

UNIVERSIDADE ESTADUAL NORTE DO PARANÁ
IBRATE - INSTITUTO BRASILEIRO DE THERAPIAS E ENSINO

**LESÃO NO MENISCO LATERAL E LESÃO NO LIGAMENTO
CRUZADO ANTERIOR: TRATAMENTO COM PASTILHAS DE
ÓXIDO DE SILÍCIO – ESTUDO DE CASO**

VANUSA APARECIDA GOEDERT HOEGEN

CURITIBA
2010

UNIVERSIDADE ESTADUAL NORTE DO PARANÁ
IBRATE - INSTITUTO BRASILEIRO DE THERAPIAS E ENSINO

**LESÃO NO MENISCO LATERAL E LESÃO NO LIGAMENTO
CRUZADO ANTERIOR: TRATAMENTO COM PASTILHAS DE
ÓXIDO DE SILÍCIO – ESTUDO DE CASO**

Monografia elaborada como requisito parcial à conclusão de Curso da Pós-Graduação *Lato Sensu* em Acupuntura pela Universidade Estadual Norte do Paraná e pelo Instituto Brasileiro de Therapias e Ensino sob orientação do Prof. Frederico Luiz Burigo.

CURITIBA
2010

RESUMO

O joelho é a articulação mais complexa do corpo humano. A ruptura do Ligamento Cruzado Anterior é uma lesão comum e pode ser associada a diversas outras lesões, dentre as mais comuns está à lesão meniscal. Estudo Observacional Descritivo Estudo de Caso, teve como objetivo verificar a eficácia das pastilhas de óxido de silício em um voluntário do sexo masculino com diagnóstico médico de lesão do Ligamento Cruzado Anterior e Lesão no Menisco Lateral. Foram realizadas dez sessões, sendo uma sessão por semana. Os pontos de acupuntura usados foram o ponto extra: olho do joelho unilateral, B40 unilateral, R7 bilateral, e ponto *ashi*. O voluntário permaneceu com as pastilhas por cinco dias, sendo um dia de repouso e a reaplicação no sétimo dia. Para análise comparativa foi utilizado a Escala Visual Analógica, que avalia o nível de dor. As medidas foram coletadas antes do início de cada sessão. O voluntário iniciou o tratamento relatando nível de dor sete passando ao término do tratamento para nível zero. Tendo em vista os resultados obtidos, considera-se que as pastilhas de óxido de silício são eficientes para o tratamento de lesões no joelho.

Palavras-chave: lesão do ligamento cruzado anterior, lesão no menisco, pastilhas de óxido de silício.

ABSTRACT

The knee is the most complex joint of the human body. A rupture of the anterior cruciate ligament is a common lesion and can be associated with various other lesions, the most common being the meniscal. "Observational study of descriptive case studies", had an objective of verifying the tabs oxide silicon in a male volunteer with a medical diagnosis of anterior cruciate ligament lesion and a lateral meniscus lesion. There occurred 10 sessions being one session per week. The acupuncture points used were the extra point: eye of the knee unilateral, B40 unilateral, R7 lateral and the ashi point. the volunteer remained with the tabs for 5 days having one day of rest and reapplying one the seventh day. For analysis comparison the visual analog scale was utilized that analyzed the level of pain. The measurements were collected before the start of each session. The volunteer began the treatment complaining of a pain level of 7 passing to the termination of treatment to a level of 0. Seeing the obtained results we consider the tabs oxide silicon an efficient treatment for knee lesions.

Key words: anterior cruciate ligament, meniscus lesion, tabs oxide silicon.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	06
2 REVISÃO DE LITERATURA	08
2.1 ANATOMIA DO JOELHO.....	08
2.2 LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR.....	08
2.2.1 Definição.....	08
2.2.2 Funções do Ligamento Cruzado Anterior.....	09
2.2.3 Lesão do Ligamento Cruzado Anterior.....	09
2.2.4 Terapêutica da lesão do Ligamento Cruzado Anterior.....	10
2.3 MENISCO.....	11
2.3.1 Definição.....	11
2.3.2 Funções do Menisco.....	11
2.3.3 Lesão Meniscal.....	12
2.3.4 Terapêutica da Lesão Meniscal.....	12
2.4 PASTILHAS DE ÓXIDO DE SILÍCIO.....	12
2.4.1 Definição.....	12
2.4.2 Propriedades do Silício.....	13
2.4.3 Silício e Tecido Humano.....	13
2.4.4 Ações energéticas e biológicas da pastilha de óxido de silício.....	14
2.4.5 Acupuntura e Pastilha de Óxido de Silício.....	15
2.4.6 Ponto Local de Dor.....	15
2.4.7 Aplicação da Pastilha de Óxido de Silício.....	15
2.5 ACUPUNTURA.....	16
2.5.1 Pontos de Acupuntura.....	16
2.5.2 Ponto Extra – Olhos do Joelho.....	17
2.5.3 <i>Fuliu</i> – R7.....	17
2.5.4 <i>Weizhong</i> – B40.....	17
2.5.5 Pontos de dor ou <i>Ashi</i>	17
2.6 DOR.....	18
2.7 INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO.....	18
3 METODOLOGIA	19

3.1 TIPO DE ESTUDO.....	19
3.2 HISTÓRICO DO VOLUNTÁRIO.....	19
3.3 MATERIAIS.....	19
3.4 MÉTODOS.....	19
3.4.1 Procedimentos.....	20
4 RESULTADOS.....	21
5 DISCUSSÃO.....	22
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS.....	26
ANEXO 1 - TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	31
ANEXO 2 – ESCALA VISUAL ANALÓGICA.....	34

1 INTRODUÇÃO

O joelho é a maior articulação do corpo. É uma articulação que funciona como um gonzo, permitindo uma ampla extensão de movimentos (HOPPENFELD, 1980).

A estrutura do joelho nos permite uma grande mobilidade para as atividades de locomoção, além de proporcionar sustentação de enormes cargas. O joelho é uma grande articulação sinovial que possui a junção de três ossos no interior da cápsula articular, sendo a articulação tíbio-femoral formada pelos côndilos da tíbia e do fêmur, e a articulação patelo-femoral formada entre a patela e o fêmur. A articulação tíbio-femoral é a responsável pela sustentação do peso e também amortece impactos com a ajuda dos meniscos (ALVES, SILVA, LIMA, *et al.*, 2009).

Os meniscos desempenham funções importantes na articulação do joelho especialmente na transmissão de carga, no aumento da congruência articular e conseqüente na estabilidade. São estruturas anatômicas expostas aos traumas e ao envelhecimento como todas as estruturas que compõem uma articulação (HERNANDEZ, CAMANHO, LARAYA, *et al.*, 2009); (CAMANHO, 2009).

As lesões meniscais podem ocorrer em associação com lesões ósseas e ligamentares ou isoladas (VIANNA, MATTOS, DOMINGUES, *et al.*, 2004).

