

# AValiação Radiográfica de Quadril de Pacientes Lesados Medulares

RADIOGRAPHIC ASSESSMENT OF HIPs IN PATIENTS WITH SPINAL INJURY

JEAN GRYNWALD<sup>1</sup>, JULIANA DE MELO LAFAIETE BASTOS<sup>1</sup>, VINICIUS BASAÑEZ ALELUIA COSTA<sup>1</sup>, CAROLINA DE MEDEIROS RIMKUS<sup>2</sup>, ALBERTO CLIQUET JÚNIOR<sup>1</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Os pacientes lesado-medulares passam a se submeter a uma nova conformação de forças sobre as articulações. O quadril é uma das mais afetadas, por utilizarem a cadeira de rodas como meio de locomoção. Alterações osteoarticulares, como ossificação heterotópica, podem ser encontradas nesses pacientes, sendo evidenciadas por estudos radiográficos. Este estudo visa identificar a incidência das alterações radiográficas em quadril de paciente lesados medulares. **Métodos:** Foram avaliados 15 pacientes (30 quadril) acompanhados no Laboratório de Reabilitação Biomecânica do Aparelho Locomotor do HC-Unicamp, analisando-se radiografias da bacia em posições antero-posterior e lowenstein. **Resultados:** Dos quadril avaliados, apenas sete (23%) não possuíam alguma evidência de dano à superfície articular. A prevalência de ossificação heterotópica encontrada (16,6%) aproximou-se a da literatura. **Conclusão:** Devido à prevalência de alterações articulares encontradas, justifica-se o acompanhamento radiográfico dos quadril destes pacientes. *Nível de Evidência II. Desenvolvimento de critérios diagnósticos em pacientes consecutivo. (com padrão de referência "ouro" aplicado).*

**Descritores:** Traumatismos da medula espinal. Quadril. Radiografia, Ossificação heterotópica.

## ABSTRACT

**Objective:** Patients with spinal injury patients are submitted to a new kind of force on their joints. The hip is one of the most affected joints, because these usually use wheelchairs to move around. Osteoarticular changes, like heterotopic ossification, can be seen in these patients, as shown in radiographic studies. This study aims to identify radiographic changes in hips of spinal injured patients. **Methods:** 15 patients (30 hips) were analyzed, who were in follow-up at the Biomechanic Rehabilitation of Osteoarticular System Laboratory of HC-Unicamp. Their hip x-rays were analyzed in two positions (anteroposterior and Lowenstein). **Results:** Of the total hips, only seven (23%) had no evidence of articular damage. The prevalence of heterotopic ossification found (16.6%) was similar to the literature. **Conclusion:** The radiographic assessment of these patient's hips is justified by the prevalence of joint changes found. *Level of Evidence II, Development of diagnostic criteria in consecutive patients (with universally applied reference "gold" standard).*

**Keywords:** Spinal cord injuries. Hip. Radiograph. Ossification, heterotopic. Spinal injury

**Citação:** Grynwald J, Bastos JLF, Costa VBA, Cliquet Júnior A, Rimkus CM. Avaliação radiográfica de quadril de pacientes lesados medulares. *Acta Ortop Bras.* 2012;20(1):31-3. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

**Citation:** Grynwald J, Bastos JLF, Costa VBA, Cliquet Júnior A, Rimkus CM. Radiographic assessment of hips in patients with spinal injury. *Acta Ortop Bras.* 2012;20(1):31-3. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.

## INTRODUÇÃO

O traumatismo raqui-medular traz conseqüências a todos os órgãos e sistemas do corpo humano, causando impactos psicológicos e sociais relevantes aos pacientes acometidos. Além dos danos neurológicos sensitivo-motores provocados por essa lesão, estes indivíduos evoluem com comprometimento músculo-esquelético em diversas articulações, em virtude do desuso, traumatismos repetitivos de baixa energia e ausência de ortostatismo que passam a experimentar.

O quadril em pacientes lesados medulares, sendo estes paraplégicos ou tetraplégicos, constitui-se na principal articulação de

carga, visto que estes pacientes passam a utilizar a cadeira de rodas como principal meio de acomodação e locomoção diária. Deste modo, a sollicitação mecânica por carga axial é de grande monta. Associa-se a isto a imobilidade inerente à posição sentada, o que determina um desuso acentuado desta articulação, o que vem por acelerar o processo degenerativo.

Todos estes fatores em conjunto, no decorrer da evolução natural destes pacientes, determinam alterações osteoarticulares, que podem, em grande parte, ser evidenciadas através de exames radiográficos. Dentre estas, pode-se citar: ossificação heterotópica, estreitamento de espaço articular coxo-femoral, calcificações ectó-

Todos os autores declaram não haver nenhum potencial conflito de interesses referente a este artigo.

1 - Departamento de Traumatologia e Ortopedia da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp – Campinas, SP, Brasil.

2 - Instituto de Radiologia – USP, São Paulo, Brasil.

Trabalho realizado no Laboratório de Biomecânica e Reabilitação do Aparelho Locomotor do HC-FCM/UNICAMP.

