

Artigo de Revisão de Literatura

Factores de risco para o aparecimento de síndrome de dor patelo-femoral (SDPF)

Risk factors for patellofemoral pain syndrome (PFPS)

Diogo Campos^{1*}, Sara Costa¹, Bruno Neves¹

¹ Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa.

Submetido em 25 março 2011; Aceite em 20 setembro 2011; Publicado em 30 novembro 2011.

A síndrome de dor patelo-femoral tem cada vez maior prevalência na população mundial, sendo de difícil diagnóstico e tratamento como se pode depreender pelos inúmeros estudos científicos realizados de modo a preencher a lacuna existente no que concerne ao tratamento desta condição. Perante esta situação, foi efectuada uma revisão de literatura visando a avaliação desta complexa síndrome, passando pela análise das alterações existentes não apenas ao nível do joelho mas de todo o membro inferior e eixo central. Constatou-se a necessidade de avaliar alterações relativas à laxidão ligamentar generalizada, ao alinhamento e à disfunção neuro-muscular.

The prevalence of the patellofemoral pain syndrome is increasing worldwide. The diagnosis and treatment are difficult as it evident by the numerous studies about the theme that intend to fill that gap. A literature review was performed to evaluate this complex syndrome, analyzing not only the knee but the whole lower limb and core. We conclude it is essential to evaluate alterations on generalized ligamentous laxity, alignment and neuromuscular dysfunction.

PALAVRAS-CHAVE: Joelho; protocolo de avaliação; síndrome de dor patelo-femoral; factores de risco.

KEY WORDS: Knee; assessment protocol; patellofemoral pain syndrome; risk factors.

* Correspondência: Diogo Campos. Email: dcampos@esscvp.eu

INTRODUÇÃO

A síndrome de dor patelo-femoral (SDPF) é uma condição cada vez mais comum na população mundial, caracterizada principalmente por queixas álgicas, que leva a consultar um profissional de saúde (Levinger & Gilleard, 2007; Waryasz & McDermott, 2008), constando entre eles o fisioterapeuta. A dor é tida por muitos como sendo o quinto sinal vital, e o seu tratamento é objecto de estudo em diversas áreas científicas, uma das quais a Fisioterapia, levando à inegável pertinência de estudos visando esta matéria.

Esta síndrome carece, actualmente, de consenso acerca da sua etiologia apontando-se diversos factores como possíveis agentes patogénicos, sendo estes genericamente descritos pela comunidade científica como factores anatómicos e/ou patológicos (Bolgia, Malone, Umberger & Uhl, 2010; LaBella, 2004; Sheehan, Derasari, Brindle & Alter, 2008; Waryasz & McDermott, 2008; Witvrouw et al., 2005), actividades funcionais relacionadas com a vida diária e actividades ocupacionais (Coqueiro et al., 2005; Cowan, Hodges, Bennell & Crossley, 2002; Dixit, DiFiori, Burton, & Mines, 2007; Nijs, Van Geel, Van der awera & Van de Velde, 2006; Tunay, Baltaci, Tunay, Ergun, 2003) e ainda com a prática desportiva (Coqueiro et al., 2005; Dixit et al., 2007; Liebensteiner et al., 2008).

Evolução histórica da SDPF e sua definição

Ao analisar-se a bibliografia especializada pode concluir-se que desde a década de 90 que a SDPF tem vindo a ser estudada, nomeadamente por Dye (2005), que a designam como “*o buraco negro da ortopedia*”. Já no século XXI, em 2005, o Painel Europeu de Reabilitação (constituído por Witvrouw e colaboradores) publicou um estudo visando rever o tratamento conservador para a SDPF, apontando-a ainda como “*o caixote do lixo*” das patologias de joelho, pelo facto de se diagnosticar somente por exclusão de patologias como bursites, tendinopatias, lesões condrais, entre outras.

Neste trabalho optou-se pela designação SDPF pelo motivo de ser a expressão mais comumente encontrada na documentação científica mais actual. Não obstante, quatro outras designações têm-lhe sido atribuídas de forma recorrente ao longo dos anos: joelho do saltador (*jumper's knee*), joelho do corredor (*runner's knee*), síndrome do mau alinhamento miserável (*miserable malalignment syndrome*), dor na região anterior do joelho (*anterior knee pain*) e ainda condromalácia patelar (*chondromalacia patella*). Pondera-se ser apropriada a aplicação do termo “síndrome” quando se pretende definir “...um grupo de sintomas e sinais que ocorrem em combinação e caracterizam uma alteração em particular...” (Witvrouw et al., 2005, p. 123). A acrescentar que quando não controlada, a situação tende a evoluir para uma degeneração progressiva das estruturas articulares, no sentido da condromalácia e da osteoartrose, causando o impacto funcional correspondente.