O Ligamento Cruzado Anterior (LCA) é descrito anatomicamente como um ligamento que se insere na depressão situada adiante da eminência intercondilar da tíbia, unindo-se com a extremidade anterior do menisco lateral; dirigindo-se para trás e lateralmente, fixando-se na parte posterior da face medial do côndilo lateral do fêmur (ARAUJO, RODRIGUES, 2006).

O principal estabilizador anterior do joelho é o LCA, e a sua rotura está associada principalmente a um mecanismo de trauma indireto seguido de hemartrose. Sendo que, a evolução natural da lesão deste ligamento ainda não está completamente esclarecida, porém acredita-se que a instabilidade anterior evolua para lesões degenerativas meniscais e condrais (STEWIEN, MELO, PEREIRA, *et al.*, 2008).

Com efeito, a acupuntura é uma técnica que objetiva diagnosticar doenças e promover a saúde dos pacientes pela estimulação da força de auto-cura do corpo. Esse processo se dá pelo realinhamento e redirecionamento energético, por meio da estimulação de pontos de acupuntura por agulhas finas metálicas, laser, pressão e outras formas de abordagem (KUREBAYASHI, FREITAS, OGUISSO, 2009).

Entre essas formas, vê-se que o uso terapêutico das pastilhas de óxido de silício está baseado principalmente na acupuntura e nas propriedades do silício. Este método permite a estimulação permanente e sem efeitos secundários, nos pontos de tratamento utilizados pela MTC (Medicina Tradicional Chinesa) (MAZER, GARCIA, GIANFRATTI, 2005).

Essas pastilhas são macias como o algodão, produzidas com quartzo micronizado de óxido de silício depositados e ordenados em manta hipoalergênica, tendo sua concentração por milímetro quadrado pré-determinada e granulometria rigidamente controlada (MAZER, GARCIA, GIANFRATTI, 2005).

O diferencial se dá porque estas pastilhas proporcionam um estímulo permanente, agindo enquanto estiverem em contato com a pele do paciente. Elas são colocadas nos pontos de acupuntura ou nos locais que apresentem dor. Porém, também é sabido que a sensação de desconforto com relação à aplicação de agulhas, atinge uma grande quantidade de pessoas que preferem outro tipo de tratamento em detrimento da Acupuntura com agulha, não valendo-se, desta forma, de seus benefícios e restringindo a sua utilização (MAZER, GARCIA, GIANFRATTI, 2005).

Este trabalho teve o objetivo de trazer informações sobre a eficácia das pastilhas de óxido de silício nas dores causadas pela lesão meniscal e lesão do LCA, isto usando os pontos de acupuntura, ponto extra do joelho (olho do joelho) e ponto local de dor, também conhecido por ponto *Ashi*.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ANATOMIA DO JOELHO

A articulação do joelho é considerada uma das maiores e mais complexas estruturas da anatomia humana. Sua articulação é do tipo gínglimo que permite o movimento de flexão, extensão e certo grau de rotação (ZINNI, PUSSI, CALURI *et al.*, 2004).

Visto que, três ossos estão envolvidos na articulação do joelho: o fêmur, a tibia e a patela. Essas três estruturas ósseas formam duas articulações: a fêmuro-patelar e a tíbio-femoral, entre estas articulações existe uma relação mecânica, sendo assim, funcionalmente não podem ser consideradas separadas (VARGAS, ALMEIDA, LENZ, *et al.*, 2002).

O delimitador desta articulação é formado pela extremidade distal do fêmur, extremidade proximal da tibia com meniscos interpostos dando simetria à articulação (VARGAS, ALMEIDA, LENZ, *et al.*, 2002).

A face patelar se articula com a face posterior da patela e as dos côndilos se articulam com as dos côndilos tibiais correspondentes. É considerada fisiologicamente como biaxial, realizando movimento de flexão e extensão e rotação medial e rotação lateral. A flexão e extensão se fazem ao redor do eixo transversal que passa pelos epicôndilos. Na rotação, a perna gira ao redor de um eixo vertical (longitudinal) que passa pela parte medial da eminência intercondilar e o pé se dirige lateralmente (para fora) ou medialmente (para dentro). Na rotação medial, o cruzamento dos ligamentos cruzados aumenta e limita o movimento. O contrário se verifica na rotação lateral, que é limitada pela tensão dos ligamentos colaterais (ALVES, SILVA, LIMA, *et al.*, 2009).

2.2 LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

2.2.1 Definição

O LCA é um dos quatro mais importantes ligamentos do joelho em conjunto com o Ligamento Cruzado Posterior (LCP), Ligamento Colateral Lateral (LCL) e Ligamento Colateral Medial (LCM). O LCA é composto por duas bandas funcionalmente distintas, a banda Ântero-Medial (AM) e a Pósterio-Lateral (PL); que podem ser reconhecidas durante o

desenvolvimento fetal e também durante toda a vida adulta (MARTINS, KROPF, SHEN, *et al.*, 2009).

Os ligamentos cruzados são assim denominados devido ao fato de se cruzarem, enquanto a denominação de anterior e posterior se dá pelas inserções tibiais que cada um possui (ALVES, SILVA, LIMA, *et al.*, 2009).

2.2.2 Funções do LCA

O LCA tem em média um comprimento de trinta e oito milímetros e uma espessura de onze milímetros, que varia em sua extensão, sendo maior na porção mais distal. Este, tem como principal função evitar a anteriorização da tibia, mas também participa como estabilizador das rotações do joelho (CASTRO, PEREIRA, MARCHETTO, *et al.*, 2010).

Para Benedito & Reis (2008), as funções do LCA são basicamente duas:

1. Mecânica: evita que o fêmur se mova posteriormente durante a sustentação de peso, estabiliza o joelho na extensão total e evita a hiper-extensão. Também estabiliza a tibia contra a rotação interna excessiva e serve como limitador secundário para estresse em vago/varo quando o ligamento colateral estiver lesado.

2. Proprioceptiva: por conter mecanorreceptores (corpúsculo de *Ruffini*, corpos tendinosos de *Golgi* e corpúsculos de *Pacini*), o ligamento informa ao Sistema Nervoso Central (SNC) sobre mudanças de posição e estresse articular que ocorrem no membro.

A propriocepção é a capacidade que temos de descrever a sensação de movimento e posição dos membros em relação ao nosso corpo (SHUITZ, MILLER, MICHELI, 1984). Essas informações são exclusivamente originadas dos receptores presentes nas cápsulas, ligamentos, tendões e músculos. Sendo assim, as informações visuais, auditivas e cutâneas superficiais não participam de tal função proprioceptiva (BENEDITO, REIS, 2008).

2.2.3 Lesão do LCA

O movimento de extensão do joelho é realizado pelo quadríceps femoral, sendo que, este pode ocorrer um déficit de suas funções devido a uma série de fatores. Alguns destes fatores compreendem as lesões ligamentares (ALVES, SILVA, LIMA, *et al.*, 2009).

