

## Importancia de la Relación Anatómica entre el nervio Isquiático y el Margen Posterior del Acetábulo en la Luxación Posterior de la Cadera

Anatomic Value of the Sciatic Nerve with the Posterior Margin of the Acetabulum in Posterior Dislocation of the Hip

\*da Rocha, A. C.; \*\*Monte Bispo, R. F.; \*\*\*da Cruz, R. D.;  
\*\*\*\*dos Santos, F. T. A. \*\*\*dos Santos, T. F. A.; \*\*\*\*\*Olave, E. & \*\*\*\*\*Sousa-Rodrigues, C. F.

DA ROCHA, A. C.; MONTE BISPO, R. F.; DA CRUZ, R. D.; DOS SANTOS, F. T. A. DOS SANTOS, T. F. A.; OLAVE, E. & SOUSA-RODRIGUES, C. F. Importancia de la relación anatómica entre el nervio isquiático y el margen posterior del acetábulo en la luxación posterior de la cadera. *Int. J. Morphol.*, 30(3):843-846, 2012.

**RESUMEN:** La luxación posterior de la articulación de la cadera es un trauma que puede sufrir una buena parte de la población, donde se puede comprometer el nervio isquiático, produciendo serios problemas en la vida del individuo afectado. El conocimiento de la relación anatómica entre el nervio isquiático y el margen posterior del acetábulo propiciará un diagnóstico preciso y precoz de esta lesión. Con el objetivo de estudiar la relación topográfica del nervio isquiático con el margen posterior del acetábulo y entregar antecedentes anatómicos para las cirugías ortopédicas en caso de luxaciones posteriores de la cadera, se estudiaron 40 miembros inferiores formolizados, de cadáveres humanos, adultos y de ambos sexos, localizados en los laboratorios de anatomía topográfica de la Universidad Estadual de Ciências de la Salud de Alagoas, Brasil. En 19 miembros inferiores (47,7%) el nervio isquiático pasó directamente sobre el margen posterior del acetábulo y en los 21 restantes (53,3%), el nervio estuvo distante del margen mencionado, distancia que varió de 6 a 49 mm. Los resultados obtenidos muestran la estrecha relación entre el nervio isquiático y el margen acetabular, lo que acrecienta la posibilidad de lesión del nervio en los casos de luxación posterior de la cadera.

**PALABRAS CLAVE:** Nervio isquiático; Acetábulo; Luxación de cadera.

### INTRODUCCION

El conocimiento de las relaciones anatómicas entre la articulación de la cadera y el nervio isquiático son de extrema importancia como soporte morfológico para la conducta en el tratamiento de diversas lesiones. Este nervio es ramo terminal del plexo sacro y también el de mayor diámetro del cuerpo humano (Latarjet & Ruiz Liard, 1996). El nervio isquiático pasa a través del foramen isquiático mayor, inferiormente al músculo piriforme para entrar en la región glútea. El acetábulo se articula con la cabeza del fémur y tiene una estrecha relación con el nervio isquiático (Moore & Dalley, 2011).

Los traumatismos de miembros inferiores son frecuentes y las lesiones que involucran a la articulación de la

cadera son causadas por golpes de alta violencia externa y pueden producir luxaciones que son clasificadas como anteriores, posteriores o centrales (Canto *et al.*, 1993).

La luxación traumática de la cadera es una lesión ortopédica grave que puede provocar incapacidad permanente. Generalmente es consecuencia de un trauma de alta energía, siendo frecuentemente relacionada a accidentes automovilísticos, siendo más grave cuando está asociada a la fractura del acetábulo o de la cabeza femoral (Nahas *et al.*, 2007)

El tipo más común es la luxación posterior con una frecuencia de 75% de los traumatismos que involucran a la

\* Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL, Brasil.

\*\* Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL y FITS, Brasil.

\*\*\* Médico-Cirujano.

\*\*\*\* Alumnos curso de Medicina - Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL, Brasil.

\*\*\*\*\* Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera-Chile.

\*\*\*\*\* Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas–UNCISAL y Universidade Federal de Alagoas, Brasil.

cadera. Dos tercios de ellas ocurren en adultos jóvenes del sexo masculino, con un promedio de edad entre 30 y 40 años, principalmente por la combinación de inexperiencia, inmadurez y desobediencias a las reglas del tránsito (Giordano *et al.*, 2003).

La lesión del nervio isquiático es la principal complicación derivada de la luxación posterior de la cadera, causada por una compresión de este nervio, resultando en una neuropraxia (Knop *et al.*, 1996). Cerca del 16% de las complicaciones de esta luxación corresponde a lesión parcial o total de este nervio (Barbosa *et al.*, 2000).

