

Artigo original

Variações anatômicas entre o nervo isquiático e o músculo piriforme e sua relação com a síndrome do piriforme

Anatomical variations between the sciatic nerve and piriformis muscle and relation to piriformis muscle syndrome

Luciany Everardo Atencio Santamaría Fagundes*, Fábio Urbini Carnevalli**, Osvaldo Pelozo Júnior, M.Sc.***, Silvio Antônio Garbelotti Júnior, M.Sc.****

.....
*Fisioterapeuta, Pós-graduando em Acupuntura no Centro de Estudos de Acupuntura e Terapias Alternativas, CEATA, **Fisioterapeuta, Especialista em Ortopedia pela UniFMU, Especialista em Fisioterapia Desportiva pela Unimep e Mestrando em Engenharia Biomédica pela UniVAP, ***Fisioterapeuta, Docente de Anatomia e Cinesiologia do Centro Universitário São Camilo, UniFMU, ****Fisioterapeuta, Docente de Anatomia e Cinesiologia do Centro Universitário São Camilo, UniFMU e UniFieo

Resumo

A Síndrome do Piriforme é caracterizada pela compressão do nervo isquiático quando este emerge da pelve. Ainda não existe consenso sobre o diagnóstico clínico devido à semelhança com outras afecções da região lombar. O objetivo deste trabalho é estudar as variações anatômicas entre o nervo isquiático e o músculo piriforme e sua possível relação com a síndrome do piriforme. Foram estudadas 104 regiões glúteas, de ambos os lados, de cadáveres adultos de ambos os sexos. Observamos três tipos de relação entre o nervo isquiático e o músculo piriforme, sendo: Tipo 1, quando o nervo isquiático emerge como tronco único, passando sob o músculo piriforme; Tipo 2, quando o nervo isquiático emerge dividido, com a parte fibular comum atravessando o meio do ventre do músculo piriforme e a parte tibial passando abaixo da margem inferior deste músculo; e Tipo 3, quando o nervo isquiático emerge como tronco único passando acima da margem superior do músculo piriforme. Com isso, concluímos que a presença de variações anatômicas do nervo isquiático com o músculo piriforme é um fator possivelmente relacionado com o aparecimento da síndrome do piriforme, sendo assim, é importante conhecê-las e considerá-las tanto no momento do diagnóstico clínico, complementar, quanto no tratamento.

Palavras-chave: músculo piriforme, nervo isquiático, síndrome do piriforme, nervo tibial.

Abstract

The Piriformis Muscle Syndrome is characterized by a sciatic nerve compression when emerges from pelvis. There is no consensus on clinical diagnosis as it is similar to other problems that affect the spine. The aim of this study was to observe the anatomical variation among the sciatic nerve and the piriformis muscles and their possible relation with the piriformis muscle syndrome. So, there were studied 104 gluteus parts from adult cadavers, men and women, previously both-sided dissected. We have observed three types of relation between the sciatic nerve and the piriformis muscles, as follows: Type 1 – when the sciatic nerve emerges as the only stem and passes under the piriformis muscle; Type 2 – when the sciatic nerve emerges and is shared with the common fibular portion which crosses the middle of the piriformis muscles venter and the tibial portion, passing down the inferior muscles edge; and Type 3 – when the sciatic nerve emerges as the only stem and passes up to the superior piriformis muscle edge. Therefore we concluded that the presence of the anatomical variations for the sciatic nerve and the piriformis muscle is possibly related to the piriformis muscle syndrome, and it is important to know them well and consider them for the clinical or additional diagnosis and the treatment as well.

Key-words: sciatic nerve, piriformis muscle, piriformis muscle syndrome, nerve tibial.

.....
Recebido 14 de fevereiro de 2005; aceito em 15 de dezembro de 2005.