Portanto, em esportes como o futebol, basquete e esqui é comum a ocorrência de lesões do LCA, sendo este o responsável pela restrição da translação anterior da tibia, onde o mecanismo da lesão é uma rotação do fêmur com o pé fixo no chão, que são provocadas por

mudanças bruscas de direção, desaceleração e saltos em que o pouso é desajeitado. Lesões do LCA podem causar instabilidade no joelho, redução da amplitude de movimento e principalmente atrofia do quadríceps (ALVES, SILVA, LIMA, *et al.*, 2009).

As rupturas traumáticas dos LCA e posterior são comuns e potencialmente sérias, por provocarem sintomas incapacitantes para o paciente e acarretar lesões degenerativas na cartilagem articular e nos meniscos do joelho, culminando com a aceleração do processo de artrose (PECORA, RODRIGUES, RODRIGUES JR., *et al.*, 2001)

2.2.4 Terapêutica da Lesão do LCA

Atualmente conseguimos diagnosticar mais facilmente as lesões do LCA e eventuais lesões associadas. Devido à familiaridade com as técnicas operatórias atuais, a abordagem dessas lesões se tornou eminentemente cirúrgica, embora a literatura ainda não apresente um consenso absoluto de quais seriam os pacientes que precisariam ser tratados cirurgicamente (PENTEADO, MARCHETTO, NETO *et al.*, 2008).

A deficiência do LCA permite o desenvolvimento de condutas em métodos operatórios ou não operatórios para o tratamento. A comparação é pouco difícil entre os estudos pelas muitas variáveis encontradas: duração, retrospectivos *versus* prospectivos, incidência de patologia meniscal e ligamentar associada, lesão cartilaginosa associada, alinhamento do joelho e características do paciente como, peso condicionamento e estilo de vida (ZINNI, PUSSI, CALURI *et al.*, 2004).

O mesmo autor relata que, o LCA não tratado adequadamente pelo método conservador leva a uma frouxidão anterior, além instabilidade rotatória e rotura meniscais, tendo um aumento nas alterações radiográficas da diminuição do espaço articular e osteoartrite.

Ao tratar indivíduos com este tipo de lesão tem-se como principal dificuldade a previsão da instabilidade funcional que pode seguir-se, já o prognóstico é mais difícil de ser avaliado. Pode-se dizer que um pequeno número de pacientes com lesões isoladas de LCA podem evoluir ou não apresentar nenhuma instabilidade funcional em suas atividades práticas, porém um número um pouco maior de pacientes apresentarão algum tipo de instabilidade (ZINNI, PUSSI, CALURI *et al.*, 2004).

O tratamento de uma lesão de LCA deve ser diferenciado de acordo com a idade do paciente, prática de atividades e principalmente a presença de lesões associadas (ZINNI, PUSSI, CALURI *et al.*, 2004).

2.3 MENISCO

2.3.1. Definição

Os meniscos são estruturas fibro-cartilaginosas que se situam entre os côndilos femorais e o platô tibial. Sendo que, os côndilos femorais têm formato arredondado e o platô tem um formato relativamente plano (VARGAS, ALMEIDA, LENZ, *et al.*, 2002).

A não concordância das superfícies articulares é compensada pela interposição dos meniscos.

Se seccionarmos um menisco veremos que possui três faces:

- Superior concava, em contato com os côndilos.
- Periférica cilíndrica, onde se fixa a cápsula sendo a face mais profunda.
- Inferior, quase plana, situada na periferia da glenóide interna e da glenóide externa (VARGAS, ALMEIDA, LENZ, *et al.*, 2002).

Os meniscos são em forma de meia lua e dividi-se em: menisco medial ou interno e menisco lateral ou externo, os quais auxiliam na distribuição da pressão entre o fêmur e a tibia. São estruturas fibrocartilaginosas curvas e ficam entre as superfícies articulares opostas e estão ligados entre si e a cápsula articular (VARGAS, ALMEIDA, LENZ, *et al.*, 2002).

Além de absorverem os choques no joelho, os meniscos são estruturas que aprofundam as depressões dos côndilos tibiais para um melhor encaixe do fêmur, formando uma dobradiça que permite amplos movimentos de flexão e extensão (ALVES, SILVA, LIMA, *et al.*, 2009).

2.3.2 Funções do Menisco

Os meniscos têm importante função no joelho, eles aumentam a congruência articular, aumentam a estabilidade da articulação, diminuem o estresse na cartilagem e provem absorção contra impacto. Combinados, os meniscos transmitem cerca de 50% da carga da articulação (ROCHA, MORAES, REZENDE, *et al.*, 2007).

Segundo VARGAS *et al.* (2002) as funções dos menisco são:

- Contribuem na estabilidade, sendo um dos complexos estabilizadores, centralizando os côndilos durante os movimentos, evitando sobrecarga do complexo ligamentar.

- Distribuem as pressões, fazendo com que o peso corporal não seja transmitido diretamente ao ponto de contato entre o fêmur e a tíbia.
- Ameniza as pressões, servindo como uma espécie de almofada, principalmente quando o joelho é submetido a forças excessivas.
- Facilitam a nutrição da cartilagem, promovendo uma melhor distribuição do líquido sinovial por toda a superfície da cartilagem articular.

2.3.3 Lesão Meniscal

Para Camanho (2009) a lesão meniscal pode ocorrer:

- Como parte de um trauma por flexão ou rotacional.
- Como evolução do processo degenerativo da articulação.
- Como uma lesão espontânea decorrente da falência estrutural progressiva, sem estar correlacionado com trauma ou processo degenerativo.

2.3.4 Terapêutica da Lesão do Menisco

Quando os meniscos do joelho são freqüentemente lesados, sua retirada cirúrgica é muito comum, em alguns casos, após ser retirado é formado um menisco idêntico ao primeiro, mas não constituído por cartilagem e sim por tecido conjuntivo fibroso denso que se torna menos resistente (VARGAS, ALMEIDA, LENZ, *et al.*, 2002).

Embora com diversas etiologias, a sintomatologia, as manifestações clínicas e o tratamento são semelhantes. Quando associada à instabilidade do joelho ou à artrose em fase avançada a lesão meniscal é analisada em função da patologia maior (CAMANHO, 2009).

O tratamento vai desde a fisioterapia quando a lesão é diagnosticada na fase aguda e possível cicatrização até uma artroscopia, cirurgia realizada por meio de micro-câmera de vídeo, com incisões menores que 0,5 cm, e que permitem um retorno rápido e completo à atividade física (VARGAS, ALMEIDA, LENZ, *et al.*, 2002).