Para além de não existir consenso acerca da nomenclatura para a síndrome em estudo, a sua definição é também incerta e controversa na literatura doura no tema. Considera-se que este facto contribui para a heterogeneidade de resultados nos estudos existentes sobre a eficácia de estratégias de intervenção, dificultando a comparação dos mesmos, o que origina dificuldades na percepção e resolução terapêutica da condição clínica.

Sinais e sintomas

A principal queixa dos indivíduos com SDPF é a dor, descrita como: “*difícil de definir*” (Witvrouw et al., 2005), “*difusa*” (Cowan et al., 2002; Dixit et al., 2007), “*atrás*”, “*debaixo*” ou “*à volta*” da rótula (Dixit et al., 2007); e cujo início é gradual (Dixit et al., 2007; Loudon, Wiesner, Goist-Foley, Asjes & Loudon, 2002). Além da dor, surgem também frequentemente as queixas de instabilidade (Witvrouw et al., 2005), crepitação (Tunay et al., 2003), bloqueio articular, rigidez da articulação do joelho e diminuição dos níveis de actividade (Loudon et al., 2002).

Esta semiologia, em particular a dor, surge em

actividades como: subir e descer escadas (Dixit et al., 2007; Nijs et al., 2006; Tunay et al., 2003); ajoelhar (Coqueiro et al., 2005; Cowan et al., 2002; Nijs et al., 2006; Tunay et al., 2003); agachar (Coqueiro et al., 2005; Cowan et al., 2002; Dixit et al., 2007; Liebensteiner et al., 2008; Nijs et al., 2006; Tunay et al., 2003); manter na posição de sentado, com os joelhos flectidos, por longos períodos (Coqueiro et al., 2005; Cowan et al., 2002; Nijs et al., 2006); saltar (Liebensteiner et al., 2008); correr (Dixit et al., 2007); e em outras actividades desportivas específicas (Coqueiro et al., 2005).

Incidência e factores etiopatogénicos

Na análise bibliográfica realizada constatou-se que no que concerne à incidência (Tabela 1), a SDPF é bastante comum quer em indivíduos sedentários, quer em atletas (Carlson & Wilkerson, 2007; Coqueiro et al., 2005; LaBella, 2004; Jensen, Hystad, Kvale & Baerheim, 2007), sejam estes adultos ou adolescentes (Ireland, Willson, Ballantyne, & Davis, 2003; Jensen et al., 2007; Piva, Goodnite & Childs, 2005). Há ainda menção de que é mais habitual surgir em indivíduos que tenham iniciado um treino de corrida ou aumentado a carga de treino há pouco tempo (Carlson & Wilkerson, 2007; Dixit et al., 2007). Grenholm, Stensdotter e Häger-Ross (2009) apontam mesmo que é mais comum em mulheres jovens.

Na literatura consultada constatou-se que a opinião dos autores acerca da etiologia da SDPF não é consensual (Jensen et al., 2007; Mascal, Landel & Powers, 2003; Sheehan et al., 2008), referindo alguns como sendo desconhecida (Bolglia et al., 2010), conhecida mas de compreensão incompleta (Chester

et al., 2008; Coqueiro et al., 2005; LaBella, 2004; Lee, Morris & Csintalan, 2003; Levinger & Gilleard, 2007; Piva et al., 2005; Piva et al., 2006), multifactorial (Cowan et al., 2002; Hudson & Darthuy, 2009; Ireland et al., 2003; Nijs et al., 2006), e outros ainda que adiantam diversos factores como contributivos para a síndrome.

No caso da SDPF, entre os factores anatómicos e patológicos constam variados como prováveis contribuidores: o género, sendo que as mulheres apresentam maior probabilidade de a ter; a idade, sendo a população jovem a mais afectada; o índice de massa corporal, havendo maior probabilidade de uma pessoa com excesso de peso desenvolver SDPF; a existência de laxidão ligamentar generalizada (LLG); a ausência de um correcto alinhamento da articulação patelo-femoral (APF) ou de todo o membro inferior; a existência de algum tipo de disfunção neuro-muscular, como por exemplo a atrofia, o encurtamento ou a falta de força musculares, e/ou ainda alterações na activação neuro-muscular.

Principiando pela LLG, de acordo com Sheehan et al. (2008), esta pode advir de alterações directamente relacionadas com os ligamentos, ou de alterações genéticas como sendo a síndrome de *Ehlers Danlos*.

Dixit et al. (2007), Hudson e Darthuy (2009), Nijs et al. (2006) e Sheehan et al. (2008) colocam a hipótese de que as alterações biomecânicas do membro inferior, conjuntamente com a disfunção neuro-muscular, resultem em alterações no deslizamento da rótula na tróclea femoral tendo como consequência a sintomatologia álgica. No entanto, esta afirmação torna-se claramente vaga pois carece de esclarecimentos

Tabela 1 – Valores de incidência de SDPF.