Endereço para correspondência: Luciany E. A. Santamaría Fagundes, Rua Plínio do Amaral, 143, Jd. da Saúde 04288-160 São Paulo SP, Tel: (11)5062-9246, E-mail: luchiany@hotmail.com

Introdução

Yeoman [1] em 1928 foi o primeiro a descrever o músculo piriforme como fator etiológico de isquiatalgia (ciatalgia) e lombosquiatalgia (lombociatalgia).

Robinson [2] em 1947 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 na 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 [3,4].

A incidência desta síndrome na população é de apenas 6%, sendo mais comum no sexo feminino do que no sexo masculino [5].

Apesar da baixa incidência relatada na literatura científica [5] a Síndrome do Piriforme, tem sido muito estudada [6-10] devido à importância clínica, principalmente pela falta de um diagnóstico específico, sendo considerado um diagnóstico clínico confuso [2-5,7,9,11,12] pela semelhança desta síndrome com outras causas de isquiatalgia e lombosquiatalgia, sendo em alguns casos, considerado diagnóstico diferencial quando há comprometimento à região lombar sem causa aparente ou justificada [3,7].

Para muitos autores, este têm sido o motivo para o estudo de novas técnicas de diagnóstico e tratamento específicos para a síndrome do piriforme [6-9,13].

Entre o nervo isquiático e o músculo piriforme existem variações anatômicas muito estudadas, e alguns autores têm relacionando esta condição com a síndrome do piriforme [7,11,14,15,16].

A presença de variações anatômicas na relação entre o nervo isquiático e o músculo piriforme, pode estar relacionadas com o aparecimento da síndrome do piriforme, principalmente quando houver déficits neurológicos motores e/ou sensitivos.

Material e método

O estudo foi realizado nos Laboratórios de Anatomia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Laboratório de Anatomia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU) e Laboratório de Anatomia do Centro Universitário São Camilo (UNISC).

Foram estudados 104 regiões glúteas de cadáveres de indivíduos adultos brasileiros, previamente dissecadas, de ambos os lados e ambos os sexos. Foram observadas em cada uma das peças, as topografias entre o nervo isquiático e o músculo piriforme, analisando as possíveis variações anatômicas existentes nesta relação.

Os dados foram colhidos através de esquema realizados segundo o tipo de variação anatômica encontrada, e agrupados em tabelas numerais crescente.

Os tipos de relações anatômicas encontradas foram fotografadas com câmera digital Sony FD 73/75 Mavica.

Os resultados obtidos foram submetidos a tratamento estatístico descritivo, através da porcentagem entre as variações anatômicas encontradas e o número total de casos estudados, e entre as variações anatômicas encontradas e o número de casos do lado direito e do lado esquerdo respectivamente.

Resultados

Observamos três tipos de relação entre o nervo isquiático e o músculo piriforme (Gráfico 1), sendo: tipo 1, quando o nervo isquiático emerge como tronco único, passando debaixo do músculo piriforme, em 87,5% dos casos (Figura 1); tipo 2, quando o nervo isquiático emerge dividido, com a parte fibular comum atravessando o meio do ventre do músculo piriforme e a parte tibial passando debaixo da margem inferior deste mesmo músculo, em 11,54% dos casos (Figura 2); e Tipo 3, quando o nervo isquiático emerge como tronco único passando acima da margem superior do músculo piriforme, em 0,96% dos casos (Figura 3).

Gráfico I - Relação entre o nervo isquiático e o músculo piriforme: variações anatômicas.

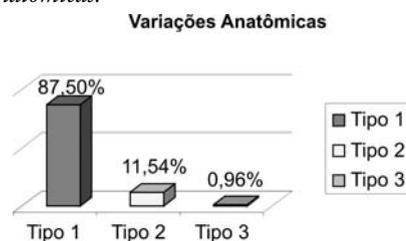


Figura 1 - Demonstração da relação normal entre o músculo piriforme e o nervo isquiático. TIPO 1: P = Músculo Piriforme; N.I. = Nervo isquiático.



