

Corona Mortis: descrição anatômica e cirúrgica em 60 hemipelvis cadavéricas

Corona Mortis: anatomical and surgical description on 60 cadaveric hemipelvises

TÚLIO FABIANO DE OLIVEIRA LEITE¹; LUCAS ALVES SARMENTO PIRES²; KIYOSHI GOKE³; JÚLIO GUILHERME SILVA⁴; CARLOS ALBERTO ARAUJO CHAGAS².

R E S U M O

Objetivo: relatar a prevalência da *corona mortis* arterial e descrever suas aplicabilidades cirúrgicas e clínicas. **Métodos:** sessenta hemipelvises (50 homens e 10 mulheres) fixadas em uma solução de formalina a 10% foram dissecadas com o propósito de obter informações sobre a *corona mortis*. Medidas do calibre e comprimento da artéria obturatória e seu ramo anastomótico foram mensuradas com o auxílio de um paquímetro digital e submetidas a análises e comparações estatísticas no programa *GraphPad Prism 6*. **Resultados:** a *corona mortis* arterial esteve presente em 45% da amostra estudada. A origem mais comum da artéria obturatória foi da artéria ilíaca interna, porém, houve um caso excepcional no qual a artéria obturatória se originou da artéria femoral. O calibre do ramo anastomótico foi em média 2.7mm, enquanto que o calibre da artéria obturatória foi 2.6mm. **Conclusão:** as conexões vasculares entre os sistemas obturatório, ilíacos interno e externo e epigástrico inferior são relativamente comuns sobre o ramo superior da pube. O diâmetro e a trajetória dessa artéria anastomótica podem variar. Assim, lesões iatrogênicas, fraturas pélvicas e acetabulares podem resultar em hemorragias graves que colocam a vida do paciente em risco.

Descritores: Corona Mortis. Variação Anatômica. Anatomia. Cirurgia Geral.

INTRODUÇÃO

A artéria obturatória (AO) possui uma origem muito variável, porém, usualmente se origina da parede anterior da artéria ilíaca interna (AII). Corre anterior e inferiormente na parede pélvica abaixo do nervo obturatório (NO), perfura a fásia obturatória até chegar ao forame obturatório (FO)¹⁻³. Em sua trajetória a AO distribui diversos ramos colaterais: dois ramos musculares (para os músculos ilíaco e obturador interno), um ramo púbico (que corre na face posterior do corpo da pube para se anastomosar com o ramo ipsilateral), um ramo vesical (para a face posterior da bexiga urinária) e um ramo anastomótico^{1,2}. Este último ramo merece atenção especial devido à sua trajetória, pois percorre superiormente e cruza de forma perpendicular o ramo superior da pube (RSP) e se anastomosa à artéria epigástrica inferior (AEI)^{1,2}. Após sair da pelve, a AO se divide em dois ramos terminais, um ramo interno, com trajeto na borda interna do FO que dá ramos para os músculos obturador externo, pectíneo, grácil e adutores, e um ramo externo,

que corre na borda externa do FO para formar a anastomose cruciforme¹.

A AEI, por outro lado, é ramo da artéria ilíaca externa (AIE). Origina-se a alguns milímetros acima do ligamento inguinal (LI), corre horizontal e superiormente para a fásia transversal e segue anteriormente para a linha arqueada, entre o músculo reto abdominal e a camada posterior de sua bainha. Então, a AEI se anastomosa com a artéria epigástrica superior, ramo da artéria torácica interna. Durante sua trajetória, a AEI fornece ramos para o cordão espermático, um ramo suprapúbico e um ramo anastomótico (para a AO)^{1,2,4}.

Corona mortis (CM) ou coroa da morte é definida como a conexão arterial ou venosa entre os ramos anastomóticos da artéria obturatória e da artéria epigástrica inferior sobre o ramo superior da pube⁵⁻⁹. Esta variante anatômica possui interesse clínico e cirúrgico, pois está suscetível a lesões iatrogênicas durante reparos de hérnias, procedimentos ginecológicos e ortopédicos e, ainda, pode ser lesada em fraturas de pube ou acetábulo. A literatura também relata a dificuldade em realizar

1 - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Instituto de Radiologia, São Paulo, SP, Brasil. 2 - Universidade Federal Fluminense, Departamento de Morfologia, Niterói, RJ, Brasil. 3 - Universidade Estácio de Sá, Departamento de Anatomia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 4 - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Fisioterapia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

hemostasia da CM e o fato dessa variação anatômica apresentar circulação colateral entre a AIE e a AII⁵⁻¹⁰.