Correspondência: Alberto Cliquet Júnior. Rua Vital Brasil, 251, Cidade Universitária Zeferino Vaz - UNICAMP - Campinas - SP - Brasil CEP -13083-888 C.P. 6142, Email: [cliquet@fcm.unicamp.br](mailto:cliquet@fcm.unicamp.br)

picas e alterações morfológicas na cabeça femoral e acetábulo.<sup>1</sup> Apesar de muitos pacientes lesados medulares e, até mesmo, profissionais de saúde desconhecerem a associação de lesão medular e ossificação heterotópica, sabe-se que esta atinge cerca de 20 a 30% desses pacientes, numa relação de dois homens para cada mulher, havendo predomínio na faixa etária dos 20 aos 30 anos.<sup>2-4</sup> Além disso, sabe-se que a ossificação heterotópica pode causar dor, edema e limitação de movimento da articulação comprometida em aproximadamente 35% desses pacientes, o que pode resultar em atraso e dificuldade para reabilitação.<sup>4-6</sup>

Devido à facilidade de acesso, ao baixo custo e a simplicidade de interpretação do exame radiográfico, este se torna uma opção válida para a avaliação das alterações osteoarticulares desenvolvidas nos quadris destes pacientes. Associado a este fato, encontra-se a escassez de publicações acerca deste tema na literatura nacional e internacional. Deste modo, o presente estudo tem o objetivo de traçar um perfil radiológico dos quadris de pacientes lesados medulares acompanhados no Laboratório de Reabilitação Biomecânica do Aparelho Locomotor do Hospital das Clínicas da Unicamp.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A coleta dos dados foi feita através da seleção aleatória de 15 pacientes (30 quadris) lesados medulares acompanhados no Laboratório de Reabilitação Biomecânica do Aparelho Locomotor. Foram revisados os prontuários médicos do arquivo do hospital, bem como as radiografias de bacia do arquivo hospitalar destes indivíduos. Para a inclusão do paciente, este deveria, ao longo do seu período de tratamento na instituição, apresentar pelo menos um exame radiográfico da bacia em duas posições (AP e lowstein), de forma com que todos tivessem a mesma incidência radiográfica. Para tanto, estes pacientes não poderiam ter alguma limitação funcional significativa ou deformidades fixas dos quadris que os impedissem de fazer os exames. Nestes critérios, todos os pacientes selecionados puderam ser incluídos na pesquisa.

Os achados radiográficos observados tiveram como base de análise uma ficha de observação radiológica composta dos seguintes itens: congruência femuro-acetabular, superfície e espaço articular, presença de luxação/subluxação coxofemoral e ossificação heterotópica.

## RESULTADOS

Dos 15 pacientes avaliados, 13 pertencem ao sexo masculino e dois ao sexo feminino. A média de idade encontrada foi de 35,6 anos (25 a 53 anos). O tempo médio de lesão medular foi de 8,8 anos (3 a 22 anos). Treze pacientes foram identificados como tetraplégicos e dois como paraplégicos.

Quanto ao mecanismo de lesão, 12 foram por causas traumáticas, dentre estas: seis acidentes automobilísticos, três por mergulho em superfície de água rasa, um queda de altura, um atropelamento e um ferimento por arma de fogo. A única causa de lesão medular não traumática foi conseqüente a siringomiélia. Dois pacientes não tiveram mecanismo de lesão elucidado por falta de informação em prontuário médico.

Os exames radiográficos foram avaliados por um único radiologista e sempre comparados com o quadril contralateral. Quanto aos achados, foram encontrados os seguintes dados de acordo com os itens abaixo: Congruência fêmuro-acetabular: dos 30 quadris analisados, 24 apresentavam-se congruentes, quatro apresentavam incongruência congruente e dois mostravam-se incongruentes.

Superfície articular: em sete quadris não foram encontradas alterações de superfície articular. Doze quadris apresentavam osteófitos apenas na superfície acetabular (nove com osteófitos súpero-laterais

e três ântero-medias). Alterações restritas à cabeça femoral foram identificadas em 06 pacientes. Todas correspondiam à rarefação do trabeculado ósseo da cabeça do fêmur. Os cinco quadris restantes possuíam alterações associadas às superfícies femoral e acetabular (todos com osteófitos acetabulares súpero-laterais e alterações do trabeculado ósseo da cabeça femoral). (Figura 1) Espaço articular: 17 quadris não se apresentavam com comprometimento do espaço articular. Dois quadris mostravam aumento de espaço articular, sendo um ínfero-medial e outro súpero-lateral. Os 11 restantes possuíam espaço articular globalmente diminuído. Presença de luxação coxo-femoral: apenas um quadril apresentava subluxação lateral. Os demais se mostravam reduzidos.

Ossificação heterotópica: dos 30 quadris analisados, em cinco foi identificada ossificação heterotópica – classificado por Brooker *et al.*<sup>7</sup> como grau II e III, sendo quatro com aumento da densidade peri-articular coxofemoral e um em topografia lateral ao ílio. (Figuras 2 e 3) Outros achados: Em um quadril foi identificada aumento da cobertura acetabular anterior e fêmur em cajado. Em outro quadril foi observada imagem radioluscente na cabeça femoral, compatível com provável diagnóstico de osteoma osteóide.