Figura 2 - Demonstração de variação anatômica onde observamos o nervo fibular comum perfurando o músculo piriforme e o nervo tibial passando por debaixo da margem inferior deste músculo. TIPO 2: P = Músculo Piriforme; F = Ramo Fibular Comum; T = Ramo Tibial.

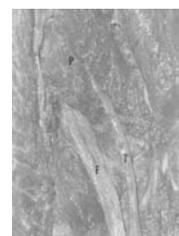


Figura 3 - Demonstração do nervo isquiático passando por cima do músculo piriforme. TIPO 3: P = Músculo Piriforme; N.I. = Nervo Isquiático.



Na relação entre os antímeros e os tipos de variações anatômicas encontradas, observamos para o lado direito Tipo 1 em 84% dos casos; Tipo 2 em 16% dos casos, e Tipo 3 em 0% dos casos. Para o lado esquerdo, Tipo 1 em 90,7% dos casos; Tipo 2 em 7,4% dos casos, e Tipo 3 em 1,85% dos casos (Gráfico 2 e 3).

O lado direito apresentou-se com maior número de variações anatômicas em relação ao lado esquerdo, com um total de 8 à direita e 5 à esquerda.

Gráfico II - Lado direito em relação ao número de variações anatômicas.

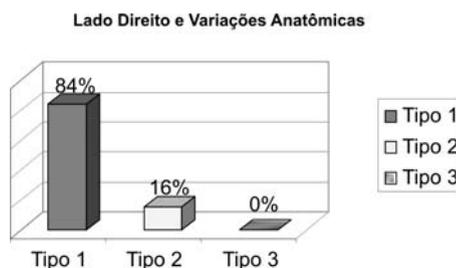
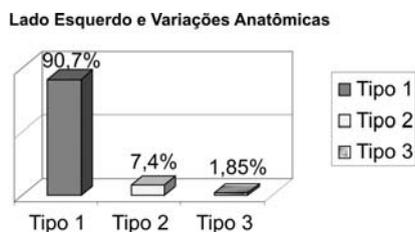


Gráfico III - Lado esquerdo em relação ao número de variações anatômicas.



Discussão

Trabalhos descrevendo a etiopatogenia, etiologia, sinais e sintomas, assim como o diagnóstico e o tratamento da Síndrome do Piriforme têm sido amplamente divulgados na literatura científica [2,3,7,8,10,11,12,17].

O diagnóstico para a síndrome do piriforme tem sido um dos principais motivos dos estudos destas estruturas. Durrani

& Winnie [3] enfatizaram que o diagnóstico é meramente clínico, já que sem um exame clínico apropriado, o diagnóstico pode se tornar incerto. Outros autores relatam que o diagnóstico clínico é controverso [4,7,12,13] e continua sendo devido à falta de critérios específicos de diagnóstico [12,13]. Segundo Spinner *et al.* [10] isto se deve em grande parte por demonstrar pouco ou nenhum achado clínico no exame clínico.

Segundo Rodrigue & Hardy [4], o diagnóstico é complicado pelas variabilidades etiológicas da síndrome, sendo que em alguns casos estas não são muito claras. O diagnóstico tornou-se complicado também pela semelhança com outras causas de isquiatalgia, embora a síndrome do piriforme seja relativamente rara.

Em alguns casos a síndrome do piriforme é considerada diagnóstico diferencial ou de exclusão; isto quando no quadro clínico apresenta-se dor isquiática ou na região lombar, mas no exame clínico e complementar não existe comprometimento lombosacral [3,6,7,13].

Os avanços das técnicas de imagens entre elas a Tomografia Computadorizada (TC) e a Ressonância Nuclear Magnética (RNM), tem contribuído para tornar o diagnóstico da Síndrome do Piriforme mais específico [8,9,13].