Este trabalho tem como objetivo abordar os aspectos cirúrgicos e anatômicos desta conexão arterial em 60 hemipelvis cadavéricas.

MÉTODOS

Sessenta hemipelvis cadavéricas pertencentes a adultos (50 homens e 10 mulheres) foram fixadas em solução de formalina a 10% e dissecadas com o propósito de analisar o padrão vascular da região pélvica, em específico, as origens e anastomoses da AO. Entre as pélvis dissecadas, 32 pertenciam ao lado esquerdo e 28 ao direito. Os cadáveres utilizados nesse estudo pertenciam ao Laboratório de Anatomia da Universidade Gama Filho.

Após a dissecação e análise da origem da AO, mensurações foram feitas de sua trajetória (origem até FO) e de seu calibre (diâmetro transverso) com o auxílio de um paquímetro digital. Caso o ramo anastomótico da AO estivesse presente, este vaso também teve seu comprimento, calibre e distância do ramo superior da pube até à sínfise púbica avaliados. A análise estatística foi feita com o programa *GraphPad Prism 6*. Os dados morfométricos foram relatados como média±desvio padrão (DP). O comprimento e o calibre do ramo anastomótico de ambos os sexos e lados foi comparado através do teste Mann-Whitney-U (valor de $p < 0,05$ foi considerado significativo).

Este trabalho segue as normas da declaração de Helsinki de 1995 (revisada em Edimburgo, 2000).

RESULTADOS

A origem mais comum para a AO foi a AII (45%) (Figura 1), seguido por um tronco comum com a AEI pela AIE (36,68%) (Figura 2). Houve um caso em que a AO se originou da artéria femoral (1,66%). O percentual de todas as origens pode ser verificado na tabela 1.

Das 60 hemipelvis, 27 (45%) apresentaram a CM arterial: 21 eram homens (77,77%) e seis eram mulheres (22,23%) (Tabela 2). O teste U de Mann-Whitney não revelou diferença estatística significativa entre o comprimento e o calibre do ramo anastomótico entre os sexos ou lados ($p > 0,05$).

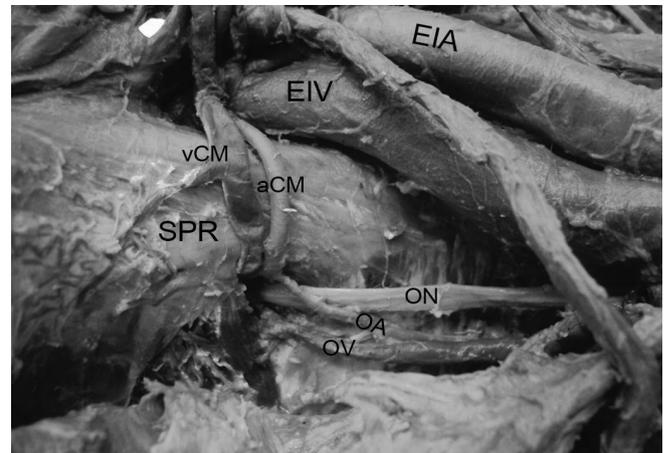


Figura 1. Dissecção de uma hemipelve direita. Vista anterior. A corona mortis pode ser observada acima do ramo superior da pube. Legenda: artéria ilíaca externa (EIA), veia ilíaca externa (EIV), corona mortis venosa (vCM), corona mortis arterial (aCM), ramo superior da pube (SPR), nervo obturatório (ON), artéria obturatória (OA), veia obturatória (OV).