Removida la presión sobre el nervio, la recuperación se da en pocas semanas. Si la lesión fuera extensa se produce una degeneración de las fibras nerviosas y en ese caso el pronóstico puede ser más grave.

El disturbio sensitivo asociado a la lesión del nervio isquiático puede evolucionar hacia disturbios de las sensaciones de dolor, tacto y ardor. En algunos pacientes hay también un déficit motor que puede no mejorar, dejando a los mismos con la función motora permanentemente perjudicada (Hillayard & Fox, 2003).

El objetivo del presente trabajo fue estudiar la relación topográfica entre el nervio isquiático y el margen posterior del acetábulo, con la finalidad de aportar datos biométricos a la cirugía ortopédica, en los casos de luxación posterior de la cadera.

## MATERIAL Y MÉTODO

El estudio fue realizado en 40 miembros inferiores de cadáveres de individuos adultos, de ambos sexos, 17 masculinos, 12 femeninos y 11 de sexo indeterminado, fijados en formaldehído al 40%, que no presentaban patologías y que son parte de las muestras del Laboratorio de Anatomía Topográfica de la Universidad Estadual de Ciencias de La Salud de Alagoas (UNCISAL), Brasil.

La técnica de disección consistió en posicionar el cadáver en decúbito ventral, realizando una incisión a partir de la espina ilíaca anterosuperior, continuando con ella en la cresta ilíaca y posteriormente, marginando el surco interglúteo hasta la porción más lateral del muslo, disecando por planos hasta alcanzar el nervio isquiático.

Después de la disección se observaron la distancia y posición más frecuente del nervio isquiático respecto al margen posterior del acetábulo.

Para estas variables, se calcularon los datos de promedio, con intervalo de confianza del 95% y la desviación estandar, utilizando para ello el programa EPI-INFO (versión 6,0-b) y el Microsoft Excel 2000 (version 14,0).

Esta investigación contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Estadual de Ciencias de La Salud de Alagoas, Brasil.

## RESULTADOS

El nervio isquiático pasó directamente sobre el margen posterior del acetábulo en 19 muestras (47,7%) y en las 21 restantes (52,3%) estuvo distante del margen mencionado. Se realizó el test de chi cuadrado para comparar las proporciones entre estos grupos y el valor obtenido fue de 0,100 con un  $p=0,752$  (no significativo). En el 48% de los casos el nervio isquiático estaba localizado sobre margen posterior del acetábulo en el 52% de los casos distante del acetábulo.

En el sexo femenino, el nervio isquiático tuvo un trayecto directamente sobre el margen posterior del acetábulo en 8 casos (67%) y estuvieron alejados de 6 a 14 mm del margen mencionado (promedio  $9,2 + 3,5$  mm) en los 4 restantes (33%). En el sexo masculino, el nervio isquiático pasó directamente sobre el margen posterior del acetábulo en 9 casos (53%) y pasó distante del margen mencionado entre 11 y 49 mm (promedio  $21 + 12,4$  mm) en los 8 restantes (47%).

En ambos sexos, la distancia promedio en que el nervio isquiático se localizó respecto al margen acetabular fue de  $15,9 + 0,96$  mm.

En las muestras de sexo indeterminado, el nervio isquiático pasó directamente sobre el margen acetabular en 4 casos (36%) y tuvo un trayecto distante de este margen en 7 (64%). De estos últimos, la distancia en que pasó el nervio respecto al margen acetabular estuvo entre 0,9 y 2,3 mm. En este trabajo, la distancia promedio entre el nervio isquiático y el margen acetabular fue de 21 mm en el sexo masculino y de 9 mm en el sexo femenino, siendo estadísticamente significativo en el test U de Mann-Whitney.

## DISCUSIÓN

Es de conocimiento general que la luxación de la cadera se tornó una patología frecuente en el cotidiano de los centros de urgencia, debido a que la evolución tecnológica

en el transporte ha llevado al desarrollo de vehículos con velocidades altas (Canto *et al.*). El traumatismo de alta energía cinética, generalmente relacionado al tránsito, predomina como la causa de esta patología (Dias *et al.*, 2010), en pacientes que están en sus años de mayor productividad, representando un desafío en cuanto a su tratamiento (Aristide *et al.*, 1996)

También se sabe que el tipo de luxación más frecuente es la posterior, cuyos mecanismos son traumatismos importantes aplicados directamente sobre la rodilla flexionada con la cadera en flexoabducción (Tavares *et al.*, 1995). Este tipo de luxación es común en individuos que chocan sentados en vehículos y durante el impacto, este es comprimido contra el panel del automóvil.