Segundo Rossi *et al.* [13], o papel da RNM limitava-se a determinar outras causas de isquiatalgia, mas, sendo utilizada especificamente na região pélvica, pode ser útil no diagnóstico da síndrome do piriforme, por evidenciar anomalias no músculo piriforme e nervo isquiático.

A relação entre o músculo piriforme e o nervo isquiático, têm sido estudada por diversos autores e em alguns casos têm se relacionado diretamente as variações anatômicas encontradas nesta relação com a síndrome do piriforme [14,15,16,18].

Pecina [15] encontrou em 6,15 % dos casos variações anatômicas na qual o ramo fibular comum, passava entre as partes tendinosas do músculo piriforme e considerou esta variação como sendo significativa para o desenvolvimento da síndrome do piriforme. Segundo Titelman [17], a ocorrência deste tipo de variação, predispõem a irritação do nervo e consequentemente a dor. Por sua vez Fishman *et al.* [7] relatam que é improvável que variações anatômicas sejam responsáveis pela síndrome do piriforme, porque no teste de prolongação do reflexo H, com a coxa em flexão, adução e rotação medial, o ramo tibial é comprometido com maior frequência e severidade que o ramo fibular comum. Isso acontece apesar do ramo fibular comum apresentar-se com maior porcentagem como variação anatômica.

É importante ressaltar que Fishman *et al.* [7] não relatam o tipo de variação anatômica do ramo fibular comum.

Como visto, as variações anatômicas do nervo isquiático tem sido muito descritas na literatura científica, especificando a relação do nervo isquiático e seus ramos fibular comum e tibial com o músculo piriforme; sendo assim é importante relacioná-las com a síndrome do piriforme porque, uma vez

presente, tanto a contração [5], como o alongamento excessivo do músculo piriforme poderá levar a compressão do nervo isquiático ou seus ramos, apresentando assim, sinais e sintomas específicos.

Na maioria dos casos o nervo isquiático, emerge como tronco único abaixo do músculo piriforme, com incidência entre 70,2 % [18] a 93,85 % [15] dos casos. Os nossos resultados mostram que em 87,5% dos casos, apresenta-se este tipo de topografia, concordando com os resultados de Anson & Macway (89,1%), Anderson (87,5%), Agur (87%) e Gabrielli (86,3%) [18]. Sugerimos que se apresentando este tipo de topografia e associando-se com um trauma na região glútea, levando a inflamação do músculo piriforme e conseqüentemente, a compressão do nervo isquiático; a probabilidade de desenvolver a síndrome do piriforme com déficits neurológicos motores e/ou sensitivos, poderia ser maior. Já que isto comprometerá o nervo isquiático por inteiro, assim também como seus ramos fibular e tibial.

Na coxa, o nervo isquiático comporta-se como um nervo essencialmente motor e emite ramos musculares que inervam, pelo seu componente tibial, os músculos semitendíneos, semimembranáceo, a cabeça longa do bíceps femoral e a porção extensora do adutor magno. E pelo seu componente fibular comum inerva, a cabeça longa do bíceps femoral. Na perna, o nervo fibular comum, separado do nervo isquiático, divide-se nos nervos fibular superficial e fibular profundo, encarregados em geral da atividade motora dos músculos da região lateral e anterior da perna, e da sensibilidade da pele da região posterior da perna e região dorsal e lateral do pé. Ainda na perna o nervo tibial, já totalmente dividido do nervo isquiático, inerva em geral, para a atividade motora, os músculos da região posterior da perna e região plantar do pé, e leva a sensibilidade da pele a região lateral medial e plantar do pé, incluindo a região do calcanhar [19]. Uma vez comprometido o nervo isquiático, os sinais e sintomas poderiam se tornar de acordo com a inervação descrita.

A dor na região glútea poderia ser causada pela própria inflamação ou espasmo do músculo piriforme, como descrito por Jankiewicz *et al.* [8].