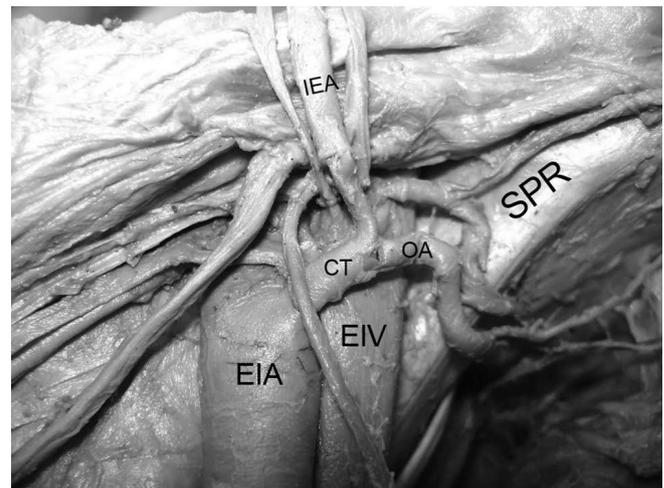


Figura 2. Dissecção de uma hemipelve esquerda. Vista anterior. O tronco comum entre a artéria epigástrica inferior e a artéria obturatória pode ser visto. Legenda: artéria ilíaca externa (EIA), veia ilíaca externa (EIV), tronco comum entre as artérias obturatória e epigástrica inferior (CT), artéria epigástrica inferior (IEA), ramo superior da pube (SPR), artéria obturatória (OA).

Tabela 1. Percentual de origem da artéria obturatória.

Origem	Número de Casos	%
Artéria ilíaca interna	27	45%
Tronco comum com a artéria epigástrica inferior	22	36.38%
Artéria glútea superior	6	10%
Artéria epigástrica inferior	4	6.66%
Artéria femoral	1	1.66%
Total	60	100%

Tabela 2. Prevalência de Corona Mortis (CM) arterial.

	Homens	Mulheres	Total
CM Arterial	21 (77.77%)	6 (22.23%)	27 (45%)
Ausente	-	-	33 (55%)

O calibre médio da AO foi de $2,56 \pm 0,5$ mm. O comprimento médio da AO foi de 57 ± 15 mm. O ramo anastomótico teve seu comprimento total de $45 \pm 4,6$ mm, seu calibre médio de $2,66 \pm 0,5$ mm e distância entre o RSP e a sínfise púbica foi em média $49,62 \pm 4,68$ mm. Esses resultados estão resumidos na tabela 3.

Tabela 3. Dados morfométricos da artéria obturatória e seu ramo anastomótico.

	Ramo anastomótico	%
Calibre	2.66 ± 0.5	2.567 ± 0.5
Comprimento	45 ± 4.6	57.00 ± 15
Distância (RSP x sínfise púbica)	49.62 ± 4.68	

Resultados estão descritos como média \pm desvio padrão. RSP= ramo superior da pube

DISCUSSÃO

A formação vascular durante o período embrionário consiste no surgimento de vasos e anastomoses que podem ou não persistir durante a ontogênese¹⁰. Dois plexos arteriais são formados através da raiz dorsal da artéria umbilical: o plexo abdominal e o plexo pélvico. Durante a quinta semana de desenvolvimento, as artérias umbilicais formam uma nova conexão com o quinto par de artérias segmentares lombares (que formam o plexo pélvico), e então formam a AII, a AIE e por consequência a artéria ilíaca comum. A AO é formada através da AII, enquanto que todas as outras artérias dos membros inferiores se desenvolvem como brotos da AIE, como por exemplo, a AEI¹⁰⁻¹². Devido ao grande número de anastomoses durante esse período, tais artérias estão suscetíveis a se originar de vasos vizinhos, portanto, uma seleção aleatória de canais arteriais explicaria a variabilidade de origem da AO¹³. Essa seleção também implicaria em diferenças de calibre da AO e da AEI, causando a variação conhecida

como CM.

Variações anatômicas da origem da AO são descritas com detalhe na literatura: ela pode se originar da AIE, de um tronco isquiático-pudendo (formado pelas artérias pudenda interna e glútea inferior), da artéria glútea superior, ou inferior, da artéria pudenda interna, da artéria femoral, de duas raízes distintas (uma da AIE e outra da AII)^{1-3,10,11}. A AO pode originar de forma variante a AEI, a artéria ílio-lombar, a artéria vesical inferior, a artéria vaginal, uma artéria hemorroidal acessória, a artéria pudenda externa, a artéria pudenda acessória, a artéria prostática e a artéria pudenda interna^{1,14}.

A AEI, por outro lado, possui uma origem variada em relação à sua posição, pois pode se originar de até 6 cm superiormente ao ligamento inguinal¹⁻³. Este vaso pode ter origem na artéria femoral e ascender à pelve através do anel femoral, pode se originar da artéria femoral profunda, de um tronco comum com a artéria circunflexa profunda do ílio ou da AO e, além disso, um caso em que a AEI se originava por duas raízes distintas (da AIE e da AII) foi descrito na literatura¹². Ramos incomuns da AEI podem ser a artéria dorsal do pênis (ou clitóris), a artéria epigástrica superficial, a artéria circunflexa profunda do ílio, a artéria circunflexa femoral medial e a artéria pudenda externa acessória. Os ramos suprapúbico e funiculares podem estar ausentes^{1,3}.