Autores	Incidência
Carlson e Wilkerson (2007)	25%
Dixit et al. (2007)	25%
Herrington, Rivett e Munro (2006)	17%
McConnell (1986, citada por Chester et al., 2008)	25%
Dyke, Lowry, Cleland (2008)	7 a 40%
Piva et al. (2005)	25 a 40%
Waryasz e McDermott (2008)	10%

acerca de quais as alterações e/ou disfunção existentes, propondo-se os autores a clarificar estes aspectos.

De entre os autores que referem o mau alinhamento do membro inferior como possível causa da SDPF alguns diferenciam as articulações e/ou situações que podem estar envolvidas na génese da condição, nomeadamente:

- Pronação da sub-astragalina (Coqueiro et al., 2005; Dixit et al., 2007; Levinger & Gilleard, 2004; Nijis et al., 2006);
- Pé plano (Dixit et al., 2007; Levinger & Gilleard, 2004);
- Torção da tibia ou do fémur (Coqueiro et al., 2005);
- Alteração no ângulo Q (Coqueiro et al., 2005; Dixit et al., 2007; Waryasz & McDermott, 2008);
- Dismetria dos membros: da tibia, do fémur ou ambos (Gross, 1983, citado por Carlson & Wilkerson, 2007).

As alterações ao nível do pé e tibio-társica, geralmente, repercutem-se ao longo de todo o membro inferior tendo consequências na sua biomecânica, sendo que apesar desta certeza, existe ainda controvérsia literária no que respeita à posição da articulação sub-astragalina, se em valgo ou varo, na presença de SDPF (Levinger & Gilleard, 2004). Tiberio (1987, citado por Levinger & Gilleard, 2004) afirma que a existência de alterações estruturais ósseas no pé pode resultar em hipermobilidade sub-astragalina no sentido de compensar a funcionalidade do complexo perna-pé na marcha. Dutton (2004) acrescenta que, durante a marcha, caso exista excessiva pronação do pé vai existir uma rotação interna compensatória da tibia, podendo este facto levar a alterações biomecânicas patológicas ao nível da APF.

Uma das alterações ao nível do joelho é a existência de *patella alta*, reflectindo-se esta na razão entre o comprimento da rótula e do tendão rotuliano (Shabshin, Schweitzer, Morrison & Parker, 2004), nos casos em que existe *patella alta*, Sheehan et al. (2008)

afirmam que a rótula deixa a tróclea femoral antecipadamente na extensão do joelho comparativamente a indivíduos que não têm. Esta situação permite que a rótula, mais facilmente, rode ou deslize interna ou externamente; por outro lado, na máxima flexão a rótula exerce maior compressão localizada sobre a tróclea femoral levando assim a possíveis lesões condrais e/ou osteocondrais, e dor. Além dos extremos de amplitude, pelos referidos motivos, na transição de flexão para extensão a rótula é submetida a maiores forças para recentrar na tróclea femoral.

O retináculo externo é recorrentemente apontado como causador de SDPF. Segundo Waryasz e McDermott (2008), o encurtamento deste pode levar a duas situações que podem surgir de forma distinta ou conjuntamente: 1) diminuição da mobilidade interna da rótula e/ou 2) aumento das forças compressivas a que o côndilo externo do fémur está sujeito pela rótula.

Standring (2005, citado por Hudson & Darthuy, 2009) afirma que grande parte do retináculo externo da rótula (as porções superficial oblíqua e profunda transversa) provém da banda iliotibial. Com base neste pressuposto, Hudson e Darthuy (2009) afirmam que a banda iliotibial desempenha um papel activo e passivo sobre a APF, fornecendo estabilidade externa e actuando como uma restrição ao deslize interno da rótula. Neste contexto, há a considerar a postura adoptada pelo indivíduo ao dormir, uma vez que constitui parte considerável das 24 horas de cada dia, sendo que, de acordo com Sahrman (2002), as mulheres que adoptam o decúbito lateral com os membros inferiores flectidos têm maior tendência para desenvolver encurtamento do complexo banda iliotibial e tensor da fascia lata no membro supralateral (anteriorização da banda relativamente ao grande trocânter).

No que concerne ao quadricípete, o vector de força que este exerce sobre a rótula e a sua relação com a tuberosidade anterior da tibia é comumente designado de ângulo A ou *tubercle sulcus angle* (Fulkerson, 2004; Magee, 2006); existindo literatura

que indica a associação deste (quando patológico) com dor na região anterior do joelho (Fulkerson, 2004).

