

A CINESIOTERAPIA NA SÍNDROME DO PIRIFORME

A KINESITHERAPY IN THE PIRIFORMIS SYNDROME

Adriana Marília Guerra Barreto Damasceno¹
Márcio Malta²

RESUMO: A síndrome do Piriforme pode ser descrita como um encarceramento do nervo isquiático que causa dor, distúrbios sensitivos e motores relacionados à distribuição radicular do nervo isquiático, apresentando como um de seus principais sintomas as dores na região lombar e isquiáticas, esta doença tem seu diagnóstico geralmente tardio, em virtude de sua raridade, simatologia inespecíficos e a falta de testes de diagnósticos direcionados. No tangente a metodologia esse estudo teve uma abordagem de revisão bibliográfica, incluindo um período dos últimos 10 anos, com prioridade para artigos com maior relevância, podendo chegar à conclusão que o tratamento da síndrome do Piriforme torna-se simples, a partir de um diagnóstico correto.

Palavras-chave: Fisioterapia. Síndrome do Piriforme. Lombar.

ABSTRACT: Piriformis syndrome can be described as an entrapment of the sciatic nerve causing pain, sensory and motor disorders related to root distribution of the sciatic nerve, presenting as one of its main symptoms pains in the lower back and ischial this disease usually have their diagnosis late, because of its rarity, simatologia nonspecific and lack of diagnostic tests targeted. In regard to the methodology this study had an approach to literature review, including a period of 10 years, with priority given to items with greater relevance, reaching the conclusion that treatment of Piriformis syndrome becomes simple, from a diagnostic correct.

Keywords: Physiotherapy. Piriformis Syndrome. Lumbar.

1. INTRODUÇÃO

O músculo Piriforme origina-se ao longo da superfície anterior do sacro e segue posterolateralmente através do sulco isquiático para se inserir sobre o trocanter maior do fêmur, de forma a passar sobre o nervo na maioria dos casos. Contudo, variações em seu arranjo têm sido relatadas com o nervo passando abaixo ou através do próprio ventre

¹ Professora do Curso de Fisioterapia da Faculdade Estácio do Amazonas. Mestrado Profissional em Terapia Intensiva, Formação em Pilates. Fisioterapeuta, Especialista em Docência do Ensino Superior, Especialista em Fisioterapia Intensiva Adulto e Neonatal, E-mail: profadrianamariliabarreto@gmail.com.

² Fisioterapeuta, Especialista em Gerontologia, professor universitário. Instituição- Universidade Paulista – UNIP.

muscular do Piriforme. O músculo Piriforme possui função primária de rotação externa do quadril, na posição neutra, e abdução do quadril, com o mesmo flexionado em cadeia cinética aberta. Em cadeia cinética fechada age como extensor e rotador externo do quadril [8].

Muitos profissionais de fisioterapia frequentemente se deparam com pacientes com queixas de dores lombares irradiadas para o membro inferior que chegam ao consultório com o diagnóstico de síndrome do Piriforme, que por definição trata-se de uma síndrome neuromuscular que envolve a irritação ou em alguns casos a compressão do nervo ciático (L4, L5, S1,S2,S3) pelo músculo Piriforme [3]

Atualmente síndrome do Piriforme é descrita como uma forma de encarceramento do nervo isquiático que causa dor desde a região glútea à área de distribuição deste nervo, tal síndrome representa uma entidade clínica configurada não somente pela presença do quadro algico, mas também por distúrbios sensitivos, motores e tróficos relacionados à distribuição radicular do nervo isquiático.

Sua descrição original foi proposta em 1928 por Yeoman. Em 1934, sugeriu-se a divisão cirúrgica do músculo Piriforme como terapêutica para a dor isquiática. Todavia, apenas em 1947 tal síndrome foi bem descrita pela literatura, quando Robinson propôs uma definição. Tal autor acreditava que o músculo Piriforme estaria alongado após instalar-se desequilíbrio pélvico; em virtude disso, com o espasmo ou inflamação muscular, o nervo isquiático poderia ser diretamente comprimido pelo Piriforme. Uma explicação alternativa foi proposta por Pecina, uma vez que seu estudo determinou a passagem do nervo isquiático entre as fibras musculares do músculo Piriforme em 21% dos cadáveres analisados; Mesmo contraído, as fibras musculares não poderiam exercer pressão suficiente para causar neuropatia. Apenas em 15% dos cadáveres, quando o nervo passa através da porção tendinosa do músculo, poderia haver compressão nervosa durante a rotação interna da coxa [8].