2.4 PASTILHAS DE ÓXIDO DE SILÍCIO

2.4.1 Definição

São pastilhas macias como algodão, em forma circular de 13 (treze) milímetro de diâmetro por 03 (três) milímetro de espessura, produzidas com quartzo micronizado de óxido de silício depositados e ordenados em manta hipoalergênica, tendo sua concentração por milímetro quadrado pré-determinada e granulometria rigidamente controlada (MORENO, 2006).

2.4.2 Propriedades do Silício

Antes de entendermos as pastilhas com silício, é necessário conhecer um pouco sobre o silício e suas propriedades (MAZER, GARCIA, GIANFRATTI, 2005).

O silício ocorre na natureza combinado com oxigênio na forma de dióxido de silício, e com oxigênio em diversos metais, na forma de silicatos, nunca se encontrando isolado. No seu conjunto, os silicatos e a sílica representam 60% da crosta terrestre (MORENO, 2006).

O dióxido de silício é um dos mais importantes compostos de silício que ocorre na natureza, surgindo em três formas cristalinas distintas: quartzo, tridimite e cristobalite (MAZER, GARCIA, GIANFRATTI, 2005).

Os quartzos são minerais de grande dureza e ao mesmo tempo apresentam fenômenos de dilatação e elasticidade, dependendo da força externa que atuam sobre eles como tensão, compressão, temperatura, etc. Estas qualidades dos cristais de quartzo lhes permitem a conhecida capacidade em produzir impulsos elétricos, e seu campo de energia tem a habilidade de se associar com as frequências precisas, conhecidas como “piezeletricidade”. Desta forma, quando se lhes induz uma carga de energia, começam a vibrar, pulsando numa frequência harmônica (MAZER, GARCIA, GIANFRATTI, 2005).

O segredo dos quartzos está na estrutura tridimensional de suas moléculas. Esta estrutura tem a vibração do equilíbrio perfeito. Na linguagem universal, o triângulo representa o balanço e a harmonia. Tudo na vida é energia vibrante. O átomo é um exemplo de sistema de energia. Consiste de elétrons, nêutrons e prótons, têm cargas elétricas que criam as matrizes. Estas matrizes sustentam a energia numa forma. Tudo no universo está em estado de vibração, e para a frequência na qual um objeto ou uma pessoa vibra, damos o nome de ressonância (MAZER, GARCIA, GIANFRATTI, 2005).

2.4.3 Silício e Tecido Humano

Em 1994, cientistas perceberam que nossa pele, maior órgão do corpo humano, tinha ressonância extrema com o silício, e se tornaria assim "um portal" natural de entrada e saída das energias em todas as terapias com base em silício (KWANG, 2006).

Normalmente os tecidos humanos contêm de seis a noventa microgramas de sílica por cem gramas de tecido muscular, no entanto, este percentual varia muito com a idade. Tecidos que requeiram dureza como tendões, cartilagens, traquéia, córnea, unhas, pele, cabelos e artérias, entre outros, contêm quantidades importantes de silício (MAZER, GARCIA, GIANFRATTI, 2005).

É importante ressaltar também que o silício está presente na síntese do colágeno, e é de fundamental importância na “regulação do sistema imunológico”. O próprio pode retardar e retroceder os processos de arteriosclerose. Possui uma propriedade inibidora das inflamações devido à sua grande capacidade de absorção (MAZER, GARCIA, GIANFRATTI, 2005).

Porém, a sua falta no organismo pode ocasionar alterações nos ossos e cartilagens, inclusive a dificuldade de consolidar fraturas, cicatrizar feridas e queimaduras, além da perda de elasticidade da pele; falta de elasticidade vascular; artrites; perda de cabelos; enfermidades cutâneas como eczemas e pruridos (MAZER, GARCIA, GIANFRATTI, 2005).

2.4.4 Ações Energéticas e Biológicas da Pastilha de Óxido de Silício

Quando em contato com a pele, os cristais naturais agregados à pastilha absorvem a energia em diferentes frequências e amplitudes de ondas desequilibradas. Após absorvê-las, esses cristais as regularizam e as devolvem ao organismo de forma equilibrada, possibilitando a regulação da energia vital. (BRASIL, MORENO, 2006).

Para MAZER (2005), outros efeitos podem estar relacionados à pastilha de óxido de silício, entre eles:

- A melhora do metabolismo.
- A aceleração das reações enzimáticas.
- O aumento da produção de oxigênio ativo.
- O aumento da permeabilidade capilar.
- O relaxamento da musculatura lisa e estriada.
- A ativação da circulação sanguínea e linfática.
- Reforço à fagocitose na luta contra a infecção e a eliminação de resíduos.

- Principalmente o equilíbrio energético nos canais de energia.

Em alguns pacientes pode ocorrer uma vermelhidão no local de aplicação da pastilha, porém isso é apenas fruto da oxigenação potente que a pastilha causa na epiderme, forçando o sangue a vir à superfície epitelial. Algo parecido com a marca ou reação que a ventosa causa. Porém ambas são inócuas (MAZER, GARCIA, GIANFRATTI, 2005).

2.4.5 Acupuntura e Pastilha de Óxido de Silício

Está comprovado que a Acupuntura atua pela estimulação do fluxo da energia do corpo, chamada “Qi”, permitindo que o corpo se equilibre e cure a si mesmo. O Qi viaja através de meridianos espalhados ao longo do corpo, e no lugar em que ele é bloqueado ou fica estagnado pode ocorrer doença ou dano à saúde (BRASIL, MORENO, 2006).

O acupunturista localiza com precisão um ponto fraco na corrente de energia e trata-o de acordo com seus sintomas ou “padrão de desarmonia”. O Qi é a força especial que faz nosso corpo funcionar em todos os níveis; flui ao longo de meridianos invisíveis, cada um dos quais identificado e relacionado a um órgão, incluindo pulmões, rins, estômago, baço e coração (BRASIL, MORENO, 2006).

2.4.6 Ponto Local de Dor

Por possuir ação de sedação, qualquer ponto de dor pode ser controlado com a aplicação das pastilhas de óxido de silício, bastando aplicá-las sobre o local. Quando se tratar de dor muito aguda, aplicar as pastilhas ao redor de forma que passem a circundar o ponto de dor. A ação é imediata e já se nota alguma melhora nos primeiros minutos (GARCIA, MAZER, BROWN, 2006).

2.4.7 Aplicação da Pastilha de Óxido de Silício

As pastilhas de óxido de silício devem ser aplicadas nos respectivos pontos da acupuntura, proporcionando a estimulação permanente até cinco dias ininterruptos (BRASIL, MORENO, 2006).

Para Moreno (2006) deve-se fazer a assepsia local com álcool a 70% antes da aplicação das pastilhas.

A pastilha de óxido de silício deve ser fixada sobre a pele em pequenas tiras de 2,5 x 3,5 cm de micropore (adesivo cirúrgico hipoalergênico) ou esparadrapo convencional. (KWANG, 2006).