Ponderando acerca da componente neuro-muscular, Piva et al. (2005) e Witvrouw, Lysens, Bellemans, Cambier e Vanderstraeten (2000, citados por Piva et al., 2006), afirmam que restrições no comprimento muscular de quadríceps, isquiotibiais, flexores plantares e do tensor da *fascia lata* podem levar à predisposição ou mesmo ao surgimento da SDPF.

Piva et al. (2005) ponderam a hipótese de, relativamente ao encurtamento de isquiotibiais, o encurtamento deste grupo muscular resultar em maiores forças de reacção articulares ao nível da APF devido à sobrecarga de quadríceps, principalmente em actividades funcionais.

McConnell e Fulkerson (1996, citados por Piva et al., 2006) e Piva et al. (2005) postulam que os músculos abdutores e rotadores externos da anca têm um papel preponderante no controlo excêntrico da posição da cintura pélvica e anca em actividades que exijam carga sobre o membro inferior em apoio unipodálico, tendo assim um papel importante na génese da SDPF.

Considerando actividades funcionais, em cadeia cinética fechada, verifica-se que as mulheres têm maior tendência para executar movimentos menos controlados no que concerne às rotações da anca, comparativamente aos homens (Ireland et al., 2003). Este estudo salienta a importância dada por outros autores à avaliação da força de rotadores externos da anca, apesar da lacuna em estudos que o confirmem.

Além do já referenciado, o encurtamento de tríceps sural também desempenha um papel na génese da SDPF: estando relacionado com diminuição da flexão dorsal, sendo que esta limitação pode resultar em excessiva pronação da sub-astragalina e rotação interna da tibia associada no final da fase média de apoio da marcha. Por outro lado, o excesso de rotação interna da tibia pode levar a rotação interna do fémur, resultando dessa forma em aumento do *stress* a que a articulação APF está sujeita (Piva et al., 2005).

Não obstante as alterações musculares relativas a força e flexibilidade, existem ainda a referir as alterações neuro-músculo-esqueléticas. Na literatura analisada averiguou-se que diversos autores apontam o desequilíbrio do vasto medial oblíquo (VMO) e vasto lateral (Padua, Blackburn, Petschauer & Hirth, 2006; Coqueiro et al., 2005) como possíveis causadores da SDPF, mas também a descoordenação do VMO (Cowan et al., 2002), e/ou alteração no *timing* de activação do VMO (Cowan et al., 2002), e ainda alteração no padrão de recrutamento muscular (Bevilaqua-Grossi, Monteiro-Pedro, Vasconcelos, Arakari & Bérzin, 2006; Coqueiro et al., 2005).

Cowan et al. (2002) no seu estudo propuseram-se a avaliar as alterações existentes na activação do vasto medial e lateral do quadríceps, em indivíduos com SDPF, na realização de tarefas posturais. Ao discutir o seu estudo, consideraram que o mecanismo de atraso do VMO não pode ser claramente definido com base nos seus achados, propondo que possa ser devido a inibição reflexa de moto-neurónios em resultado de edema, dor, compressão capsular e estiramento ligamentar.

SDPF e raciocínio clínico em Fisioterapia

A importância de se estudar científica e sistematicamente as hipóteses de tratamento conservador é óbvia no que toca a qualquer patologia respeitante às ciências da saúde, no entanto, crê-se que o caminho para descortinar qual a abordagem no âmbito da Fisioterapia mais adequada para cada indivíduo com SDPF (terapias manuais, fortalecimento muscular, reeducação neuro-muscular com ou sem *biofeedback*, meios electrofísicos e mecânicos, entre outros), passa por um complexo processo de raciocínio clínico por parte do fisioterapeuta, baseado no conhecimento teórico acerca do tema e numa avaliação precisa.

De acordo com as linhas de avaliação e de raciocínio clínico delineadas ao longo dos anos por diversos autores, como por exemplo (mais recentemente) Voight, Hoogenboom e Prentice (2007), há a considerar não só os problemas identificados pelo

utente (PIU) mas também os problemas não identificados pelo utente (PNIU), sendo que no caso da SDPF geralmente os segundos (alterações do foro neuro-músculo-esquelético) são a origem dos primeiros (dor e incapacidade física e/ou funcional variável).

Perante um utente com queixas físicas, o Fisioterapeuta deve avaliar o indivíduo subjectiva e fisicamente, efectuando testes direccionados para avaliar a integridade e a função de estruturas específicas com base na anamnese recolhida, no sentido de definir um diagnóstico em fisioterapia. Este processo facilita o delinear do plano de intervenção específico para o indivíduo, considerando as alterações encontradas bem como a envolvente psico-social. Ou seja, deve ter em consideração as características das actividades da vida diária (se diariamente necessita de subir vários lances de escadas por falta de elevadores no local de trabalho e/ou na sua residência), ocupacionais (como por exemplo se é um vendedor que passa muitas horas a conduzir e o membro afectado com SDPF é o esquerdo) e recreativas (se se trata de um indivíduo que tem como *hobbie* montar a cavalo) do indivíduo, de forma a identificar algum factor de sobrecarga relacionado com posturas mantidas ou movimentos repetitivos que possam condicionar o alinhamento dos segmentos e o equilíbrio das forças actantes, e numa perspectiva cinesiopatológica (Sahrmann, 2002) levar a uma maior susceptibilidade estrutural e eventual lesão tecidular.