De acordo com Testut e Latarjet¹, quando a AO nasce da AEI, ela pode alcançar o FO através de duas trajetórias distintas: 1) pode descender verticalmente pela parede lateral da veia femoral ou 2) pode adentrar o FO de forma oblíqua e inferior ao cruzar a parede superior da veia femoral. Os autores relatam que a segunda possibilidade é perigosa durante cirurgias de hérnias, tendo em vista sua proximidade com o saco herniário³. Goss² afirma que o momento mais perigoso dessa segunda trajetória é quando a AO cruza o ligamento lacunar. Nossos resultados mostraram que a AO se originou junto com a AEI (ou se originou dela) em 36,68% dos casos, um percentual significativo. Em uma das hemipelvis estudadas a AO se originava da artéria femoral: fato relatado uma única vez em um estudo de Sañudo *et al.*¹¹.

Apesar dos livros de anatomia descreverem a presença usual da anastomose entre os ramos anastomóticos da AO e da AEI, eles não utilizam o termo *corona mortis*, além de poucos livros citarem sua importância clí-

nica e cirúrgica. O termo consiste de duas palavras em latim: “corona” (utilizada em anatomia para designar estruturas em forma de coroa ou forma circular), e “mortis”, que vem do termo “mors”, que significa morte^{4,15}. Sua definição é intrigante, pois alguns autores acreditam que seja qualquer forma de anastomose entre a AEI e a AO ou entre a All e a AIE^{6,8,9,16,17}, enquanto que outros acreditam que CM é somente a anastomose dos ramos anastomóticos da AO e da AEI⁵.

Autores como Gilroy *et al.*¹⁶, Mahato¹⁸ e Jusoh *et al.*¹³ usam termos como “aberrante”, “acessória” ou “anômala” para se referir a CM. Gilroy *et al.*¹⁶ cita o fato de que a prevalência da CM é alta, e, portanto, não deveria ser chamada por tais termos. Nós também partilhamos dessa opinião.

A prevalência da CM arterial (com ou sem CM venosa) foi relatada na literatura em inúmeros estudos variando entre 12 a 65%^{5,6,8,9,16-26}. Os resultados de outros estudos estão resumidos na tabela 4. Esses números devem chamar a atenção de cirurgiões e anatomistas, pois o número de estudos que relatam uma prevalência maior que 20% são mais numerosos, o que indica que essa variação em sua forma arterial não é tão incomum.

Tabela 4. Prevalência da corona mortis (CM) de acordo com a literatura.

Autor/Ano	Total de hemipelves	Prevalência da CM arterial
Tornetta <i>et al.</i> (1996) ¹⁹	50	34%
Teague <i>et al.</i> (1996) ²⁰	78	43%
Gilroy <i>et al.</i> (1997) ¹⁶	105	38%
Karakurt <i>et al.</i> (2002) ⁵	98	28.5%
Lau and Lee (2003) ²¹	142	22%
Okcu <i>et al.</i> (2004) ⁶	150	19%
Hong <i>et al.</i> (2004) ²²	50	34%
Darmanis <i>et al.</i> (2007) ⁸	80	36%
Mahato (2009) ¹⁸	50	22%
Rusu <i>et al.</i> (2012) ²³	40	65%
Stavropoulou-Deli and Anagnostopoulou (2013) ²⁴	20	40%
Pellegrino <i>et al.</i> (2014) ⁹	50	31%
Ates <i>et al.</i> (2015) ¹⁷	391	28.4%
Tajra <i>et al.</i> (2016) ²⁵	22	13.69%
Talalwah (2016) ²⁶	208	12%
O presente estudo	60	45%

Relatos do comprimento da CM arterial variam: 62mm de acordo com Tornetta *et al.*¹⁹, 52mm de acordo com Hong *et al.*²², 68mm de acordo com Darmanis *et al.*⁸ e 52,4mm de acordo com Stavropoulou-Deli e Anagnostopoulou²⁴. E o calibre da CM, tem em média entre 2,6mm^{8,22} e 3mm²⁴. O presente estudo revelou resultados similares, nos quais o comprimento foi de 49,6±4,6mm e o calibre foi de 2,6±0,5mm. O calibre deve alertar cirurgiões e clínicos, pois esse vaso pode causar hemorragias significativas frente à sua ruptura.