O tempo de permanência das pastilhas no paciente, no máximo 05 (cinco) dias. Durante este período a pastilha pode ser molhada, como por exemplo: durante o banho de chuveiro, terapias de imersão, hidroterapia, sem prejudicar o tratamento proposto (MORENO, 2006).

2.5 ACUPUNTURA

Segundo Maciocia (1996) a MTC, “É a arte de curar através do reequilíbrio da energia”. De acordo com esse conceito a acupuntura tem como princípio fundamentado a energia eletromagnética e bipolar.

Para Mann (1994), uma das explicações para os efeitos da acupuntura seria o fato de que sob a epiderme existe uma rede de nervos dispostos em toda a sua extensão, este seria parte do sistema nervoso autônomo. Este recebe e transmite todos os impulsos oriundos de partes mais profundas do corpo como os órgãos, cérebro, ossos, músculos entre outros. Quando uma percepção é recebida de um órgão doente soa um alarme nos terminais do nervo sob a pele. Isto pode ser sentido como distúrbio, que venha a se tornar doloroso quando o local afetado da pele é pressionado. O mesmo alarme pode ser sentido pelas mudanças elétricas na pele. Os mais importantes filetes dessa rede nervosa ocorrem nos meridianos e é sobre eles que a maioria dos pontos de acupuntura se situa.

Conforme Dumitrescu (1996) a acupuntura traz a medicina uma visão energética e filosófica. O organismo humano é reconhecido pela medicina convencional como sendo uma fonte de energia complexa, pela qual os fenômenos biológicos são mantidos pela absorção e emissão de diversas formas de energias, cujo meio ambiente e organismo participam de trocas recíprocas.

2.5.1 Pontos de Acupuntura

A acupuntura é eficaz apenas quando determinados pontos da superfície do corpo são estimulados, estes são conhecidos como pontos de acupuntura (FILSHIE, WHITE, 2002).

Embora cada ponto tenha local e funções específicos para sua natureza, as funções dos pontos também podem ser discutidas de acordo com a categoria em que eles são incluídos (MACIOCCIA, 2007).

2.5.2 Ponto Extra - Olhos do Joelho

Na China existe um acordo oficial desde 1991 sobre 48 Pontos Extraordinários, mais conhecidos como Pontos Extras. Este acordo é fundamentado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Os pontos extras são nomeados de acordo com a respectiva região do corpo, e seu número varia entre as regiões (HECKER, STEVELING, PEUKER, 2007).

Os membros inferiores contem 12 pontos extras, sendo que, o ponto extra do joelho *Xiyan* (Olhos do Joelho) se localiza a dois pontos abaixo da rótula medial e lateral ao tendão patelar. E são indicados para inchaço, dor e disfunção no joelho, rigidez do joelho, fraqueza e entorpecimento do joelho (MACIOCCIA, 2007); (HECKER, STEVELING, PEUKER, 2007).

2.5.3 *Fuliu* – R7

Conforme Chen (1997) o ponto R7 se localiza em posição sentada ou supina, o ponto está localizado duas polegadas acima do *Taixi* (R3) ou duas polegadas acima do maléolo medial da tíbia, na margem anterior do tendão do calcâneo.

O ponto R7 é indicado para joelhos fracos, dor nos joelhos e joelhos frios. Este ponto tonifica o Rim de maneira similar ao R3, com a única diferença de que o R7 é melhor para tonificar o *Yang* do Rim (MACIOCCIA, 2007).

2.5.4 *Weizhong* – B40

Para Chen (1997) o ponto B40 será localizado com o paciente em posição de decúbito ventral, no meio da dobra da pele da depressão poplíteia, no ponto médio entre os tendões dos músculos bíceps femoral e semitendinoso.

O B40 é um ponto com uma ampla esfera de ação. Este remove obstrução do meridiano e dos colaterais, relaxa os tendões, fortalece a porção inferior do dorso e o joelho, e beneficia a região dorsal (MACIOCCIA, 2007); (HECKER, STEVELING, PEUKER, 2007).

2.5.5 Ponto de Dor ou Ponto *Ashi*

De acordo com Chaitow (1984) seriam os pontos locais fáceis em uma área de desconforto considerados como pontos espontâneos de acupuntura. E são utilizados da mesma forma que os pontos clássicos do tratamento de condições de dor. Estes pontos não têm nome fixo ou local, mas apresentam dor quando apalpados.

2.6 DOR

Segundo a *International Association for the Study of Pain* (IASP), a dor foi oficialmente definida em 1986 como sendo uma “desagradável experiência sensorial e emocional associada a um dano atual ou potencial do tecido ou descrita em termos deste dano” (MICELI, 2002). Em 1996, a *American Pain Society* (APS) a introduziu como “o 5º sinal vital” (CIENA, GATTO, PACINI, *et al.*, 2008).

A dor sofre variações até na maneira como o indivíduo a relata, pois há relacionamento com inúmeros fatores pessoais tais como: sexo, idade, personalidade, herança étnica/cultural, necessidades comportamentais e experiências dolorosas pregressas (AUGUSTO *et al.*, 2004).

Diante da subjetividade, complexidade e multidimensionalidade da experiência dolorosa, o primeiro desafio no combate à dor inicia-se na sua mensuração (CIENA, GATTO, PACINI, *et al.*, 2008).

2.7 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Na tentativa de documentar de forma objetiva a dor dos pacientes, foram desenvolvidos instrumentos unidimensionais e multidimensionais para sua mensuração. Os instrumentos unidimensionais são os mais utilizados, e quantificam apenas a severidade ou a intensidade da dor e, como exemplos desses instrumentos, têm-se as escalas numérico-verbais e analógico-visuais. Já os instrumentos multidimensionais são empregados para avaliar e mensurar as diferentes dimensões da dor, como a sensitivo-discriminativa e a afetivo-motivacional (CIENA, GATTO, PACINI, *et al.*, 2008).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo Observacional Descritivo Estudo de Caso.

3.2 HISTÓRICO DO VOLUNTÁRIO

Foi selecionado para fazer parte da pesquisa 01 (um) voluntário do sexo masculino, com idade de 39 anos, profissão Militar do Exército, casado, tendo como prática de atividade física, corrida com tempo de 30 (trinta) minutos, 04 (quatro) vezes por semana, com diagnóstico médico de Lesão no LCA e Lesão no menisco lateral, estando com queixa presente por aproximadamente um ano.

3.3 MATERIAIS

Para a pesquisa foram utilizados os seguintes materiais:

- pastilhas de óxido de silício da marca Stiper® com medidas de 13x3mm;
- tintura de *Beijuin*;
- micropore da marca 3M da cor bege;
- algodão;
- solução de álcool 70%;
- tesoura;
- Escala Visual Analógica (Anexo 2).

3.4 MÉTODOS

Pesquisa com projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Brasileiro de Therapias e Ensino sob o número 165/2010.