Para tal é fundamental que tenha conhecimento de todos os factores que podem originar a SDPF, de modo a que possa realizar uma avaliação que lhe permita tecer o melhor raciocínio clínico.

DISCUSSÃO

As queixas álgicas da SDPF são um dos principais sintomas, sendo uma constante o questionamento acerca da sua relação com a disfunção neuro-músculo-esquelética, ou seja, se 1) a dor é ou foi a causa da disfunção ou 2) a disfunção foi a causa

primordial para a existência de dor. Grenholm et al. (2009) referem como viável a primeira hipótese, nomeadamente que é/foi a dor a originar a disfunção na activação neuro-muscular. Esta questão é bastante ambígua pois do que se retira da prática clínica, no geral, a maioria dos utentes apenas consulta um profissional de saúde quando já está na presença de dor, sendo que o Fisioterapeuta ao avaliar o indivíduo fisicamente encontra normalmente padrões de movimento alterados e potencialmente patológicos, não se podendo assim definir o que surgiu primeiro.

No que respeita à sua origem, estudos histológicos demonstram que existem diversas estruturas que podem provocar dor na região do joelho: os retináculos, os tendões rotuliano e quadricipital, a cápsula e a membrana sinovial, as bolsas serosas (comumente denominadas *fat pads*) e o osso subcondral (LaBella, 2004). Considera-se então pertinente que o fisioterapeuta pondere a possibilidade de qualquer destas estruturas serem causadoras de dor, justificando-se desta forma a necessidade de formular hipóteses de diagnóstico clínico estrutural no sentido de realizar uma avaliação esclarecedora.

Relativamente à LLG, pondera-se que tenha até agora vindo a ser um factor depreciado no decorrer de uma avaliação em Fisioterapia a um indivíduo com suspeita de SDPF, uma vez que pode reflectir-se em amplitudes articulares excessivas e consequentes alterações no alinhamento articular no que respeita à APF e a todo o membro inferior, e que dessa forma contribua para a existência desta síndrome. A título de exemplo pode referir-se a redução da arcada plantar devido a lacunas na componente passiva de restrição dos movimentos do retro-pé e médio-pé. Uma vez que se encontra provado na literatura que a correcção da arcada plantar através de ortóteses/palmilhas pode reduzir a dor relativa à SDPF, demonstra-se assim a pertinência de avaliar a existência ou não de alterações a este nível.

Como se pôde constatar anteriormente, há a considerar a disfunção neuro-musculo-esquelética (não só das estruturas ligamentares) em dimensões

distintas, nomeadamente a força, o comprimento e ainda em questão de activação neuro-muscular.

McConnell e Fulkerson (1996, citados por Piva et al., 2006) e Piva et al. (2005) postulam que os músculos abdutores e rotadores externos da anca têm um papel importante na génese da SDPF, o que vem adicionar mais um item em relação aos resultados apresentados por Witvrouw et al. (2005) que consideram os rotadores externos como um parâmetro importante a considerar aquando da avaliação. Como é do conhecimento da comunidade científica no geral, os autores supra-citados (McConnell e Fulkerson) são duas referências de renome no que respeita a alterações músculo-esqueléticas e biomecânicas de joelho. Assim sendo, apesar de não ter sido sugerido pelo painel europeu de reabilitação em 2000, no presente estudo considera-se pertinente a inclusão da avaliação dos rotadores externos da anca num caso de SDPF, uma vez que além de McConnell e Fulkerson, surgiram mais recentemente novos estudos a corroborar a importância desta análise (Piva et al., 2005; Ireland et al. 2003).

Relativamente ao caso específico da banda iliotibial, no estudo de Piva et al. (2005) não existiram diferenças estatísticas significativas entre os indivíduos do grupo com SDPF e do grupo sem SDPF. Contudo há que salientar que os resultados do estudo de Piva e seus colegas podem ter sido influenciados pelo facto de não ter sido um estudo “cego”, ou seja, neste caso os investigadores tinham conhecimento de quais os indivíduos integrantes no grupo com e sem SDPF podendo este evento condicionar os resultados obtidos.