Quando há déficit neurológico a atrofia glútea presente em alguns casos, poderia ser derivada não só da dor ou desuso, mas principalmente pela compressão no nervo glúteo inferior, como descrito por Gabrielli *et al.* [14].

A parestesia ou a dor na região posterior da coxa presente em alguns casos [10], poderia ocorrer devido à compressão do nervo cutâneo posterior da coxa que também passa por debaixo do músculo piriforme [20]. A parestesia ou a dor da região lateral da perna e dorsal do pé, poderia ser pelo comprometimento sensorial do nervo fibular comum, incluindo os seus ramos.

Os déficits neurológicos motores como a dificuldade para caminhar, como descrita em alguns casos [10], poderia ocorrer, pelo comprometimento do nervo glúteo inferior, responsável pela inervação do músculo glúteo máximo, e

indispensável para a marcha, como descrito por Gabrielli *et al.* [14,16]. Esta dificuldade para caminhar, poderia ser causada também, pelo comprometimento dos músculos da região posterior da coxa, inervados pelo nervo isquiático, cuja função em geral, é a flexão da perna [20].

O déficit da dorsiflexão do pé poderia ser observado pelo comprometimento do nervo fibular comum, como de seus ramos.

A variação anatômica na qual o ramo fibular comum emerge, perfurando o ventre do músculo piriforme, enquanto o nervo tibial passa por debaixo da margem inferior deste músculo, apresenta-se na literatura com incidência entre 7,1% a 34% dos casos [18].

Nossos resultados mostram que em 11,54% dos casos estudados, existe este tipo de variação concordando com os resultados de Anderson (12%), Agur (12,5%), Gabrielli *et al.* (11,2%) [18]. Sugerimos, que apresentando-se este tipo de variação anatômica, a probabilidade de desenvolver a síndrome do piriforme e está apresentar déficit neurológico motores e/ou sensitivos, poderia existir, porque uma vez o músculo piriforme contraindo, hipertrofiando ou inflamando, levaria em primeiro lugar a compressão do ramo fibular comum, desencadeando provavelmente sinais e sintomas, de acordo com a função motora e sensitiva do ramo fibular comum e seus componentes ou divisões, como descrito anteriormente.

Pecina [15], enfatizou que variações anatômicas deste tipo poderiam levar ao desenvolvimento da síndrome do piriforme, quando o alongamento do músculo piriforme, poderia comprimir o ramo fibular comum, entre as partes tendinosas deste músculo.

Nossos dados demonstram ainda, um tipo de variação anatômica na qual o nervo isquiático emerge como tronco único passando por cima do músculo piriforme, em 0,96% dos casos. Este tipo de variação anatômica foi considerado inicialmente hipotética por Beaton & Anson, e logo relatadas por Lee & Tsai em (2,98%), Anderson (0,5%), Agur (0,5%), Chiba (2%), dos casos estudados, respectivamente [18].

Sugerimos, que nos casos de apresentar-se este tipo de variação anatômica, a probabilidade de desenvolver a síndrome do piriforme com déficit neurológicos motores e/ou sensitivos, é relativamente menor. Já que nestes casos, seria mais difícil a compressão do nervo isquiático pelo músculo piriforme. Mas mesmo assim, devem-se tomar em conta outros possíveis fatores etiológicos da síndrome do piriforme.

Não encontramos outros tipos de variações anatômicas relatadas na literatura científica, como aquela na qual o nervo isquiático emerge como tronco único, perfurando o músculo piriforme, como descrita por Beaton & Anson em (0,8%), Anson & Macway (0,2%) e Lee & Tsai (1,8%) [18] dos casos.

Outro tipo de variação anatômica não encontrada por nós, é aquela na qual, o ramo fibular comum passa por cima do músculo piriforme, enquanto o ramo tibial passa por debaixo deste músculo; como descrita por Beaton & Anson em

(2,1%), Testut & Latarjet (1%), Anson & Macvay (0,7%) e Lee & Tsai (4,2%), dos casos respectivamente [18].