Antes de iniciar o estudo, o voluntário foi informado e esclarecido sobre o objetivo do estudo, seus direitos e deveres. Foi lido o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 1) e então assinado pelo voluntário.

Todos os atendimentos foram realizados em Curitiba no estado do Paraná no ambulatório de acupuntura do IBRATE, na Rua Voluntários da Pátria, n.215, centro.

O voluntário foi avaliado e foi solicitado que classificasse a dor que estava sentindo através de Escala Visual Analógica, para quantificar o nível de dor durante o tratamento proposto.

Para correta avaliação da intensidade da dor foi necessário uma linguagem comum entre o avaliador devidamente treinado e o voluntário, traduzindo na padronização e ensinamento da escala, assegurando ao voluntário a compreensão adequada e o seu significado.

3.4.1 Procedimentos

A pesquisa obteve 10 (dez) sessões, sendo realizada uma sessão por semana, onde o voluntário permanecia com as pastilhas por cinco dias, sendo estas, retira pelo mesmo. Uma nova reaplicação era realizada no 7º dia, e assim sucessivamente.

Inicialmente a área tratada teve assepsia com álcool 70% e tintura de *Benjoin* para auxiliar na aderência do micropore.

Os pontos usados foram ponto extra: olho do joelho unilateral, B40 unilateral, R7 bilateral, e ponto *ashi*.

4. RESULTADOS

Segundo informações colhidas do voluntário obtiveram-se os seguintes resultados:

Tabela 1 - Apresentação da Escala Visual Analógica em cada sessão realizada.

Tratamento	Escala Analógica Visual
1ª Sessão	7
2ª Sessão	0
3ª Sessão	0
4ª Sessão	2
5ª Sessão	0
6ª Sessão	0
7ª Sessão	0
8ª Sessão	0
9ª Sessão	0
10ª Sessão	0

Pode-se constatar que o voluntário apresentou melhora da dor durante o tratamento.

Conforme Tabela 1, pode-se observar que o voluntário começou o tratamento com o nível 07 (sete) de dor, já na segunda sessão o mesmo declarou nível zero de dor, entretanto, na quarta sessão o voluntário apresentou nível 02, relatando uma pequena dor no LCA, sendo considerado nível leve, conforme apresenta a EVA (Anexo 2). A partir desta sessão, o voluntário não apresentou nenhuma dor.

O voluntário relatou que, com o uso das pastilhas pôde executar práticas esportivas (futebol, corrida), sentar no calcanhar sem sentir dor, práticas que não eram possíveis de serem realizadas antes do tratamento.

5. DISCUSSÃO

Neste estudo, foi analisado quanto à eficácia das pastilhas de óxido de silício nas dores causadas pelas lesões de menisco lateral e do LCA.

Segundo Corrigan & Maitland (2000) o joelho é a maior articulação sinovial do corpo, é um ponto comum para distúrbios traumáticos, degenerativos e inflamatórios. Os distúrbios da articulação do joelho, em geral produzem dor no próprio joelho.

Conforme mesmos autores, o joelho é uma articulação que combina mobilidade e estabilidade e estas qualidades conferidas pelos seus componentes, sinovia, cápsula articular e ligamentos, se traduzem ao longo da vida em um desgaste inevitável e muito preocupante, não só do ponto de vista funcional, mas pelo que essa perda de funções representará em um futuro próximo. Quando qualquer patologia se instala no joelho, a dor geralmente é o primeiro sinal, que inicia a incapacidade do indivíduo de se locomover e ou de realizar alguma atividade física.

Portanto, se faz necessário a busca de melhores alternativas que possam ser eficazes na redução das manifestações ocasionadas pelas lesões meniscais e do LCA, visto que o tratamento medicamentoso pode apresentar efeitos colaterais adversos e a realização de cirurgias de joelho pode não ser um método seguro. Se voltarmos ainda à literatura internacional de qualidade, veremos que a própria indicação de tratamento cirúrgico para todas as lesões associadas, independentemente da técnica empregada, pode ser questionada (AMATUZZI, ALBUQUERQUE, AMATUZZI, et. al., 2007).

Stewien et. al. (2008) constatam que a evolução natural da lesão do LCA é tema de muita controvérsia. A ocorrência de entorses repetidas, decorrentes da instabilidade anterior do joelho, freqüentemente leva a lesões meniscais e condrais. A insatisfação dos indivíduos com o desempenho de seus joelhos motiva o tratamento cirúrgico para restabelecer a sua estabilidade. Entretanto, não existe consenso sobre a quantidade dos pacientes que apresentarão instabilidade ou futuras alterações degenerativas.

Observa-se que muitos pacientes com indicação cirúrgica se recusam a se submeter à mesma, ou mesmo que se faça a cirurgia, as dores no joelho podem ser contidas com as pastilhas de óxido de silício, até o dia marcado para a cirurgia.

Para Rockwood et. al. (1994), a deficiência do LCA permite o desenvolvimento de condutas em métodos operatórios ou não operatórios para o tratamento. A comparação é pouco difícil entre os estudos pelas muitas variáveis encontradas: duração, retrospectivos versus prospectivos, incidência de patologia meniscal e ligamentar associada, lesão

cartilaginosa associada, alinhamento do joelho e características do paciente como, peso condicionamento e estilo de vida.

Justifica-se também na busca de dados que possam comprovar a eficácia de outros tratamentos alternativos, como a acupuntura e suas técnicas, para os sintomas de dor e de incapacidade física já que a acupuntura é classificada no meio científico como uma alternativa eficaz no tratamento da dor e da funcionalidade.

Conforme estudo realizado por Kurebayashi et. al. (2009), a completa listagem organizada no documento do World Health Organization (WHO) apresenta uma infinidade de afecções do corpo humano, das físicas às mentais e emocionais. Mas, sem dúvida, as afecções dolorosas são as mais citadas, com o efeito da acupuntura sendo comparável à da morfina. De fato, a dor tem sido possivelmente a causa mais comum e decisiva para que uma pessoa procure o serviço médico. As pessoas que tem dor experimentam graus variáveis de angústia, sendo as principais ações da acupuntura, os efeitos analgésicos, sedantes, homeostáticos, imunodefensivos, psicológicos e de recuperação motora.

Neste sentido, acredita-se que as técnicas da MTC contribuam de forma positiva, dentro deste contexto de qualidade de vida e venha a ser inserida nos programas de saúde voltados não só para, as afecções que estão neste estudo, mas para toda e qualquer patologia que atinja a população.

A acupuntura é um meio eficaz de tratamento para diversos tipos de doenças, visto que pela concepção chinesa, a doença é uma manifestação de desequilíbrio, e sugere-se que a acupuntura é uma das melhores formas de readquirir o equilíbrio perdido (MAZER, GARCIA, GIANFRATTI, 2005).