Sabe-se anatomicamente que as porções superficial oblíqua e profunda transversa do retináculo externo provêm da banda iliotibial, e ainda que conferem estabilidade à APF. Como tal, tudo indica que ao avaliar um indivíduo com suspeita de SDPF, se torne pertinente avaliar o comprimento da banda iliotibial pois este pode correlacionar-se com o encurtamento do retináculo externo levando à existência de inclinação e/ou desvio da rótula, e à compressão externa da mesma no côndilo femoral externo, todos

estes possíveis factores etiopatogénicos para aparecimento de SDPF.

A ocupação profissional e/ou de lazer que o indivíduo tenha devem ser consideradas, já que por vezes constituem os momentos exclusivos em que a dor se manifesta ou agrava. A correlação dos factores de risco estruturais e funcionais referidos na literatura pode ter um papel fundamental na evolução desta condição clínica. A título de exemplo, considere-se a eventualidade de surgir um utente com queixas suspeitas de SDPF, e ao se efectuar o exame subjectivo constatar-se que este tem como *hobbie* montar a cavalo, e que não prescinde deste, mesmo que a actividade lhe provoque dores. Se se considerar os achados de Ireland e colegas (2003), um indivíduo do género feminino cujo controlo dos movimentos de rotação da anca é mais reduzido, esta actividade pode potencializar os desequilíbrios musculares, amplificando o risco de encurtamento dos rotadores internos da anca que muitas vezes se traduz num movimento de rotação compensatória ao nível do joelho com pronação do pé (Sahrmann, 2002). Seguindo a mesma linha de raciocínio, há que ponderar a influência da banda iliotibial e do tensor da fascia lata (Standring, 2005, citado por Hudson & Darthuy, 2009; Hudson & Darthuy, 2009; Sahrmann, 2002), que se pode tornar mais evidente em mulheres que durmam em decúbito lateral. Surge aqui então ao fisioterapeuta a necessidade de analisar a actividade específica deste utente e estudar formas de permitir a realização da tarefa, sem que esta a médio ou longo prazo se reflecta em declínio dos sintomas.

Piva et al. (2005) ponderam nas suas conclusões que o encurtamento de isquiotibiais pode não ser um factor contributivo para a génese da SDPF, mas na presença de tal síndrome o encurtamento actuar como um potenciador da situação clínica. Num estudo mais recente, de Liebensteiner et al. (2008), voltou-se a referir esta hipótese, acrescentando-se que não é claro se se trata de um factor etiológico ou consequente da SDPF. Esta observação aparenta ser pertinente, uma vez que as alterações no posicionamento da rótula podem estar agravadas pela existência de encurtamento de isquiotibiais.

Reflectindo em termos biomecânicos, constata-se que o encurtamento de isquiotibiais pode aumentar as forças de reacção articulares exercidas ao nível da APF uma vez que desta forma o quadricípete tem de produzir mais força na extensão no sentido de resistir à tensão miotendinosa e fascial (excluindo desta ponderação as restrições em termos de comprimento de tecido neural) exercida pelos seus antagonistas, os isquiotibiais. A acrescentar ao aumento das forças de reacção articulares, há a considerar a degeneração precoce da APF (alterações osteo-condrais e artrose) e túbio-femoral, uma vez que a contracção sinérgica de ambos ao longo dos anos pode conduzir a redução do espaço inter-articular.

À semelhança da questão com que se iniciou esta discussão, além do questionamento acerca da verdadeira influência da fraqueza muscular de rotadores da anca, outra das hipóteses colocadas é se a dor potenciou a fraqueza muscular de rotadores, ou se foi o inverso que sucedeu, permanecendo esta questão sem resposta na opinião de Ireland et al. (2003). Relativamente a este ponto, deve ponderar-se a eventualidade de ser a fraqueza um dos factores agravantes da dor no joelho, uma vez que em indivíduos com suspeita de SDPF uma das correcções funcionais a que o fisioterapeuta deve aspirar é o ganho de controlo excêntrico da rotação interna da (s) anca (s), ou seja, aumento do controlo neuro-muscular dos rotadores externos da anca, principalmente em actividades em cadeia cinética fechada. Assim sendo, justifica-se a pertinência de avaliar não só a força muscular através de teste específico para o grupo muscular, mas também o desempenho do indivíduo em actividades funcionais e desportivas (no caso de se tratar de um atleta) específicas para o enquadramento do caso em questão.

