



Acta Ortopédica Brasileira

ISSN: 1413-7852

actaortopedicabrasileira@uol.com.br

Sociedade Brasileira de Ortopedia e  
Traumatologia  
Brasil

Auletta, Leandro Luis; Oliveira Manoel, Bárbara de; Leal Dias Mongon, Maurício; Duarte Caron, Mauro  
Estudo anatômico do nervo isquiático em cadáveres: determinação de parâmetros de segurança para  
a via de acesso pósterio-lateral do quadril

Acta Ortopédica Brasileira, vol. 16, núm. 4, 2008, pp. 230-232

Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65713427008>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# ESTUDO ANATÔMICO DO NERVO ISQUIÁTICO EM CADÁVERES: DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS DE SEGURANÇA PARA A VIA DE ACESSO PÓSTERO-LATERAL DO QUADRIL

ESTABLISHMENT OF SAFETY PARAMETERS FOR HIP POSTEROLATERAL ACCESS TO CADAVER ISCHIATIC NERVE: AN ANATOMICAL STUDY

LEANDRO LUIS AULETTA<sup>1</sup>, BÁRBARA DE OLIVEIRA MANOEL<sup>2</sup>, MAURÍCIO LEAL DIAS MONGON<sup>3</sup>, MAURO DUARTE CARON<sup>4</sup>

## RESUMO

A preferência dos ortopedistas pela via de acesso póstero-lateral do quadril demanda maior atenção e refinamento da técnica cirúrgica, a fim de diminuir complicações intra e pós-operatórias, principalmente iatrogênicas. Embora o déficit neurológico pós artroplastia de quadril seja uma complicação incomum (cerca de 1%), quase 80% desses casos relacionam-se ao nervo isquiático ou a uma de suas divisões. O objetivo desse estudo foi determinar parâmetros de segurança para a via de acesso póstero-lateral do quadril, visando diminuir a incidência de lesão iatrogênica dos nervos isquiático, tibial ou fibular, uma vez que tal assunto ainda não foi abordado pela literatura. Vinte quadris de cadáveres humanos foram estudados e a menor distância entre o limite lateral do n. isquiático e a inserção do m. piriforme foi 27 mm (aferida sob a margem distal desse músculo), bem como a mínima distância entre o limite lateral do n. isquiático e a inserção femoral do m. quadrado da coxa foi 20mm (aferida sobre a margem proximal desse músculo). A determinação desses parâmetros deixa o ortopedista mais seguro para avançar posterior e distalmente pela via de acesso póstero-lateral, mas não minimiza o cuidado com a dissecação e a importância do emprego de técnica cirúrgica apurada.

**Descritores:** Anatomia; Quadril/cirurgia; Nervo ciático.

**Citação:** Auletta LL, Manoel BO, Mongon MLD, Caron MD. Estudo anatômico do nervo isquiático em cadáveres: determinação de parâmetros de segurança para a via de acesso póstero-lateral do quadril. Acta Ortop Bras. [periódico na Internet]. 2008; 16(4): 230-232. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

## SUMMARY

Orthopaedic doctors' preference for the posterolateral access to the hip demands further attention and improvement of the technique in order to reduce per- and postoperative complications rates, especially the iatrogenic ones. Although deficit post hip arthroplasty is an uncommon complication (1% of the cases), almost 80% of these cases are correlated to the ischiatic nerve or to one of its divisions. The objective of this study was to establish safety parameters for the posterolateral access to the hip, aiming to reduce the incidence rate of iatrogenic lesions of the ischiatic, tibial or fibular nerves, since this subject has not been addressed by literature so far. Twenty human hips were studied and the shortest distance between the ischiatic nerve and the insertion of the piriformis muscle of the thigh was 27 mm (measured over this muscle's proximal margin), as well as the minimum distance between the ischiatic nerve and the insertion of the quadratus femoris muscle of the hip was 20 mm (measured over this muscle's proximal margin). The establishment of such parameters provides orthopaedists with more confidence to go posterior and distal through the posterolateral access, but does not minimize the care required to dissection and the importance of using a refined surgical technique.

**Keywords:** Anatomy; Hip/surgery; Sciatic nerve.

**Citation:** Auletta LL, Manoel BO, Mongon MLD, Caron MD. Establishing safety parameters for hip posterolateral access to cadavers' ischiatic nerve: an anatomical study. Acta Ortop Bras. [serial on the Internet]. 2008; 16(4): 230-232. URL: <http://www.scielo.br/aob>.