Portanto, as pastilhas de óxido de silício reequilibram o organismo e restabelecem sua condição física e energética. Em contato com a pele, estas pastilhas absorvem a energia em diferentes frequências e amplitudes de ondas desequilibradas. Após absorver a energia em desequilíbrio, a pastilha a regulariza e a devolve ao organismo de forma adequada (MAZER, GARCIA, GIANFRATTI, 2005).

Esta técnica ainda é pouco difundida no Brasil, entretanto visa obter na acupuntura maior eficácia com melhor conforto, uma vez que não se utiliza agulhas e é de fácil aplicação, além de ser indolor e ter estimulação prolongada, pois as pastilhas ficam no corpo do paciente de dois a cinco dias, estimulando os pontos durante todo este tempo. Outra vantagem é a redução dos riscos, por não ser um tratamento invasivo, não há chances de infecção.

Com efeito, diferentemente das agulhas, em que seus pontos são milimetricamente precisos, a pastilha cobre uma grande área quando comparada com a ponta de uma agulha,

minimizando as chances de erro na aplicação, pois a pastilha de óxido de silício irradia ondas equilibradas naquela direção e para o interior do corpo (MAZER, GARCIA, GIANFRATTI, 2005).

Quanto à avaliação através da EVA, o voluntário foi direto, sem ter dúvidas da escala de dor, ficando fácil avaliar a dor do mesmo.

Os resultados mostram que as pastilhas de óxido de silício obtiveram efeitos muito positivo na melhora da dor do voluntário, podendo esta, ser considerada uma técnica segura, dentro da acupuntura, para o tratamento de pacientes portadores de lesões no joelho.

Muitas novidades têm surgido para aumentar a eficácia e simplicidade dos tratamentos de acupuntura. Visto que este está ficando indolor e todas as patologias podem ser tratadas por métodos não invasivos como as pastilhas de óxido de silício.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como se observa, apesar da eficácia das pastilhas de óxido de silício nas lesões do LCA e meniscal, a carência nas bases científicas da acupuntura e suas técnicas ou na compreensão de sua linguagem têm restringido seu uso.

Espera-se, portanto, que esse estudo possa contribuir de forma positiva nos tratamentos de enfermidades que acometem o joelho, e que as pastilhas de óxido de silício sejam mais difundidas e utilizadas nos tratamento dessas afecções, e que também venha a estimular estudantes e profissionais da área a pesquisar mais sobre essa técnica.

REFERÊNCIAS

ALVES, P.H.M., SILVA, D.C.O., LIMA, F.C., PEREIRA, M.L., SILVA, Z. Lesão do ligamento cruzado anterior e atrofia do músculo quadríceps femoral, 2009. Biosci. J. Uberlândia, v.25, n.1, p.146-156. Review Article. Disponível em: ww.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article. Acesso em 11/06/2010.

AMATUZZI, M.M., ALBUQUERQUE, R.F.M., AMATUZZI, M.L., SASAKI, S.U. O tratamento cirúrgico é imperativo na lesão do ligamento cruzado anterior? Há lugar para o tratamento conservador? **Rev. Ortop. Bras.** vol.42, 2007. Disponível em: www.scielo.br. Acesso em 10/10/2010.

ARAUJO, D.V.G., RODRIGUES, F.M. LCA: Estudo Bibliográfico sobre Lesão do Ligamento Cruzado Anterior. **FisioWeb**, 2006. Disponível em: www.fisioweb.com.br. Acesso em 11/06/2010.

BRASIL, E., MORENO, J. “Pastilhas com Silício” Stiper Terapia novo Recurso Terapêutico para a Acupuntura, Fisioterapia, Auriculoterapia, Massoterapia e todas as demais terapias. Seminário Stiper, 2006. Disponível em www.stiper.com.br/site. Acesso em 22/06/2010.

BENEDITO, A.G., FERNANDES DOS REIS, M. A Propriocepção e sua Relação com Pacientes Lesionados no LCA Submetidos ou não ao Processo de Reconstrução Ligamentar. **InterFISIO**, 2008. Disponível em: www.herniadedisco.com.br/artigos-cientificos. Acesso em 21/06/2010.

CAMANHO, G.L. Lesão Meniscal por Fadiga. **Acta Ortop. Bras**, vol.17, 2009, Disponível em: www.scielo.br. Acesso em 11/06/2010.

CHAITOW, L. **O Tratado da Dor pela Acupuntura**: Métodos seguros e eficazes para a utilização da acupuntura no alívio da dor. São Paulo: Manole, 1984.

CASTRO, J.O.M., PEREIRA, P.P., MARCHETTO, A., TELINI, A.C. Anatomia e Biomecânica do Ligamento do Cruzado Anterior, 2010. Disponível em www.grupodojoelho.com.br/artigos/anat_biom.htm. Acesso em 16/06/2010.

CIENA, A.P., GATTO, R., PACINI, V.C., PICANÇO, V.V., MAGNO, I.M.N., LOTH, E.A. Influência da Intensidade da Dor sobre as Respostas nas Escalas Unidimensionais de Mensuração da Dor em uma População de Idosos e de Adultos Jovens. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 29, n. 2, p. 201-212, 2008. Disponível em: www.uel.br/proppg/.../semina_29_2_20_35.pdf. Acesso em 21/06/2010.

CORRIGAN, B., MAITLAND, G. D. **Ortopedia e Reumatologia: Diagnóstico e Tratamento**. São Paulo: Editorial Premier, 2000.

DUMITRESCU, I.F. **Acupuntura Científica Moderna**. São Paulo: Andrei, 1996.

FILSHIE, J., WHITE, A. **Acupuntura Médica – Um Enfoque Científico do Ponto de Vista Ocidental**. São Paulo: Roca, 2002.

GARCIA, F., MAZZER, E., BROWN, E., SCILIPOTI, D. “Pastilhas com Silício” Stiper Terapia novo Recurso Terapêutico para a Acupuntura, Fisioterapia, Auriculoterapia, Massoterapia e todas as demais terapias, 2006. Disponível em www.stiper.com.br/site. Acesso em 22/06/2010.

HECKER, H.-U., STEVELING, A., PEUKER, E., KASTNER, J., LIEBCHEN, K. **Atlas Colorido de Acupuntura**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2007.

HERNANDEZ, A.J., CAMANHO, G.L., LARAYA, M.H.F., FÁVARO, E. Sutura de Menisco com Implantes Absorvíveis. **Acta Ortopédica Brasileira**, vol.14, n.004, p. 217-219, 2006.

HOPPENFELD, S. **Propedêutica Ortopédica – Coluna e Extremidades**. 1ª Ed. São Paulo: Atheneu, 1980.

KUREBAYASHI, L.F.S., FREITAS, G.F., OGUISSO, T. Enfermidades Tratadas e Tratáveis pela Acupuntura Segundo Percepção de Enfermeiras. **Rev. Esc. Enferm. USP**, vol.43, n.4, 2009. Disponível em www.scielo.br. Acesso em 16/06/2010.