No que concerne a alterações funcionais, mais concretamente na marcha, podem observar-se: diminuição da velocidade e diminuição da flexão na fase de apoio (Powers et al., 1997, citado por Grenholm et al., 2009). Além da marcha não se deve descurar a análise de actividades da vida diária como sendo o subir e descer escadas, sentar e levantar de

uma cadeira, correr (no caso de se adaptar ao utente e seu caso clínico), ou quaisquer outros desportos ou *hobbies* que representem aumento da probabilidade de agravamento dos sintomas que levaram o utente até ao profissional de saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por não existir uma definição consensual de SDPF, pondera-se pertinente fornecer aquela que se considera a definição mais abrangente perante a revisão de literatura efectuada e o raciocínio clínico anteriormente descrito:

A SDPF pode definir-se como uma condição caracterizada por dor na região anterior do joelho e/ou retropatelar, cuja origem é multifactorial (alterações anatómicas e/ou funcionais relacionadas com estruturas cápsulo-ligamentares e/ou miotendinosas e fasciais, diferenças relacionadas com o género e a idade, e/ou por microtraumas repetidos e/ou sobrecarga acumulada) e o seu aparecimento gradual, manifestando-se tipicamente em actividades que aumentam as forças de reacção articular patelo-femoral.

Como sugerido na definição acima proposta, considera-se a SDPF uma condição que necessita de uma avaliação holística, uma vez que se torna necessário analisar não só as alterações do ponto de vista anatómico estático, mas também as actividades do dia-a-dia do indivíduo (ou seja, no seu contexto de funcionalidade), considerando que este pode pertencer a um leque vasto de pessoas como sendo: indivíduos sedentários, activos, desportistas amadores ou profissionais, jovens ou idosos, homens ou mulheres, com baixo I.M.C. ou elevado.

Com base na revisão efectuada, conclui-se que devem ser avaliadas três dimensões no que diz respeito a possíveis alterações estruturais e défices associados:

- Laxidão ligamentar generalizada;
- Alinhamento;
- Função neuro-muscular.

Para a LLG constatou-se que existem testes específicos

para averiguar a existência desta. Relativamente ao alinhamento considera-se pertinente analisar não só a APF, como o alinhamento articular de todo o membro inferior com testes específicos para este efeito. No que concerne à função neuro-musculo-esquelético há a considerar a atrofia do VMO (referido por diversos autores), a força e o comprimento musculares e ainda a activação neuro-muscular.

Devem igualmente ser avaliadas as características da funcionalidade do indivíduo ao nível das suas actividades e no seu contexto próprio, nomeadamente a maior frequência de movimentos repetitivos e/ou posturas prolongadas que potenciem as alterações mencionadas atrás e a sobrecarga da APF.

Perante estes achados, considera-se que este estudo contribui para o aumento do conhecimento da comunidade científica acerca da complexa SDPF, e que desta forma pode fornecer indirectamente a possibilidade de melhoria dos cuidados de Fisioterapia prestados aos utentes uma vez que uma avaliação cuidada e fundamentada no raciocínio clínico do profissional, e orientada com base em bibliografia actual, permite também a criação de um plano de tratamento adaptado às verdadeiras alterações e/ou disfunções encontradas em cada caso específico de SDPF, bem como de estratégias de intervenção no sentido da prevenção dos seus factores predisponentes, fornecendo assim uma alternativa ao tratamento não conservador (cirúrgico) tantas vezes utilizado nos dias que correm.

Como referiram Witvrouw et al. (2005, p. 128) “... não pode existir um protocolo de tratamento universal, uma vez que não existem utentes com iguais manifestações de SDPF”. No entanto, parece ser relevante a criação de um documento de avaliação que reúna de forma sistemática os vários itens a avaliar, permitindo uma facilitação do processo de raciocínio clínico. A avaliação inequívoca das actividades e das alterações encontradas em cada indivíduo em particular, e ainda no mesmo indivíduo em datas distintas consoante a progressão da condição clínica é um passo fundamental que não

pode ser minimizado, de modo a obter os melhores resultados possíveis.

REFERÊNCIAS

- Bevilaqua-Grossi, Monteiro-Pedro, Vasconcelos, Arakaki, e Bérzin (2006). The effect of hip abduction on the EMG activity of vastus medialis obliquus, vastus lateralis longus and vastus lateralis obliquus in healthy subjects. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 3(13).
- Bolgia, Malone, Umberger, e Uhl (2010). Reliability of electromyographic methods used for assessing hip and knee neuromuscular activity in females diagnosed with patellofemoral pain syndrome. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 20(1), 142-147.
- Carlson, e Wilkerson (2007). Are differences in leg length predictive of lateral patellofemoral pain? *Physiotherapy Research International*, 12(1), 29-38.
- Chester, Smith, Sweeting, Dixon, Wood, Song (2008). The relative timing of VMO and VL in the aetiology of anterior knee pain: A systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9(64).
- Coqueiro, et al. (2005). Analysis on the activation of the VMO and VLL muscles during semisquat exercises with and without hip adduction in individuals with patellofemoral pain syndrome. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 15(6), 596-603.
- Cowan, Hodges, Bennell, e Crossley, (2002). Altered vastii Recruitment when people with patellofemoral pain syndrome complete a postural task. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*, 83(7), 989-995.
- Dixit, DiFiori, Burton, e Mines (2007). Management of patellofemoral pain syndrome. *American Family Physician*, 75(2), 194-202.
- Dutton (2004). *Orthopaedic examination, evaluation & intervention*. Estados Unidos da América: McGraw Hill.
- Dye (2005). The pathophysiology of patellofemoral pain. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 436, 100-110.
- Fulkerson (2004). *Disorders of the patellofemoral joint* (4.^a ed.) [on-line]. Disponível em: <http://www.ovid.com/site/catalog/Book/5091.pdf>
- Grenholm, Stensdotter e Häger-Ross (2009). Kinematic analyses during stair descent in young women with patellofemoral pain. *Clinical Biomechanics*, 24(1), 88-94.