A AEI e a AO estão suscetíveis a sofrer danos iatrogênicos durante procedimentos devido à sua natureza variável^{7,15,27,28}, como visto anteriormente. A CM pode ser lesionada durante abordagens laparoscópicas para reparo de hérnias inguinais e femorais, reparo pré-peritoneal ou reparo extraperitoneal no momento de fixação da tela no ligamento pectíneo (de Cooper), o que pode levar a um sangramento incontrolável, formação de pseudoaneurismas e formação de hematomas retroperitoneais^{29,30}.

Acessos tradicionais (de Stoppa) utilizados em fratura da região anterior da pelve e da coluna anterior do acetábulo estão relacionados a um alto risco de hemorragia e danos adicionais a estruturas adjacentes como, por exemplo, partes moles e estruturas neurovasculares²⁷. A dificuldade de reparo dessas fraturas está em identificar um local seguro para posicionar o implante, especialmente em fraturas justa-articulares e quadrilaterais²⁷.

Em osteotomias púbicas, procedimento com taxas de complicações relativamente altas, a CM pode ser lesionada devido à uma limitação do campo cirúrgico. Como a presença da CM sobre o RSP é um risco potencial de lesão em cirurgias ortopédicas, alguns autores sugerem exames de imagem pré-operatórios para identificar a possível variação anatômica vascular, a fim de minimizar complicações³¹.

Ates *et al.*¹⁷ avaliaram o risco de injúria vascular na CM em reparo extra-peritoneal e concluiu que para prevenir esta forma de complicação são necessários dissecção cuidadosa na face posterior do RSP e aplicar cliques ou pinças hemostáticas no ligamento pectíneo em sua proximidade à sínfise púbica.

Apesar de fraturas de RSP serem tratadas com analgésicos e repouso, elas podem resultar em choque hipovolêmico com risco de óbito devido à ruptura da CM. Sinais de injúria vascular são: massa palpável e dolorosa

na região inferior do abdome, hipoperfusão e dificuldade em urinar causada por uma compressão do trato urinário por um hematoma pélvico³². Uma fratura de RSP aparentemente benigna associada à instabilidade hemodinâmica deve levantar suspeita de ruptura da CM, especialmente em pacientes idosos e anticoagulados. Avulsão da CM pode ser identificada por uma angiotomografia^{4,15}. Tratamentos alternativos como embolização da CM podem ser utilizados para cessar o sangramento⁷.

A colposuspensão de Burch, introduzida em 1961, era o padrão ouro para o tratamento de incontinência urinária por estresse. Recentemente, esse procedimento caiu em desuso pelo surgimento de novas técnicas minimamente invasivas, como o *sling* retro-púbico (introduzido em 1998) ou o *sling* transobturatório (2002). Esses novos métodos não são livres de complicações, pois a CM ainda pode ser lesionada, apesar de serem minimamente invasivos^{24,33}.

A embolização de artéria prostática vem mostrando resultados promissores para tratamento de hiperplasia benigna prostática. O estudo da anatomia desses vasos deve ser necessário, devido ao fato de que a artéria prostática pode ser um ramo da AO. Dessa forma, o entendimento da anatomia arterial é essencial para o radio-

logista intervencionista para a realização do procedimento de forma segura e adequada¹⁴.

Um dos aspectos interessantes da CM é a capacidade de funcionar como via de circulação colateral¹⁰. Em um caso descrito por Khandari *et al.*³⁴, a CM teve papel chave após a paciente sofrer necrose avascular de acetábulo devido a tratamento inadequado de uma fratura transversa. Nessa situação a CM arterial participou como circulação colateral para suprir o membro inferior, evitando amputação. Esse aspecto da CM é tem pouca ênfase na literatura, apesar de ser um ponto extremamente importante.

Podemos observar com nosso estudo, que as conexões vasculares entre os sistemas obturatório, ilíacos interno e externo e epigástrico inferior são relativamente comuns sobre o RSP. O diâmetro e a trajetória dessa artéria anastomótica podem variar. Lesões iatrogênicas, fraturas pélvicas e acetabulares podem resultar em hemorragias graves que colocam a vida do paciente em risco. Por outro lado, essa anastomose tem um papel considerável como via de circulação colateral em doença arterial obstrutiva periférica. Dessa forma, notamos a importância de se estudar essa variação anatômica, visto que não a consideramos tão incomum quanto se pensava.