A síndrome do Piriforme está relacionada como uma das principais causas das dores lombares e isquiáticas, juntamente com a hérnia de disco, traumas nas regiões lombar e glútea, inflamações crônicas, e estenose espinal central. Porém, apesar de bem documentada, a síndrome do Piriforme causada por variação da topografia apresentada

entre o nervo isquiático e o músculo Piriforme muitas vezes é preterida em relação às outras causas, sendo descoberta apenas no momento do diagnóstico diferencial.

Diante do exposto o presente estudo de caso tem como objetivo descrever o processo de atuação fisioterapêutica na síndrome do Piriforme, formulando-se a questão problema que orienta este trabalho: Quais são os benefícios principais que a fisioterapia pode trazer com a atuação fisioterapêutica na síndrome do Piriforme?

Como orientação este trabalho tem como objeto principal, descrever a síndrome do PIRIFORME através de revisão bibliográfica. Este objetivo se divide em 03 (três) específicos: (1) Contextualizar a fisioterapia desde seu surgimento e seu principal papel na sociedade atual; (2) Apresentar uma revisão de literatura no tangente a Síndrome do Piriforme; (3) Apresentar quais as principais atividades fisioterapêutica na atuação da Síndrome do Piriforme.

Com relação aos objetivos propostos por esse estudo esse trabalho terá caráter descritivo onde, “visa a descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento e/ou observações” [7].

Dentro do contexto de procedimentos teremos o apoio bibliográfico como auxílio de pesquisa, ou seja, “quando elaborada com base em material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente com material disponibilizado na Internet” [7].

2. FISIOTERAPIA, UMA ABORDAGEM HISTÓRIA E ALGUNS CONCEITOS

Na antiguidade, período compreendido entre 4.000 a.C. e 395 d.C. havia uma forte preocupação com as pessoas que apresentavam as chamadas “diferenças incomodas”; este termo era então utilizado para abranger o que na época era considerado de “doença”. Havia uma preocupação em eliminar essas “diferenças incomodas” através de recursos, técnicas, instrumentos e procedimentos [3].

Os agentes físicos já eram utilizados para reduzir essas diferenças. Os médicos na antiguidade conheciam os agentes físicos e os empregavam em terapia. Já utilizavam a eletroterapia sob forma de choques com um peixe elétrico no tratamento de certas doenças.

O hábito de utilizar as formas de movimento como recurso terapêutico remonta há vários séculos antes da era cristã ^[10].

Nessa época acreditava-se que o uso da ginástica estava unicamente nas mãos dos sacerdotes e que era empregada somente com fins terapêuticos, ou seja, os movimentos do corpo humano, quando estudados, racionalizados e planejados eram utilizados no tratamento de disfunções orgânicas já instaladas. “No ano de 2698 a.C. o imperador chinês Hoong-Ti criou um tipo de ginástica curativa que continha exercícios respiratórios e exercícios para evitar a obstrução de órgãos ^[6].”

Na medicina Trácia e Grega a terapia pelo movimento constituía uma parte do tratamento médico. Galeno (130 a 199 d.C.) conseguiu através de uma ginástica planificada do tronco e dos pulmões corrigir o tórax deformado de um rapaz até chegar á condições normais ^[10].

O que se pretendia era basicamente curar os indivíduos que fossem portadores de alguma doença ou deformidade. Na idade média as “diferenças incômodas” eram consideradas como algo a ser exorcizado. Foi um período onde ocorreu uma interrupção dos estudos na área da saúde. A interrupção desses estudos parece ter tido dois aspectos principais: o corpo humano foi considerado como algo inferior e as camadas superiores da nobreza e do clero começaram a despertar o interesse pôr uma atividade física dirigida para um objetivo determinado que era o aumento da potência física. As ordens eclesiásticas eram inimigas do corpo. Os hospitais da idade média tinham caráter eclesiástico, localizavam-se junto aos mosteiros e suas salas de enfermos estavam ao lado das capelas, havendo inclusive altares na sala dos enfermos, não havendo local apropriado para a realização de exercícios ^[10].