**Figura 1.** Em ambos os quadris pode-se observar alterações degenerativas. Destaque para a presença de cistos anterolaterais em ambos os lados e aumento da cobertura acetabular no quadril esquerdo.



**Figura 2.** Ossificação heterotópica (grau II) presente na região periarticular em destaque.



**Figura 3.** Nota-se exuberante ossificação heterotópica periarticular no quadril direito (grau III) e alterações degenerativas no quadril esquerdo.

## DISCUSSÃO

Os pacientes lesados medulares, na maioria das vezes não podem contar com a propriocepção para auxiliar na proteção articular, em virtude do seu comprometimento neurológico. Restam apenas os mecanismos anatômicos como fatores protetores nestes indivíduos. Os possíveis traumas, até mesmo por mínima manipulação, levam a riscos potenciais de artropatia neuropática por condrólise e erosão da cartilagem articular.<sup>8,9</sup> Em decorrência deste processo, outras alterações podem surgir, a exemplo de fissuras ósseas, formação de cistos subcondrais, osteófitos, diminuição e comprometimento do espaço articular e incongruência articular, sugerindo o início precoce de osteoartrose nestes pacientes.

Os achados radiográficos dos pacientes lesados medulares neste

estudo apontam para um elevado índice de comprometimento articular do quadril após alguns anos de evolução clínica do déficit neuromotor. Dos quadris avaliados, apenas sete (23%) não possuíam alguma evidência de dano à superfície articular. Porém, como há um acompanhamento multiprofissional destes pacientes no Laboratório de Reabilitação Biomecânica do Aparelho Locomotor, a incidência total de alterações degenerativas esperada era mais baixa.

A prevalência de ossificação heterotópica encontrada nos pacientes estudados (5 dos 30 quadris: 16,6%) esteve próxima aos parâmetros descritos na literatura.<sup>2-4</sup> Esta comorbidade está associada à dor articular, limitação de arco de movimento, o que implica em dificuldade para manipulação destes indivíduos, tanto para cuidados de higiene quanto para reabilitação, resultando numa piora da qualidade de vida.

A radiografia, além de ser um exame bastante acessível e de baixo custo, possibilita uma boa avaliação de estruturas ósseas, propiciando a identificação de grande parte das alterações degenerativas e morfológicas articulares. Também é o exame de escolha para a detecção de ossificação heterotópica, que é um acometimento freqüente nos lesados medulares.<sup>10</sup> devendo, portanto, ser utilizado de forma rotineira na avaliação destes pacientes.

## CONCLUSÃO

Os pacientes lesados medulares apresentam, no decorrer do tempo de lesão, alguma alteração na conformação de seus quadris, tais como diminuição do espaço articular, osteofitose, ossificação heterotópica e incongruência articular, que podem ser bem visualizados ao exame radiográfico.

Portanto, o acompanhamento radiológico dos quadris de tais indivíduos justifica-se pela alta prevalência dessas alterações articulares que os mesmos desenvolvem. A detecção precoce pode auxiliar no manejo destes, visando uma melhora nas atividades da vida diária, assim como, uma intensificação dos programas de reabilitação.

## REFERÊNCIAS

1. Pool WH Jr. Cartilage atrophy. *Radiology*. 1974;112:47-50.
2. Wittenberg RH, Peschke U, Bötzel U. Heterotopic ossification after spinal cord injury. Epidemiology and risk factors. *J Bone Joint Surg Br*. 1992;74:215-8.
3. Fredrickson MD. Acute spinal cord injury management. *J Trauma*. 2007;62(6Suppl):S9.
4. Shehab D, Elgazzar AH, Collier BD. Heterotopic ossification. *J Nucl Med*. 2002;43:346-53.
5. Stover SL, Niemann KM, Tulloss JR. Experience with surgical resection of heterotopic bone in spinal cord injury patients. *Clin Orthop Relat Res*. 1991;(263):71-7.
6. Orzel JA, Rudd TG. Heterotopic bone formation: clinical, laboratory, and imaging correlation. *J Nucl Med*. 1985;26:125-32.
7. Brooker AF, Bowerman JW, Robinson RA, Riley LH Jr. Ectopic ossification following total hip replacement. Incidence and a method of classification. *J Bone Joint Surg Am*. 1973;55:1629-32.
8. O' Connor BL, Palmoski MJ, Brandt KD. Neurogenic acceleration of degenerative joint lesions. *J Bone Joint Surg Am*. 1985;67:562-72.
9. Brower AC. The acute neuropathic joint. *Arthritis Rheum*. 1988;31:1571-3.
10. Zehnder Y, Lüthi M, Michel D, Knecht H, Perrelet R, Neto I, et al. Long-term changes in bone metabolism, bone mineral density, quantitative ultrasound parameters, and fracture incidence after spinal cord injury: a cross-sectional observational study in 100 paraplegic men. *Osteoporos Int*. 2004;15:180-9.