nos músculos envolvidos dessa síndrome, com uma correta avaliação de sinais e sintomas, isso pode agravar ainda mais o quadro do paciente.

Deriva daí a importância de saber identificar de forma correta o ângulo-Q para que o mau alinhamento de ângulo não cause a SFP, e, hoje, não se tem um padrão adequado para a avaliação do referido ângulo. É sensato pensar que há necessidade de maiores estudos, que se torne parâmetro de que avaliação para que o teste seja o mais específico possível.

REFERÊNCIAS

ALACA, R. et al. Efficacy of isokinetic exercise on functional capacity and pain in patellofemoral pain syndrome. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**. v.81, p.807-813, 2002.

ALBA-MARTÍN, P. et al. Effectiveness of therapeutic physical exercise in the treatment of patellofemoral pain syndrome : a systematic review. **J. Phys. Ther. Sci.**, v. 27, p. 2–5, 2015.

ALMEIDA, G. P. L. et al. Ângulo-q na dor patelofemoral: relação com valgo dinâmico de joelho, torque abductor do quadril, dor e função. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 51, n. 2, p. 181–186, 2015.

BLAZER, K. Diagnosis and treatment of patellofemoral pain syndrome in the female adolescent. **Physician Assistant**, v.6, n.3, p. 23-30, 2003.

BOLING, M. A prospective investigation of biomechanical risk factors for patellofemoral pain syndrome: the Joint Undertaking to Monitor and Prevent ACL Injury (JUMP-ACL) cohort. *Am J Sports Med*. São Paulo, v.16, n.37, p. 2018-2020, nov., 2009.

BRECHTER, J. Patellofemoral stress during walking in persons with and without patellofemoral pain. *Med Sci Sports Exerc*.v.34, n.10,p.1582–93, setembro,2002.

CABRAL, C. et al., Atividade elétrica dos músculos vasto medial oblíquo e vasto lateral longo durante exercícios isométricos e isotônicos. **Revista Fisioterapia Universitária**. São Paulo, v. 5, n. 2, p. 97-103, 1998.

C. CÁRCAMO. Radiofrecuencia pulsada para el tratamiento del síndrome de dolor patelofemoral postraumático. **Revista Chilena de Ortopedia y Traumatología**, v. 56, n. 2, p. 26–30, 2015.

COWAN, S.M. et al. Delayed onset of electromyographic activity of vastus medialis obliquus relative to vastus lateralis in subjects with patellofemoral pain syndrome. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. v.82, n.2, p.183-189, set. 2002.

FUKUDA, T.Y. et al.: Short-term effects of hip abductors and lateral rotators strengthening in females with patellofemoral pain syndrome: a randomized controlled clinical trial. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**. v.40, p.736–742, 2010.

HAMIL, J.; KNUTZEN, K. M. Bases biomecânicas do movimento humano. São Paulo, **Manole**.v.7, p.532, 1999

HEINO, B.J.; POWERS, C.M. Patellofemoral stress during walking in persons with and without patellofemoral pain. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. v.34, n.10, p.1582–593, 2002.

HERRINGTON, L.C. The inter-tester reliability of a clinical measurement used to determine the medial-lateral orientation of the patella. **Man Therapy** v.7, n.3, p.163-167, 2002.

LIPORACI, R. F. et al. CONTRIBUIÇÃO DA AVALIAÇÃO DOS SINAIS CLÍNICOS EM PACIENTES COM SÍNDROME DA DOR PATELOFEMURAL CONTRIBUTION. **ACTA ORTOP BRAS**, v. 21, n. 4, p. 198–201, 2013.

LIVINGSTON, L. A.; MANDIGO, J. L. Bilateral Q angle asymmetry and anterior knee pain syndrome. **Clinical Biomechanics, Oxford**, v. 14, n. 1, p. 7-13, jan. 1999.

MAGEE, D. J. Avaliação musculoesquelética. 4. ed. São Paulo: **Manole**, p. 657-760, 2005.