No Renascimento volta a aparecer alguma preocupação com o corpo saudável. O humanismo e as artes desenvolveram-se e permitiram paralelamente a retomada dos estudos relativos aos cuidados com o corpo e o culto ao físico. Mercurialis apresentou princípios definidos para a ginástica médica que compreendiam ^[6]:

01. Exercícios para conservar um estado saudável já existente;
02. Regularidade no exercício;
03. Exercícios para indivíduos enfermos cujo estado pode exacerbar-se;
04. Exercícios individuais especiais para convalescentes;

05. Exercícios para pessoas com ocupações sedentárias.

Nessa época nota-se uma preocupação com o tratamento e os cuidados com o organismo lesado e também com a manutenção das condições normais já existentes em organismos sãos. No final do renascimento o interesse pela saúde corporal começa a especializar-se.

Na fase de transição entre o renascimento e a fase da industrialização o uso de recursos físicos passa a ter influência no mundo ocidental. Don Francisco Y Ondeano Amorós (1779-1849) que não era médico, dividiu a ginástica em quatro pontos, e um deles era a cinesioterapia com a finalidade de manutenção de uma saúde forte, tratamento de enfermidades, reeducação de convalescentes e correção de deformidades ^[3].

Na época da industrialização volta o interesse pelas “diferenças incomodas”. O novo sistema maquinizado, otimizava a crescente produção industrial trouxe o excesso de trabalho, onde a população oprimida era submetida a exaustiva e excessivas jornadas de trabalho, as condições alimentares e sanitárias eram precárias provocando novas doenças como as epidemias de cólera, tuberculose pulmonar, alcoolismo, e os acidentes do trabalho Surge então a preocupação das classes dominantes para não perder ou diminuir a sua fonte de riqueza e bem estar gerados pela força de trabalho das classes baixas ^[3].

O exercício físico e as outras maneiras de atuar caracterizam a Fisioterapia no século XX. Klapp desenvolveu em sua técnica a posição de gato para o tratamento dos desvios laterais da coluna vertebral (escolioses) e Kohlransch (1920) situa a cinesioterapia sobre todos os métodos relaxadores e distensores e desenvolve o tratamento de enfermidades internas e ginecológicas ^[10].

Durante a guerra surgem as escolas de cinesioterapia, para tratar ou reabilitar os lesados, ou mutilados que necessitavam readquirir um mínimo de condições para retornar a uma atividade social integrada e produtiva. A Fisioterapia passa a fazer parte da chamada “Área da saúde” e foi evoluindo no decorrer da história, teve seus recursos e formas de atuação quase que voltada exclusivamente para o atendimento do indivíduo doente, para reabilitar ou recuperar as boas condições que o organismo perdeu. As formas de atuação da fisioterapia já evidenciam atuação terapêutica através ^[3]:

Do movimento (cinesioterapia);

Da eletricidade (eletroterapia);

Do calor (termoterapia);
Do frio (crioterapia); e,
Da massagem (massoterapia).

No Brasil, a utilização dos recursos físicos na assistência à saúde iniciou-se pôr volta de 1879, na época da industrialização, devido ao grande número de acidentados do trabalho, e seus objetivos eram voltados para a assistência curativa e reabilitadora. Em 1929 o médico Dr. Waldo Rolim de Moraes, instalou o serviço de fisioterapia do Instituto Radium Arnaldo Vieira para atender aos pacientes da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Posteriormente organizou o serviço de fisioterapia do Hospital das Clínicas de São Paulo. Na década de 50 a incidência de poliomielite atingia índices alarmantes e como consequência o número de indivíduos portadores de sequelas motoras e que necessitavam de uma reabilitação para a sociedade. O número de pessoas acometidas pelos acidentes de trabalho no Brasil se apresentava como um dos maiores da América do Sul, e essa expressiva faixa populacional precisava ser reabilitada para reintegrar o sistema produtivo do país ^[9]. Em 1951 surge no Brasil o primeiro curso para a formação de técnicos em fisioterapia. Em 1956 surgiu o primeiro curso com duração de dois anos para formar fisioterapeutas que atuassem na reabilitação ^[10]. Em 1969 a fisioterapia no Brasil foi regulamentada como profissão através do decreto-lei n.º (938 de 13 de outubro de 1969).