KWANG, W. T. STIPER – A Fantástica Acupuntura Sem Agulhas! CEATA, 2006. Disponível em www.stiper.com.br/drwu.htm. Acesso em 10/06/2010.

MACIOCIA, G. **Os Fundamentos da Medicina Chinesa**: Um Texto Abrangente para Acupunturistas e Fitoterapeutas. São Paulo: Roca, 1996.

MACIOCIA, G. **Os Fundamentos da Medicina Chinesa**. 2ª Ed. São Paulo: Roca, 2007.

MANN, F. **Acupuntura: A Arte Chinesa de Curar**. São Paulo: Hemus Editora Limitada, 1994.

MARTINS, C.A.Q., KROPF, E.J., SHEN, W., FU, F.H. O Conceito da Reconstrução Anatômica do LCA Dupla Banda, 2009. Disponível em www.bireme.br (LILACS). Acesso em 16/06/2010.

MAZER, E., GARCIA, F.M., GIANFRANTTI, V. Acupuntura sem agulhas – Pastilhas com Silício, 2005. Disponível em www.stiper.com.br/site. Acesso em 10/06/2010.

MORENO, J. “Pastilhas com Silício” Stiper Terapia Novo Recurso Terapêutico as Pastilhas Stiper e a Fisioterapia. 2005. Disponível em www.stiper.com.br/site. Acesso em 16/06/2010.

PECORA, J.R. RODRIGUES, C.J., RODRIGUES JR., A.J. SALOMÃO, O. Densidade Linear do Sistema de Fibras Elásticas dos Ligamentos Patelar, Cruzado Anterior e Cruzado Posterior. **Acta Ortop. Bras.** v.9, n.1, 2001. Disponível em: www.scielo.br. Acesso em 21/06/2010.

PENTEADO, P.C.F., MARCHETTO, A., NETO, J.FN., PEREIRA, P.P. Tratamento Cirúrgico das Lesões do Ligamento Cruzado Anterior. 2008. Disponível em: www.grupodojoelho.com.br/artigos/trat_cirurg.htm. Acesso em 16/06/2010.

ROCHA, I.D., MORAES, T.M.S., REZENDE, M.U., PÉCOR, J.R. Avaliação da Evolução de Lesões Associadas à Lesão do Ligamento Cruzado Anterior. **Acta Ortopédica Brasileira**. São Paulo, 2007.

STEWIEN, E.T.M., MELO, E.S., PEREIRA, M.A.M., CAMARGO, O.P.A. Lesão do Ligamento Cruzado Anterior (LCA) do Joelho em População Indígena do Estado do Amazonas, Brasil. **Acta Ortopédica Brasileira**, vol.16, n.4, 2008. Disponível em www.scielo.br. Acesso em 16/06/2010.

VARGAS, A., ALMEIDA, A., LENZ, C., MACEDO, M., FERREIRA P., ROSA FILHO, J. Joelho - Lesão Meniscal. **FisioWeb**, 2002. Disponível em www.fisioweb.com.br. Acesso em 11/06/2010.

VIANNA, E.M., MATTOS, A.C., DOMINGUES, R.C., MARCHIORI, E. Resolução Espontânea de Lesão em Alça de Balde do Menisco Medial: Relato de Caso e Revisão da Literatura. **Radiologia Brasileira**, v.37, n.3, 2004.

ZINNI, J.V.S., PUSSI, F.A., CALURI, G.N., BORIN, S.H. Lesão de Ligamento Cruzado Anterior - Uma Revisão Bibliográfica. **FisioWeb**, 2004. Disponível em www.fisioweb.com.br. Acesso em 16/06/2010.

ANEXOS

ANEXO 1



TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Estas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária no projeto intitulado: LESÃO NO MENISCO LATERAL E LESÃO NO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR: TRATAMENTO COM PASTILHAS DE ÓXIDO DE SILÍCIO – ESTUDO DE CASO.

Pesquisadora Responsável: Vanusa Aparecida Goedert Hoegen

RG: 3.160.640

CPF: 950.666.169-34

CRN: 1819

Endereço: Rua José Rodrigues Pinheiro, n.153, ap. 401 – Bairro Capão Raso

Telefone: (41) 3328-7971

INFORMAÇÕES AO VOLUNTÁRIO

Objetivos e Justificativa do Estudo:

Este estudo tem como objetivo investigar a eficácia das pastilhas de óxido de silício nas dores causadas pela lesão meniscal e lesão do LCA.

O projeto utilizará um voluntário, sexo masculino, entre 35-40 anos de idade, com lesão no menisco e lesão no LCA.

Metodologia a ser utilizada:

1. Serão realizadas 10 (dez) sessões com as pastilhas de óxido de silício, com a frequência de 01 (uma) vez por semana.
2. Como fonte de material para a pesquisa serão utilizados livros, periódicos e demais publicações da área.
3. As informações coletadas via perguntas orais serão analisadas, sendo garantido o direito de confidencialidade – sigilo. Os dados serão utilizados para este estudo e publicação dos resultados desta avaliação.
4. A entrevista será agendada de acordo com a conveniência do voluntário.
5. Fica garantido, também, o direito de ser mantido informado sobre os resultados parciais e finais da pesquisa.
6. Antes, durante e após a participação no projeto, ficou claro para mim que não haverá nenhuma forma de pagamento (compensação financeira) relacionada à participação e às informações fornecidas.
7. Estou ciente de que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou mesmo durante a realização do trabalho, sem necessidade de apresentar justificativas e, também, sem prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.
8. Desconforto e riscos:
 - O desconforto poderá ser causado pelo micropore, que ficará sobre a pele durante o tratamento.
 - Apresenta o risco de não produzir o quadro algico.
 - Se necessário, a responsabilidade por indenizações ficam a cargo do pesquisador responsável.
9. Benefícios esperados e acesso às informações obtidas:
 - O benefício deste trabalho está relacionado à perspectiva de melhora de lesões meniscais e do LCA.
 - Fica garantido, também o direito de ser mantido informado sobre os resultados parciais e finais.
10. Critérios de inclusão:
Fatores de inclusão do voluntário:

- Possuir lesão meniscal.
- Possuir lesão no LCA.
- Disposição em participar voluntariamente de pesquisa.
- Assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

11. Discuti com o pesquisador sobre minha participação neste estudo. Ficaram claros para mim os objetivos, que serei submetido à terapia com pastilhas de óxido de silício, as garantias de confidencialidade, e a possibilidade de esclarecimentos permanentes.

Eu, declaro que recebi informações sobre o projeto e ficou claro qual a finalidade do estudo e que participarei espontaneamente da entrevista.

Voluntário

data/...../.....

Pesquisador Responsável

data/...../.....

*** Nos casos previstos na Resolução da CONEP, quem assina pelo voluntário, é seu responsável legal.**

ANEXO 2