MASCAI, C.L.; LANDEL, R.; POWERS, C.M. Management of patellofemoral pain targeting hip, pelvis, and trunk muscle function: 2 case reports. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**. v.33, n.11, p.647-659, 2003.

MESSIER, S., OAVIS, S., & CURL, W.. Etiologic factors associated with patellofemoral pain in runners. *Med. Sci. Sports. Exerc* v.6., n. 23, p. 1008-1015, jun., 1991.

NAKAGAWA, T.H. et al. The effect of additional strengthening of hip abductor and lateral rotator muscles in patellofemoral pain syndrome: a randomized controlled pilot study. **Clinical Rehabilitation**. v.22, p.1051–1060, 2008.

PARK, S.K.; STEFANYSHYN, D.J. Greater Q angle may not be a risk factor of patellofemoral pain syndrome. **Clinical Biomechanics**. v.26, p.392–396, 2011.

POWERS, C.M. et al. Patellofemoral kinematics during weight-bearing and non-weight-bearing knee extension in persons with lateral subluxation of the patella: a preliminary study. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**. v.33, p.677–685, 2003.

POWERS, C.M. The influence of altered lower-extremity kinematics on patellofemoral joint dysfunction: A theoretical perspective. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy Ther**. v.33, n.11, p. 639-646, 2003.

RAMSKOV, D. et al. No association between q-angle and footposture with running-related injuries: a 10 week prospective follow-up study. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**. v.8, n.4, p.407–415, 2013.

SMITH, M. et al. The reliability and validity of the Q-angle: a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, v. 16, n. 12, p.1068–79, maio.2001.

TANG, S. et al. Vastus medialis obliquus and vastus lateralis activity in open and closed kinetic chain exercises in patients with patellofemoral pain syndrome: an electromyographic study. *Arch Phys Med Rehabil, Chicago*, v. 82, n. 10, p. 1441-1445, out. 2001.

THIJS, Y. et al. Iliopsoas muscle weakness a predisposing factor for patellofemoral pain in female novice runners? A prospective study. **The American Journal of Sports Medicine and Sports Health**. v.39, n.9, p.1877–1882, 2011.

TOMSICH, D.A. et al. Patellofemoral alignment: reliability. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**. v.23, n.7, p.200-208, abril, 1996.

WITVROUW, E. et al. Open Versus Closed Kinetic Chain Exercises in Patellofemoral Pain A 5-Year Prospective Randomized Study. *Am J Sports Med*, São Paulo, v.32, n. 30, p. 1122-1124, mai., 2004.

ANEXO A – NORMAS DA REVISTA

Salutem - Revista Científica de Saúde FACOL

INSTRUÇÕES PARA OS AUTORES

O trabalho a ser considerado para publicação deve obedecer às seguintes regras: Deve ser redigido utilizando editor de texto Microsoft Word™ (extensão de arquivo .doc), em português ou inglês, fonte Arial ou Times New Roman tamanho 12pt de cor preta, espaçamento 1,5 com margens laterais de 3 cm e margens superior e inferior com 2,5 cm.

Os manuscritos poderão ser submetidos dentro das categoriais de comunicação científica designadas abaixo:

Artigos Originais: trabalhos nos quais são informados os resultados obtidos em pesquisas de natureza experimental, cujos resultados possam ser replicados e/ou generalizados. O texto não deverá exceder 20 páginas;

Artigos de Revisão: Trabalhos com avaliações críticas e sistematizadas da literatura sobre um determinado assunto que deverá dar ao leitor uma cobertura geral acerca do tema apresentado. O texto não deverá exceder 20 páginas;

Artigo de atualização: trabalhos descritivos e interpretativos com base em literatura recente sobre o estado atual de determinado assunto. O texto não deverá exceder 20 páginas;

Relato de Caso: trabalhos com descrição detalhada e análise crítica de casos clínico-laboratoriais atípicos que, pela sua raridade na literatura ou apresentação não usual, merecem uma divulgação e discussão científica. O texto não deverá exceder 20 páginas.