3. SINDROME DO PIRIFORME

3.1. DEFINIÇÃO

O Piriforme, é um músculo localizado na nádega, sob os glúteos tem como ação a rotação externa da coxa, e abdução do membro inferior. Originado no sacro e inserido no fêmur, sua característica principal é estar localizado muito próximo do nervo ciático, tanto que em algumas pessoas ele passa através dele, pelo meio do músculo mesmo, o que aumenta a predisposição para a síndrome. Se por algum motivo sofrer uma tensão além do normal, pode haver compressão desse nervo, causando dor profunda nas nádegas, que irradia para as pernas (pode haver dormência e formigamento em direção às pernas e uma lombalgia indicando o comprometimento do ciático) (grifo original do autor) ^[11].

3.2. RESUMO HISTÓRICO

Em 1928 Yeoman foi o primeiro a descrever o músculo Piriforme como fator etiológico de isquiatalgia (ciatalgia) e lomboisquiatalgia (lombociatalgia). No ano de 1947 Robinson caracterizou e denominou a compressão do nervo isquiático pelo músculo Piriforme como sendo a “Síndrome do Piriforme”. Esta compressão pode ocorrer devido a traumas, contraturas ou hipertrofia do músculo Piriforme, apresentando sinais e sintomas clínicos como dor unilateral na região glútea, especialmente sobre a incisão isquiática maior e o músculo Piriforme; parestesia geralmente irradiadas para a coxa e perna e entre outros fatores, como dor à palpação [2].

3.3. CAUSAS

Ficar sentado por longos períodos, principalmente com a coxa em rotação externa, a falta de alongamento, esportes que requerem corrida, mudança de direção ou descarga de peso excessiva são algumas das condições que podem desenvolver essa síndrome. Essa síndrome pode estar associada a várias outras patologias, como hérnias lombares, artroses (lombar ou coxo-femoral), espondilolisteses e com isso dificultar ainda mais o diagnóstico dela [1].

276

Na síndrome do piriforme ocorrem os dois fatores mecânicos associados que dão origem à dor: a pressão e a tensão. A sensação de dor é conduzida pelas fibras nervosas, independentes do local onde o estímulo foi originado. A pressão gerada sobre a raiz nervosa, o tronco, os ramos ou as terminações nervosas podem ser causadas por estruturas adjacentes, tal como um músculo tensionado no caso da síndrome do piriforme, na qual ocorre a irritação nervosa associada ao tensionamento do músculo [1].

3.4. SINTOMAS

Alguns autores consideram que a Síndrome do Piriforme e a Neurite Ciática são a mesma entidade clínica, o principal motivo para essa controvérsia é porque, em muitos casos, o diagnóstico é clínico, e sem exames complementares que ofereçam suporte aos achados da anamnese e do exame físico. Ambas as condições apresentam sinais e sintomas clínicos como dor unilateral na região glútea, podendo apresentar-se com choques, queimação, formigamento e/ou parestesia geralmente irradiadas para a coxa e perna [3].

A síndrome do Piriforme caracteriza-se clinicamente por dor nas regiões lombar, glútea e trocantérica, além de porção posterior da coxa e toda região anterolateral e posterolateral da perna e todo o pé, e por limitação dos movimentos, inclusive durante a marcha. Um sinal clínico importante se apresenta na forma de fraqueza para os movimentos de abdução e rotação lateral da coxa sob-resistência, em decorrência da dor [5].

3.5. INCIDENCIA

A incidência desta síndrome na população é de apenas 6%, sendo mais comum no sexo feminino do que no sexo masculino. Apesar da baixa incidência relatada na literatura científica a Síndrome do Piriforme, tem sido muito estudada devido à importância clínica, principalmente pela falta de um diagnóstico específico, sendo considerado um diagnóstico clínico confuso pela semelhança desta síndrome com outras causas de isquiatalgia e lombosquialgia, sendo em alguns casos, considerado diagnóstico diferencial quando há comprometimento à região lombar sem causa aparente ou justificada [2].

A prevalência de dor ciática na população adulta é maior que 5%, atingindo cerca de 40% ao longo da vida. A Síndrome do Piriforme constitui uma causa pouco frequente de dor na região glútea e no membro inferior, sendo considerada por alguns autores uma síndrome miofascial. Tal patologia pode contribuir em mais de 68% dos casos de lombalgia, sendo uma das principais causas das dores lombares e isquiáticas, juntamente com a hérnia de disco, traumas nas regiões lombar e glútea, inflamações crônicas e estenose espinhal central. Tal entidade tem sido relacionada como uma potencial fonte de dor e disfunção, não apenas para a população geral, como também para atletas. A literatura relata que a Síndrome do Piriforme acomete seis vezes mais os indivíduos do sexo feminino em relação ao masculino (como já foi citado antes). Já a incidência de lombalgia (42%) em pacientes com Síndrome do Piriforme pode indicar uma relação etiológica, uma vez que a dor lombar pode ser um fator precipitante para o aumento do tônus do músculo Piriforme [8].