- Herrington, Rivett e Munro (2006). The relationship between patella position and length of the iliotibial band as assessed using Ober's test. *Manual Therapy*, 11(3), 182-186.
- Hudson e Darthuy (2009). Iliotibial band tightness and patellofemoral pain syndrome: A case-control study. *Manual Therapy*, 14(2), 147-151.
- Ireland, Willson, Ballantyne, e Davis (2003). Hip strength in females with and without patellofemoral pain. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 33(11), 671-676.
- Jensen, Hystad, Kvale, e Baerheim (2007). Quantitative sensory testing of patients with long lasting patellofemoral pain syndrome. *European Journal of Pain*, 11(6), 665-676.
- LaBella (2004). Patellofemoral pain syndrome: Evaluation and treatment. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 31(4), 977-1003.
- Lee, Morris e Csintalan (2003). The influence of tibial and femoral rotation on patellofemoral contact area and pressure. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 33(11), 686-693.
- Levinger, e Gilleard (2007). Tibia and rearfoot motion and ground reaction forces in subjects with patellofemoral pain syndrome during walking. *Gait & Posture*, 25(1), 2-8.
- Liebensteiner, et al. (2008). Frontal plane leg alignment and muscular activity during maximum eccentric contractions in individuals with and without patellofemoral pain syndrome. *The Knee*, 15(3), 180-186.
- Loudon, Wiesner, Goist-Foley, Asjes e Loudon (2002). Intrarater reliability of functional performance tests for subjects with patellofemoral pain syndrome. *Journal of Athletic Training*, 37(3), 256-261.
- Dyke, Lowry, Cleland (2008). Management of patients with patellofemoral pain syndrome using a multimodal approach: A case series. *Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy*, 38(11), 691-702.
- Magee (2006). *Orthopedic physical assessment* (4.^a ed.). St. Louis, Estados Unidos da América: Saunders Elsevier.
- Mascal, Landel, e Powers (2003). Management of patellofemoral pain targeting hip, pelvis, and trunk muscle function: 2 case reports. *Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy*, 33(11), 642-660.
- Nijs, Van Geel, Van der auwera, e Van de Velde (2006). Diagnostic value of five clinical tests in patellofemoral pain syndrome. *Manual Therapy*, 11(1), 69-77.
- Padua, Blackburn, Petschauer, e Hirth (2006). Hip adduction does not affect VMO EMG amplitude or VMO:VL ratios during a dynamic squat exercise. *Journal of Sport Rehabilitation*, 15(3), 195-205.
- Piva, Goodnite, e Childs (2005). Strength around the hip and flexibility of soft tissues in individuals with and without patellofemoral pain syndrome. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 35(12), 793-801.
- Piva, Fitzgerald, Irrgang, Jones, Hando, Browder, Childs (2006). Reliability of measures of impairments associated with patellofemoral pain syndrome. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 7(33).
- Sahrmann (2002). *Diagnosis and treatment of movement impairment syndromes*. St. Louis, Estados Unidos da América: Mosby.
- Shabshin, Schweitzer, Morrison e Parker (2004). MRI criteria for patella alta and baja. *Skeletal Radiology*, 33(8), 445-450.
- Sheehan, Derasari, Brindle, e Alter (2008). Understanding patellofemoral pain with maltracking in the presence of joint laxity: Complete 3D in vivo patellofemoral and tibiofemoral kinematics. *Journal of Orthopaedic Research*, 27(5), 561-570.
- Tunay, et al. (2003). A Comparison of different treatment approaches to patellofemoral pain syndrome. *The Pain Clinic*, 15(2), 179-184.
- Voight, Hoogenboom, e Prentice (2007). *Musculoskeletal interventions: Techniques for therapeutic exercise*. United States of America: McGraw-Hill.
- Waryasz, e McDermott (2008). Patellofemoral pain syndrome (PFPS): A systematic review of Anatomy and potencial risk factors. *Dynamic Medicine*, 7, 9.
- Witvrouw et al. (2005). Clinical classification of patellofemoral pain syndrome: Guidelines for non-operative treatment. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 13(2), 122-130.