Las relaciones anatómicas entre el nervio isquiático y la articulación de la cadera, también se tornan importantes durante las cirugías para la colocación de prótesis de cabeza del fémur, donde importantes estructuras podrían ser lesionadas cuando no se tiene un conocimiento preciso de la anatomía de la región (Fig.1).

La respuesta para problemas generados en la práctica médica cotidiana, muchas veces se resuelven con la búsqueda de conocimientos anatómicos. Muchas perspectivas se originan a partir de estudios más minuciosos sobre estructuras conocidas y la forma cinética en que ocurrió la lesión. Eso ayuda en la conducción de diversas lesiones (Bastista *et al.*, 2006). En el caso de la luxación posterior de la cadera, el índice de mortalidad está entre 4,8 y 6,5%, causado por embolia pulmonar, en el caso de politraumatizados, de acuerdo a lo que han relatado Canto *et al.*

El impacto más importante del pronóstico de la luxación posterior de la cadera es la graduación inicial del traumatismo. En estudios realizados por Canto *et al.* y basados en la clasificación de Stewart & Milford, la tipo I, que sería luxación pura (sin fractura de acetábulo), tiene buenos y excelentes resultados, o sea, una buena amplitud de movimiento, una apreciable ausencia de dolor, ausencia de fatiga o pérdida de la sensibilidad representan o no, compromiso del nervio isquiático, a pesar que éste posee íntima relación con el margen posterior del acetábulo. Es evidente que este tipo de manifestación clínica es explicada por la falta de compresión del nervio isquiático, como se puede apreciar en la presente investigación, en 19 de los 40 casos (47,7%), este nervio pasó distante del margen posterior del acetábulo.

Los datos anatómicos obtenidos en este trabajo corroboran lo descrito por Dwyer *et al.* (2006), que en un estudio de 35 casos con luxación posterior de la cadera, de 4 pacientes (11,4%) con lesión del nervio isquiático, dos se



Fig. 1. Cadera con luxación traumática y colocación de prótesis debido a fractura del fémur. Se observa prótesis metálica de la cabeza del fémur.

recuperaron completamente en menos de tres meses y los otros dos tuvieron recuperación parcial en dos años de acompañamiento. En los artículos revisados, el promedio de lesión del nervio isquiático con complicaciones, se encuentra en torno del 10%, lo que demuestra la importante relación entre estas estructuras, situación relatada también por Yang *et al.* (1991).

En el presente estudio se verificó que en 21 casos (53,3%), el nervio no está directamente sobre el margen acetabular, a pesar que el nervio y el acetábulo mantienen una importante relación entre sí, ya que en estos casos, la distancia promedio fue de apenas 15,9 mm. Siendo así, la incidencia de complicaciones ocurre principalmente por la proximidad entre estas estructuras, además de la casuística por exposición más frecuente (accidentes automovilísticos, 65%), tal como fuera señalado por Yang *et al.*

En estudios previos, se ha señalado que el nervio isquiático y el margen acetabular mantienen íntima relación entre sí, sin embargo, no han dejado claro cual sería exactamente esta relación, lo que hemos esclarecido en este trabajo y que muestra la real relación anatómica de estas dos estructuras, así como las posibles consecuencias para la gravedad del pronóstico en la lesión traumática posterior de la cadera.

Sabiendo que el nervio isquiático y el margen acetabular guardan una importante relación entre sí, ya que el nervio pasa directamente sobre el margen acetabular o solo a unos pocos milímetros de éste, este hallazgo podría ser considerado un factor predisponente a mayor gravedad en los casos de luxación traumática posterior de la cadera.

**DA ROCHA, A. C.; MONTE BISPO, R. F.; DA CRUZ, R. D.; DOS SANTOS, F. T. A. DOS SANTOS, T. F. A.; OLAVE, E. & SOUSA-RODRIGUES, C. F.** Anatomic value of the sciatic nerve with the posterior margin of the acetabulum in posterior dislocation of the hip. *Int. J. Morphol.*, 30(3):843-846, 2012.