Um tipo de variação anatômica, na qual o ramo tibial perfura o músculo piriforme, enquanto o ramo fibular comum passa por debaixo deste, foi descrita somente por Chiba [18], apresentando-se apenas em 4% dos casos.

Em quanto à incidência de variações anatômicas entre o lado direito e esquerdo; os nossos resultados sugerem que o lado direito é mais variável que o lado esquerdo (8 à direita e 5 à esquerda), concordando com Gabrielli *et al.* [14,16], em que encontraram 6 à direita e 2 à esquerda.

Como visto, a relação anatômica entre o nervo isquiático e o músculo piriforme, apresenta diversos tipos de variações anatômicas, as quais poderiam estar relacionadas com a síndrome do piriforme, principalmente se houver comprometimento neurológico motores e/ou sensitivos.

Conclusão

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. Yeoman W. The relation of arthritis of the sacro-iliac joint to sciatica: with one analysis of 100 Cases. *Lancet* 1928;(2).
2. Robinson DR. Piriformis syndrome in relation to sciatic pain. *Am J Surg* 1947;73: 355-8.
3. Durrani Z, Winnie AP. Piriformis muscle syndrome: an underdiagnosed caused of sciatica. *J Pain Sympt Manag* 1997;6:374-9.
4. Rodrigue T, Harfy R. Diagnosis and treatment of piriformis syndrome. *Neurosurg Clin N Am* 2001;12:311-9.
5. Pace JB, Nagle D. Piriformis syndrome. *West J Med* 1976;124:435-9.
6. Beatty RA. The piriformis muscle syndrome: a simple diagnostic maneuver. *Neurosurgery* 1994;34:512-4.
7. Fishman LM et al. Piriformis syndrome diagnosis, treatment and outcome a 10 years study. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;73:295-301.
8. Jankiewicz JJ, Hennrikus WL, Houkom JA. The appearance of the piriformis muscle syndrome in computed tomography and magnetic resonance imaging: a case report and review of the literature. *Clin Ortho* 1991;262:205-9.
9. Mullin V, Rosayro M, Quint D. Mechanism of action caudal steroids for piriformis syndrome. *Anesth Analg* 1998;86:680.
10. Spinner RJ, Thomas NM, Kline GD. Failure of surgical decompression for a presumed case of piriformis syndrome: case report. *J Neurosurg* 2001;94:652-4.
11. Hernández C. Síndrome del músculo piriforme. *Reumatologia* 1994;10:129-32.
12. Parziale JR et al. The piriformis syndrome. *Am J Orthop* 1996;25:819-23.
13. Rossi P, Cardinali P, Serrao M, Parisi L, Bianco F, Bac S. Magnetic resonance imaging findings in piriformis syndrome: a case report. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:519-21.
14. Gabrielli C, Ambrósio JD, Prates JC, Olave E. Relações topográficas entre o nervo isquiático e o músculo piriforme. *Rev Bras Cien Morfol* 1994;11:8-12.
15. Pecina M. Contribution to the ethiological explanation of the piriformis syndrome. *Acta Anat* 1979;105:181-7.
16. Gabrielli C, Olave E, Mandolia E, Rodrigues CFS. Trayecto del nervio glúteo inferior asociado a la división alta del nervio isquiático. *Rev Chil Anat* 1997;15: 79-83.
17. Titelman R. The piriformis muscle syndrome: a simple diagnostic maneuver. *Neurosurgery* 1994;35:545.
18. Garbelotti SA Jr, Pelozo O Jr. A variação anatômica da relação entre o músculo piriforme e o nervo isquiático como fator etiológico da síndrome do piriforme. *Rev Fisiot UniFMU* 2003;2.
19. Putz R, Pabst R. *Sobotta Atlas de Anatomia*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2001.
20. Willians P et al. *Gray Anatomia*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1995.