3.6. CIÁTICA

A ciática, também denominada Neurite ciática, refere-se à compressão do nervo ciático. Esta compressão pode ocorrer em qualquer parte de seu trajeto. A causa mais

comum de dor ciática é a compressão de uma ou mais raízes nervosas que formam o nervo ciático por hérnia de disco lombar (radiculopatia). Outros dois pontos comuns de compressão são: (1) pela sua passagem pelo Piriforme (devido a traumas, espasmo, contraturas ou hipertrofia do músculo piriforme), e (2) Na fossa poplíte, no ponto onde se divide em nervo tibial posterior e nervo fibular [4].

O exame neurológico é de extrema importância e pode proporcionar evidências objetivas de compressão radicular. Deve-se enfatizar que podem ocorrer compressões radiculares que causam dor, porém permitem uma acomodação do nervo de maneira que sua função ainda é normal, não apresentando, portanto, déficit neurológico evidente. Em casos de compressão da raiz de S₁, gerando sofrimento do nervo e déficit neurológico, o paciente pode apresentar fraqueza do tríceps sural e pode ser incapaz de elevar repetidamente os dedos do pé do lado acometido. Atrofia da musculatura da panturrilha pode estar presente, bem como diminuição ou abolição do reflexo aquileu (relembrando: S₁). A diminuição da sensibilidade, se presente, geralmente se localiza no aspecto posterior da panturrilha e na face lateral do pé [8].

O comprometimento de L₅ leva a uma fraqueza da extensão do hálux e em menor frequência a uma fraqueza dos eversores e dorsiflexores do pé. O déficit sensorial se apresenta na face anterior da perna e no aspecto dorsomedial do pé, em direção ao hálux. Não existem alterações de reflexos neste nível. A compressão de L₄ afeta o quadríceps. O paciente pode referir fraqueza na extensão do joelho, a qual frequentemente se associa com instabilidade. A atrofia da musculatura da coxa pode ser evidente. Um déficit sensorial se apresenta sobre o aspecto anteromedial da coxa e o reflexo patelar pode estar abolido [4].

4. TRATAMENTO

Após um diagnóstico correto, o tratamento da síndrome do piriforme é relativamente simples [2]. Os autores até aqui citados concordam com uma seqüência de quatro providências a serem tomadas no tratamento da síndrome do piriforme:

- I. Correção dos fatores biomecânicos que levaram à síndrome;
- II. O paciente deve ser instruído com um programa domiciliar de exercícios de alongamento, para potencializar o tratamento fisioterapêutico;
- III. Injeções locais de esteroides e anestésicos;

IV. Cirurgia de exploração do nervo isquiático e, por vezes, a tenotomia do músculo piriforme.

A primeira opção no tratamento da síndrome do piriforme é a Fisioterapia, através da cinesioterapia clássica, técnicas de manipulação e reeducação postural e comportamental. Alongamentos do músculo piriforme, nunca na fase aguda e sempre respeitando o limite de dor do paciente, devem fazer parte do cotidiano do indivíduo que já apresentou a síndrome, e podem diminuir a compressão feita pelo músculo sobre o nervo refletindo na diminuição da dor isquiática [6].

4.1. FISIOTERAPIA

A abordagem de escolha no tratamento desta doença é a fisioterapia, através da cinesioterapia, técnicas de manipulação e reeducação postural. Os alongamentos do músculo piriforme devem fazer parte do cotidiano do paciente, no intuito de se promover descompressão nervosa. Todavia, esta modalidade cinesioterapêutica nunca deve ser realizada durante a fase aguda da doença e obrigatoriamente respeitar o limite de dor do paciente. Exercícios ativos, alongamentos passivos, mobilização dos tecidos moles e facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) são particularmente efetivas no controle dos sintomas e restauração da amplitude de movimento. Além da cinesioterapia, torna-se útil o repouso da musculatura envolvida, além da utilização de recursos físicos como a termoterapia (por adição ou subtração de calor) e eletroterapia. O sucesso desta forma de atuação pode ser observado em estudo recente, onde o plano de tratamento elaborado para abordar a SP incluía técnicas manipulativas com intuito de diminuir o quadro algico, aumentar a mobilidade das articulações sacroilíaca e lombar, bem como promover ganho de flexibilidade muscular [8].