Os manuscritos a serem submetidos independente da categoria de comunicação, devem apresentar como base os seguintes tópicos:

Título: Deve dar uma ideia precisa do conteúdo e ser o mais curto possível. Estes deverão estar escritos em caixa baixa, negritados e centralizados;

Nomes dos autores: Os nomes dos autores devem vir abaixo do título, também centralizados, com uma linha de espaço em relação ao título. O nome completo dos

autores deve aparecer na ordem correta de autoria, sem inversões. No caso de vários autores, seus nomes deverão ser separados por vírgulas;

Filiação dos autores: Após o nome de cada autor deverá constar um número Arábico sobrescrito (Exemplo: 1), que indica sua instituição de procedência e deverá aparecer logo abaixo da nominata dos autores, também centralizado e com endereços completos, inclusive o CEP da cidade. Deve-se assinalar o nome do autor para correspondência com um asterisco sobrescrito (Exemplo: *), para o qual toda correspondência deverá ser enviada;

Resumo/Abstract (separadamente): Todos os trabalhos deverão ter resumos em inglês (Abstract) e português. O Abstract e o Resumo devem conter as mesmas informações e sempre sumariar a introdução, o objetivo, a metodologia, os resultados/discussão e conclusões (máximo de 200 palavras);

Palavras – chave (logo após o final do Resumo)/Keywords (logo após o final do Abstract): Número máximo de seis e mínimo de três separados por vírgula. As palavras selecionadas não devem estar contidas no título;

Introdução: Breve introdução ao tema, incluindo definição dos conceitos gerais, uma pequena revisão sobre a temática na qual o trabalho está inserido, apresentação e contextualização do problema abordado. Deverá estabelecer com clareza o objetivo do trabalho (apresentá-lo no último parágrafo da introdução) e sua relação com outros trabalhos na mesma área;

Material e Métodos: A descrição dos materiais e dos métodos usados deverá ser breve, porém suficientemente clara para possibilitar a perfeita compreensão e a reprodução do trabalho. Processos e técnicas já publicados, a menos que tenham sido extensamente modificados, deverão ser referenciados por citação. Figuras, gráficos, tabelas e quadro podem ser inseridos;

Resultados e Discussão: Apresentar os resultados obtidos no respectivo trabalho e discutí-los em relação ao conhecimento previamente disponível. Figuras, gráficos, tabelas e quadro podem ser inseridos;

Considerações Finais: Indicar de forma corrida, sucinta e objetiva as principais conclusões obtidas no trabalho;

Agradecimentos: Este item é opcional e deverá vir antes das Referências Bibliográficas;

Referências Bibliográficas: O número recomendado é de no máximo 30 referências, exceto para estudos de revisão da literatura. No texto, será usado o sistema autor-ano para citações bibliográficas, utilizando-se ampersand (&) no caso de 2 autores. A formatação das referências deve ser padronizada em conformidade rigorosa com as orientações da última edição da ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

As figuras, gráficos, tabelas e quadros inseridas no manuscrito deverão também estar inseridos no texto, juntamente com suas legendas e títulos. Em caso de tabelas, figuras e anexos já publicados, os autores deverão apresentar documento de permissão assinado pelo autor ou editores no momento da submissão. As tabelas devem incluir apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas. Devem ser numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos e apresentadas no final do texto. Não se recomendam tabelas pequenas que possam ser descritas no texto. Alguns resultados simples são mais bem apresentados em uma frase e não em uma tabela;

As Figuras devem ser citadas e numeradas, consecutivamente, em algarismos arábicos na ordem em que aparecem no texto. O título e a(s) legenda(s) devem tornar as tabelas e figuras compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto. Todas as legendas devem ser digitadas em espaço duplo, e todos os símbolos e abreviações devem ser explicados. Coloque as figuras em formato .TIFF ou .jpg com no mínimo 300 dpi de resolução. Figuras de baixa qualidade não serão publicadas.