ABSTRACT

Objective: to report the prevalence of arterial corona mortis and to describe its surgical and clinical applicabilities. **Methods:** We dissected 60 hemipelvises (50 men and 10 women) fixed in a 10% formalin solution for the purpose of gathering information on corona mortis. We measured the caliber and length of the obturator artery and its anastomotic branch with the aid of a digital caliper and submitted the data to statistical analyzes and comparisons with the GraphPad Prism 6 software. **Results:** arterial corona mortis was present in 45% of the studied sample. The most common origin of the obturator artery was the internal iliac artery; however, there was one exceptional case in which it originated from the femoral artery. The caliber of the anastomotic branch was on average 2.7mm, whereas the caliber of the obturator artery was 2.6mm. **Conclusion:** the vascular connections between the obturator, internal iliac, external iliac and inferior epigastric arterial systems are relatively common over the upper pubic branch. The diameter and a trajectory of the anastomotic artery may vary. Thus, iatrogenic lesions and pelvic and acetabular fractures can result in severe bleeding that puts the patient's life at risk.

Keywords: Corona Mortis. Anatomic Variation. Anatomy. General Surgery.

REFERÊNCIAS

1. Testut L, Latarjet A. Tratado de anatomía humana. Barcelona: Salvat; 1958.
2. Goss CM, editor. Gray's anatomy of the human body. Philadelphia: Lea & Febiger; 1973.
3. Bergman R, Thompson S, Afifi A, Saadeh F. Compendium of human anatomic variation: text, atlas, and world literature. Baltimore: Urban & Schwarzenberg; 1988.
4. Garrido-Gómez J, Pena-Rodríguez C, Martín-Noguerol T, Hernández-Cortes P. Corona mortis artery avulsion due to a stable pubic ramus fracture. Orthopedics. 2012;35(1):e80-2.
5. Karakurt L, Karaca I, Yilmaz E, Burma O, Serin E. Corona mortis: incidence and location. Arch Orthop