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir este estudo podemos observar que a Síndrome do Piriforme usualmente não é mencionada na maioria dos livros de neurocirurgia, prejudicando alguns pacientes que poderiam se beneficiar com um tratamento adequado.

A partir do exposto, é importante ressaltar que, apesar da baixa incidência referida a esta patologia, os profissionais de saúde devem aceitar a Síndrome do Piriforme como

um diagnóstico real dotado de história específica, achados físicos, características imaginológicas, metodologia diagnóstica e tratamento direcionados.

Através da pesquisa das relações anatômicas entre o nervo isquiático e o músculo piriforme, podemos completar que se trata de relações que podem apresentar variações importantes, favorecendo o aparecimento da síndrome do piriforme, com compressão do nervo isquiático e, em consequência, a dor isquiática. Portanto, os profissionais da área devem conhecê-las e considerá-las não só no momento do diagnóstico funcional, mas também durante a prescrição e conduta do tratamento.

Onde os resultados obtidos neste trabalho sugerem que a Fisioterapia e o tratamento mais adequados para esta patologia, pois com as atividades corretas podemos restabelecer a função muscular dos indivíduos.

A presença de variações anatômicas da relação entre o nervo isquiático e o músculo piriforme é um fator possivelmente relacionado com o desenvolvimento da síndrome do piriforme, principalmente quando houver déficit neurológico motores e/ou sensitivos, sendo assim, é importante conhecê-las e considerá-las no momento do diagnóstico clínico e complementar, assim como no momento da determinação entre o tratamento cirúrgico ou o conservador.

REFERÊNCIAS

1. BRUM, K.N.; Alonso, A.C.; BRECH, G.C. Tratamento de massagem e acupuntura em corredores recreacionais com Síndrome do Piriforme. **Revista Arq Ciências e Saúde**. 16(2): 62-6. 2009.
2. CARNEVALLI, Fábio Urbini; FAGUNDES, Luciany E.A.S.; PELOZO, Osvaldo Jr.; GARBELOTTI, Silvio A. Jr. Síndrome do Piriforme e suas Relações Topográficas. In: **IX Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba**. 2009.
3. FONTES, Daniele Guimarães; CUNHA, Mileide Dayana Costa da. **Síndrome do Piriforme**. 2009. Disponível em: <<http://fisioterapiahumberto.blogspot.com.br>>. Acessado em 09 de outubro de 2012.
4. GADELHA, Mila. **Síndrome do Piriforme**. 2009. Disponível em: <<http://milagadelha.blogspot.com.br>>. Acessado em 09 de outubro de 2012.
5. GAEL, M.E.S. Síndrome do Piriforme. **Revista de Fisioterapia do Centro Universitário do UniFMU**. 1(02). 2006. São Paulo.

6. GARBELOTTI JUNIOR, S.; PELOZO JUNIOR, O. Síndrome do Piriforme e Dor Isquiática (Ciática): Revisão da Literatura e a Variação Anatômica como Fator Etiológico. *In: Revista de Fisioterapia do Centro Universitário do UniFMU*. São Paulo. 1(02); 28-39. 2003
7. SANTOS, Aldemir Pereira dos Jr.; PIMENTEL, Wanilce. **Metodologia do Trabalho Científico**. Fаметro. 2011.
8. SANTOS, Carlos Michell Torres; PEREIRA, Carlos Umberto; MORAIS, Aníbal de Araújo. Síndrome do Piriforme: uma revisão da literatura. **Jornal Brasileiro de Neurocirurgia**. 20 (1): 2009.
9. SILVA, PRB; FORTUNATO, JJ. **Efeito do exercício físico na Doença de Parkinson** [dissertação]. Tubarão: UNISUL. 2007.
10. SOUTO, Daniela. **História da Fisioterapia**. 2002. Disponível em: <<http://chakalat.sites.uol.com.br/fisiohist.htm>>. Acessado em 30 de setembro de 2012.
11. ZABINI, Rodrigo. Síndrome do Piriforme – Visão da Osteopat Disponível em:<<http://fisioterapiaesaudecom>>. Acessado em 12 de outubro de 2012.