**SUMMARY:** The posterior dislocation of the hip joint is a trauma that can undergo a large part of the population, which may compromise the sciatic nerve, causing serious problems in the life of the affected individual. Knowledge of the anatomical relationship between the sciatic nerve and the posterior margin of the acetabulum will facilitate accurate diagnosis and early um this injury. In order to study the topographical relationship of the sciatic nerve with the posterior margin of the acetabulum and provide background for orthopedic anatomical in posterior dislocations of the hip were studied 40 lower limbs formolized human cadavers, adults of both sexes, located in the topographical anatomy laboratories of the Universidade Estadual de Ciências da Saude, Alagoas, Brasil. In 19 limbs (47.7%) sciatic nerve passed directly over the posterior margin of the acetabulum and the remaining 21 (53.3%), the nerve passed distal to the acetabular margin, distance ranging from 6-49 mm. The results show the close relationship between the sciatic nerve and the acetabular margin, which increases the possibility of nerve injury in posterior dislocation of the hip.

**KEY WORDS:** Sciatic nerve; Acetabulum; Hip dislocation.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aristide, R. S. A.; Honda, E.; Polesello, G. & Fernandez, M.S.; Fratura em "T" do acetábulo: análise de 45 casos. *Rev. Bras. Ortop.*, 31(11):919-24, 1996.
- Barbosa, A. L. H.; Schutz, P. C. & Pavan, L. Tratamento cirúrgico das fraturas de acetábulo: estudo retrospectivo de 48 casos. *Acta Ortop. Bras.*, 8(3):140-3, 2000.
- Batista, S. E. A.; Baccani, J.G.; Silva, R. A. P.; Gualda, K. P. F. & Vianna, R.J.A. Análise comparativa entre os mecanismos de trauma, as lesões e o perfil de gravidade das vítimas em Catanduva-SP. *Rev. Col. Bras. Cir.*, 33(1):6-10, 2006.
- Canto, R. S. T.; Bueno, R. J. N. & Pereira, W. B. Luxação posterior traumática do quadril. *Rev. Bras Ortop.*, 28(10):779-84, 1993.
- Dias, M. V. F.; Goldszajn, F.; Guimaraes, J. M.; Grizendi, J. A.; Correia, M. & Rocha, T. H. Epidemiologia das fraturas de acetábulo tratadas no instituto nacional de traumatologia e ortopedia (Into). *Rev. Bras. Ortop.*, 45(5):474-7, 2010.
- Dwyer, A. J.; Jhon, B.; Singh, S.A. & Mam, M. K. Complicações após luxação posterior do quadril. *Int. Orthop.*, 30 (4):224-7, 2006.
- Giordano, V.; Costa, P. R. L.; Esteves, J. D.; Junior, J. F. S.; Franklin, C. E. & Amaral, N. P. Luxações traumáticas do quadril em pacientes esqueléticamente maduros. *Rev. Bras. Ortop.*, 38(8):462-72, 2003.
- Hillayard, R. F. & Fox, J. Sciatic nerve injuries associated with traumatic posterior hip dislocations. *Am. J. Emerg. Med.*, 21(7):545-8, 2003.
- Knop, T.; Silva, L. H. P. & Laghi, R. Fraturas acetabulares: resultados de tratamento cirúrgico. *Rev. Bras. Ortop.*, 31(10):825-30, 1996.
- Latarjet, M. & Ruiz-Liard, A. *Anatomia Humana*. 2ª Ed. São Paulo, Ed Médica Panamericana, 1996.
- López, A. A.; Lorenzo, Y. Z. & Morote, C. C. Clasificación de las fracturas del acetábulo. *Rev. Cubana Ortop. Traumatol.*, 20(2): 0-0, 2006.
- Moore, K. L. & Dalley, A. F. *Anatomia orientada para clínica*. 6ª Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2011.
- Nahas, R. M.; Netto, E.; Chikude, T. & Ikemoto, R. Fratura-luxação traumática do quadril no futebol: relato de caso. *Rev. Bras. Med. Esporte.*, 13(4):280-2, 2007.
- Tavares, F. G.; Junior, A. R.; Assis, J. G. P.; Tribist, M. F.; Toews, W. G. & Cafalli, F. A. S. Luxação traumática posterior do quadril no idoso Relato de caso associado à neuropatia diabética. *Rev. Bras Ortop.*, 30(7):528-30, 1995.
- Yang, R.S.; Tsuang, Y. H.; Hang, Y. S. & Liu, T. K. Traumatic dislocation of the hip. *Clin. Orthop.*, 265: 218-27, 1991.

Dirección para Correspondencia:

Prof. Dr. Célio Fernando de Sousa-Rodrigues  
Av. Álvaro Otacílio, 6742  
Edf. Saint Thomaz, aptº 201,  
Jatiúca, 57036-850  
Maceió – AL.

Recibido : 22-04-2012  
Aceptado: 14-06-2012

Email: celiofernando@yahoo.com.br