- Trauma Surg. 2002;122(3):163-4.
6. Okcu G, Erkan S, Yercan HS, Ozic U. The incidence and location of corona mortis: a study on 75 cadavers. *Acta Orthop Scand*. 2004;75(1):53-5.
 7. Lorenz JM, Leef JA. Embolization of postsurgical obturator artery pseudoaneurysm. *Semin Intervent Radiol*. 2007;24(1):68-71.
 8. Darmanis S, Lewis A, Mansoor A, Bircher M. Corona mortis: an anatomical study with clinical implications in approaches to the pelvis and acetabulum. *Clin Anat*. 2007;20(4):433-9.
 9. Pellegrino A, Damiani GR, Marco S, Ciro S, Cofelice V, Rosati F. Corona mortis exposition during laparoscopic procedure for gynecological malignancies. *Updates Surg*. 2014;66(1):65-8.
 10. Goke K, Pires LAS, Tulio TFO, Chagas CAA. Rare origin of the obturator artery from the external iliac artery with two obturator veins. *J Vasc Bras*. 2016;15(3):250-3.
 11. Sañudo J, Mirapeix R, Rodriguez-Niedenführ M, Marañillo E, Parkin IG, Vázquez T. Obturator artery revisited. *Int Urogynecol J*. 2011;22(10):1313-8.
 12. Schoenwolf GC, Bleyl SB, Brauer PR, Francis-West PH. *Larsen's human embryology*. 5th ed: Churchill Livingstone; 2014.
 13. Jusoh AR, Rahman NA, Latiff AA, Othman F, Das S, Ghafar NA, et al. The anomalous origin and branches of the obturator artery with its clinical implications. *Rom J Morphol Embryol* 2010;51(1):163-6.
 14. Garcia-Monaco R, Garategui L, Kizilevsky N, Peralta O, Rodriguez P, Palacios-Jaraquemada J. Human cadaveric specimen study of the prostatic arterial anatomy: implications for arterial embolization. *J Vasc Interv Radiol*. 2014;25(2):315-22.
 15. Kong WM, Sun CK, Tsai IT. Delayed presentation of hypovolemic shock after a simple pubic ramus fracture. *Am J Emerg Med*. 2012;30(9):e2091-4.
 16. Gilroy AM, Hermey DC, DiBenedetto LM, Marks SC Jr, Page DW, Lei QF. Variability of the obturator vessels. *Clin Anat* 1997;10(5):328-32.
 17. Ates M, Kinaci E, Kose E, Soyer V, Sarici B, Cuglan S, et al. Corona mortis: in vivo anatomical knowledge and the risk of injury in totally extraperitoneal inguinal hernia repair. *Hernia*. 2016;20(5):659-65.
 18. Mahato NK. Retro-pubic vascular anomalies: a study of abnormal obturator vessels. *Eur J Anat*. 2009;13(3):121-6.
 19. Tornetta P 3rd, Hochwald N, Levine R. Corona mortis. Incidence and location. *Clin Orthop Relat Res*. 1996;(329):97-101.
 20. Teague DC, Graney DO, Routt ML Jr. Retropubic vascular hazards of the ilioinguinal exposure: A cadaveric and clinical study. *J Orthop Trauma*. 1996;10(3):156-9.
 21. Lau H, Lee F. A prospective endoscopic study of retropubic vascular anatomy in 121 patients undergoing endoscopic extraperitoneal inguinal hernioplasty. *Surg Endosc*. 2003;17(9):1376-9.
 22. Hong HX, Pan ZJ, Chen X, Huang ZJ. An anatomical study of corona mortis and its clinical significance. *Chin J Traumatol*. 2004;7(3):165-9.
 23. Rusu MC, Cergan R, Motoc AG, Folescu R, Pop E. Anatomical considerations on the corona mortis. *Surg Radiol Anat*. 2010;32(1):17-24.
 24. Stavropoulou-Deli A, Anagnostopoulou S. Corona mortis: anatomical data and clinical considerations. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2013;53(3):283-6.
 25. Tajra JBM, Lima CF, Pires FR, Sales L, Junqueira D, Mauro E. Variability of the obturator artery with its surgical implications. *J Morphol Sci*. 2016;33(2):96-8.
 26. Al Talalwah W. A new concept and classification of corona mortis and its clinical significance. *Chin J Traumatol*. 2016;19(5):251-4.
 27. Balbachevsky D, Pires RES, Faloppa F, Reis FB. Treatment of pelvic and acetabular fractures through modified Stoppa port. *Acta Ortop Bras*. 2006;14(4):190-2.
 28. Leite TFO, Chagas CAA, Pires LAS, de Paula RC, Babinski MA. De Garengéot's hernia in an 82-year-old man: a case report and clinical significance. *J Surg Case Rep*. 2016;2016(7):pii: rjw120.
 29. Poelman MM, van den Heuvel B, Deelder JD, Abis GS, Beudeker N, Bittner RR, et al. EAES Consensus Development Conference on endoscopic repair of groin hernias. *Surg Endosc*. 2013;27(10):3505-19.
 30. Ramser M, Messmer AS, Zbinden I, Von Holzen U, Nebiker CA. Incarcerated obturator hernia-laparoscopic repair with intraoperative view of the corona mortis. *J Surg Case Rep*. 2014;2014(8): pii:

- rju081.
31. Wada K, Goto T, Tezuka F, Tamaki S, Hamada D, Tsutsui T, et al. Variations in the obturator artery around the obturator foramen assessed by three-dimensional computed tomographic angiography and prevention of vascular-related complications in rotational acetabular osteotomy. *Int Orthop*. 2016;41(1):133-9.
32. Theodorides AA, Morgan BW, Simmons D. Haemodynamic instability resulting from a low energy pubic ramus fracture in a 78-year-old woman. A case report and review of the literature. *Injury*. 2011;42(7):722-4.
33. Rehder P, Glodny B, Pichler R, Mitterberger MJ. Massive retropubic hematoma after minimal invasive mid-urethral sling procedure in a patient with a corona mortis. *Indian J Urol*. 2010;26(4):577-9.
34. Kandhari VK, Desai MM, Bava SS, Wade RN. Avascular necrosis of acetabulum: the hidden culprit of resistant deep wound infection and failed fixation of fracture acetabulum - a case report. *J Orthop Case Rep*. 2015;5(4):36-9.

Recebido em: 05/04/2017

Aceito para publicação em: 20/07/2017

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Túlio Fabiano de Oliveira Leite

E-mail: tuliofabiano@hotmail.com / lucaspires@id.uff.br