## INTRODUÇÃO

Desde que a artroplastia do quadril popularizou-se, no final da década de 1960, paralisias e parestesias dos nervos isquiático e fibular são consideradas complicações raras, historicamente relatadas com uma frequência entre 0,5% e 2,0%<sup>(1,2,3)</sup>. Embora pouco prevalentes e com bom prognóstico pós-operatório, essas alterações neurológicas permanecem como objeto de estudos, posto que a observação de medidas simples pela equipe cirúrgica, como limitar o alongamento do membro operado em até quatro centímetros ou adotar métodos intra-operatórios de monitorização neural, podem relacionar-se a diminuição da ocorrência dessas complicações<sup>(4)</sup>.

Em uma série de 3126 artroplastias de quadril, foram identificados apenas 53 casos de neuropatia no membro inferior ipsilateral ao procedimento cirúrgico<sup>(5)</sup>. A origem da neuropatia permaneceu não explicada em 57% desses casos, entretanto há uma tendência a

relacionar a causa dessa neuropatia com a técnica empregada e a particularidades anatômicas dos pacientes. Segundo Schmalzried et al<sup>(6)</sup> a prevalência de déficit neurológico pós artroplastia de quadril é de aproximadamente 1% (sendo quase 80% desses casos relacionados ao nervo isquiático ou a uma de suas divisões (n. isquiático: 27,2%, n. fibular: 51,9%). Os fatores de risco identificados foram: sexo feminino, artroplastias de revisão e artroplastias por desenvolvimento do quadril. Entre os pacientes que apresentam déficit neurológico pós-operatório, aproximadamente 15% evoluem com diminuição da marcha, que incapacita a deambulação, associada ou não a dor permanente<sup>(6)</sup>.

A via de acesso póstero-lateral do quadril é a mais utilizada pelos cirurgiões ortopedistas para a realização de artroplastias de quadril<sup>(7)</sup>, podendo-se inferir relação entre a execução

ocorrência de lesão do n. isquiático. E, a despeito dos estudos já realizados até o momento abordarem a frequência de lesões nervosas nessa população, não há descrição objetiva de margens anatômicas de segurança, ou seja, de distâncias que, quando respeitadas, representassem incidências baixas ou nulas de lesão iatrogênica do nervo.

Apreciando a aparente relação entre lesão nervosa e via de acesso, o objetivo do presente estudo foi avaliar parâmetros anatômicos em cadáveres e determinar uma zona de segurança para o acesso póste-ro-lateral do quadril, de maneira a diminuir a incidência e a prevalência de lesões no nervo isquiático durante o procedimento cirúrgico.

## MATERIAL E MÉTODO

No Laboratório de Anatomia, 20 quadris de cadáveres humanos masculinos e femininos foram dissecados através da via de acesso posterior em livro aberto\* (Figura 1), identificando-se e isolando o nervo isquiático e suas divisões proximalmente, bem como a inserção femoral dos músculos piriforme, gêmeo superior, obturador externo, gêmeo inferior e quadrado da coxa.



**Figura 1** - Via de acesso posterior do quadril em livro aberto. Legenda: A: n. isquiático; B: m. piriforme; C: artéria e nervo glúteos superiores; D: mm. glúteo máximo; E: pele e tecido celular subcutâneo.

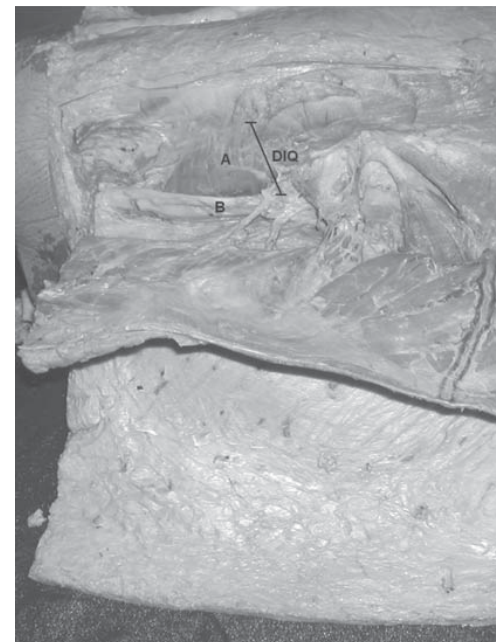
Aferiu-se a distância entre o limite lateral da emergência do n. isquiático sob o m. piriforme e a inserção femoral do tendão do mesmo, que chamaremos distância isquiático-piriforme (DIP) – Figura 2, e a distância entre o limite lateral do n. isquiático sobre a margem proximal do m. quadrado da coxa e a inserção femoral do mesmo músculo, que chamaremos de distância isquiático-quadrado da coxa (DIQ) (Figura 3).

As distâncias foram aferidas por todos os autores em momentos diferentes e os resultados apresentados referem-se à média aritmética simples entre os quatro valores. Paquímetro Mitutoya foi utilizado para a realização das medidas.

\* Via de acesso posterior em livro aberto: A incisão na pele forma um “+”, em que o traço transversal proximal é feito entre o promontório sacral e um ponto três centímetros proximal ao grande trocânter (na mesma linha desse) e o traço transversal distal é feito entre o nível da quinta vértebra sacral e um ponto dois centímetros proximal ao pequeno trocânter; a incisão longitudinal é feita perpendicularmente às outras duas, sobre a borda posterior da diáfise proximal



**Figura 2** - Distância isquiático-piriforme. Legenda: A: n. isquiático; DIP: distância isquiático-piriforme.



**Figura 3** - Distância isquiático-quadrado da coxa. Legenda: A: n. isquiático; B: m. quadrado da coxa; DIQ: distância isquiático-quadrado da coxa.

## RESULTADOS

A distância isquiático-piriforme foi em média de 37,4 mm (desvio padrão = 6,74, mediana = 37, moda = 37), variando entre 20 e 54 mm, enquanto a distância isquiático-quadrado da coxa foi em média de 29,35 mm (desvio padrão = 4,66, mediana = 30), variando entre 20 e 38 mm. As medidas obtidas estão apresentadas na Tabela 1.

## DISCUSSÃO

A opção de uma via de acesso mais segura, ou seja, com menor risco de complicações pós-operatórias tem sido discutida em tanto um estudo que comparou a via de acesso póste-ro-lateral não mostrou diferença significativa de lesão do nervo isquiático<sup>(6)</sup>. Outros parâmetros

Peça	Distância Isquiático-piriforme*	Distância Isquiático-quadrado da coxa*	Emergência Tipo**
1	38	34	simples
2	54	38	simples
3	54	36	simples
4	42	34	simples
5	37	31	simples
6	36	28	simples
7	30	24	simples
8	45	30	bifurcado
9	35	20	bifurcado
10	37	30	simples
11	34	24	simples
12	35	30	simples
13	36	29	bifurcado
14	39	27	simples
15	37	24	simples
16	43	31	simples
17	37	30	simples
18	27	23	simples
19	39	34	simples
20	45	30	bifurcado

Legenda: \*distâncias em milímetros; \*\*simples refere-se à emergência conjunta dos feixes fibular e tibial do n. isquiático sob o m. piriforme; \*\*bifurcado refere-se a emergências independentes dos feixes do n. isquiático sob o m. piriforme.

**Tabela 1 - Medidas das distâncias isquiático-piriforme e isquiático-quadrado da coxa.**

desinserir o m. glúteo médio e por um melhor acesso facilitando a colocação do componente acetabular ou de material de osteossíntese. As inserções femorais dos mm. piriforme e quadrado da coxa foram escolhidas por serem parâmetros de fácil acesso no intra-operatório, de maneira que uma vez respeitadas as distâncias de 27 mm (a partir do m. piriforme - numa linha paralela à sua margem inferior) e de 20 mm (a partir do m. quadrado da coxa - numa linha reta sobre sua margem proximal), o risco de lesão do n. ciático seria minimizado.

**CONCLUSÃO**

O conhecimento de margens de segurança para o acesso posterior-lateral do quadril em relação ao nervo isquiático deixou de ser uma preocupação que se dispõe a realizar artroplastias do quadril ou de osteossíntese de fraturas do acetábulo (por essa margem de segurança segura para avançar posterior e distalmente. Baseado nos dados obtidos em cadáveres formolizados, pode-se concluir que a distância mínima obtida como parâmetro de segurança para evitar lesões iatrogênicas do nervo isquiático seriam 27 mm (a partir de 39 mm) da inserção do músculo piriforme e 20 mm (a partir de 29,35 mm) da inserção do músculo quadrado da coxa, desde que esses determinantes (inserções do piriforme e do quadrado da coxa) foram escolhidos por serem de fácil localização intra-operatória na via póstero-lateral do quadril. Entretanto, técnica cirúrgica apurada e dissecação cuidadosa são a chave para evitar lesões nervosas iatrogênicas, pois existem variações anatômicas individuais.

**REFERÊNCIAS**

1. Johnson NA, Pellicci PM, Tsairis P, Salvati EA. Nerve injury in total hip arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 1983; (170):214-22.

2. Solheim LF, Hagen R. Femoral and sciatic neuropathies after total hip arthroplasty. Acta Orthop Scand. 1978; 51:521-4.

3. Johnson NA, Pellicci PM, Tsairis P, Salvati EA. Nerve injury in total hip arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 1983; (170):214-22.

4. Solheim LF, Hagen R. Femoral and sciatic neuropathies after total hip arthroplasty. Acta Orthop Scand. 1978; 51:521-4.

5. Schmalzried TP, Amstutz HC, Dorey FJ. Nerve palsy associated with total hip replacement. J Bone Joint Surg Am 1991; 73:1074-80.

6. Schmalzried TP, Noordin S, Amstutz HC. Update on nerve palsy after total hip replacement. Clin Orthop Relat Res. 1997; (344):107-11.