Article published online: 2022-08-02

Tratamento de lesões agudas da medula espinal: Uma pesquisa entre cirurgiões de coluna ibero-americanos – Parte 2: Momento da cirurgia

Treatment of Acute Spinal Cord Injuries: A Survey Among Iberolatinoamerican Spine Surgeons – Part 2: Timing to Surgery

Ana Ribau[1] Jorge Alves[2] Ricardo Rodrigues-Pinto[1]

[1] Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Centro Hospitalar e Universitário do Porto, Porto, Portugal
[2] Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, Penafiel, Portugal

Endereço para correspondência Ricardo Rodrigues-Pinto, PhD, Unidade Vértebro-Medular (UVM). Departamento de Ortopedia, Centro Hospitalar do Universitário do Porto, Largo Professor Abel Salazar, 4099-001 Porto, Portugal (e-mail: ric_pinto@hotmail.com).

Rev Bras Ortop

Resumo

Objetivo O objetivo do presente estudo foi avaliar a prática atual em termos de momento de realização da cirurgia em pacientes com lesão medular aguda (LMA) entre cirurgiões de coluna de países ibero-americanos.

Métodos Estudo transversal descritivo com base em um questionário enviado por correio eletrônico para todos os membros da Sociedad Ibero Latinoamericana de Columna (SILACO, na sigla em espanhol) e sociedades associadas.

Resultados Um total de 162 cirurgiões responderam a perguntas relacionadas ao momento da cirurgia. Sessenta e oito (42,0%) consideraram que a LMA com lesão neurológica completa deve ser tratada em até 12 horas, 54 (33,3%) realizariam a descompressão precoce em até 24 horas e 40 (24,7%) fariam este procedimento nas primeiras 48 horas. Em relação à LMA com lesão neurológica incompleta, 115 (71,0%) operariam nas primeiras 12 horas. Houve diferença significativa na proporção de cirurgiões que fariam o tratamento cirúrgico da LMA em $\leq$ 24 horas quanto ao tipo de lesão (lesão completa [122] *versus* lesão incompleta [155]; $p<0.01$). Em pacientes com síndrome medular central sem evidência radiológica de instabilidade, 152 cirurgiões (93,8%) realizariam a descompressão cirúrgica: 1 (0,6%) nas primeiras 12 horas, 63

Palavras-chave
- descompressão cirúrgica
- traumatismos da medula espinal
- inquéritos e questionários

O presente estudo foi desenvolvido no Departamento de Ortopedia do Centro Hospitalar e Universitário do Porto, Porto, Portugal.

recebido
04 de Janeiro de 2022
aceito
18 de Fevereiro de 2022

DOI https://doi.org/10.1055/s-0042-1746181.
ISSN 0102-3616.

© 2022. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. All rights reserved.
This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution-NonDerivative-NonCommercial-License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit. Contents may not be used for commercial purposes, or adapted, remixed, transformed or built upon. (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Thieme Revinter Publicações Ltda., Rua do Matoso 170, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20270-135, Brazil

(38,9%) em 24 horas, 4 (2,5%) em 48 horas, 66 (40,7%) no internamento inicial e 18 (11,1%) após a estabilização neurológica.

Conclusão Todos os cirurgiões participantes favoreceram a descompressão precoce; a grande maioria realizaria a cirurgia nas primeiras 24 horas. A descompressão é feita antes em casos de lesões incompletas do que em lesões completas. Nos casos de síndrome medular central sem evidência radiológica de instabilidade, há uma tendência à descompressão cirúrgica precoce, mas o momento de intervenção ainda é extremamente variável. Estudos futuros são necessários para identificar o momento ideal para descompressão neste subconjunto de pacientes com LMA.

Abstract

Objective The objective of the present study was to evaluate the current practice in terms of timing to surgery in acute spinal cord injury (ASCI) patients among spinal surgeons from Iberolatinoamerican countries.

Methods A descriptive cross-sectional study design as a questionnaire was sent by an email for all members of the Sociedad Ibero Latinoamericana de Columna (SILACO, in the Spanish acronym) and associated societies.

Results A total of 162 surgeons answered questions related to the timing for surgery. Sixty-eight (42.0%) considered that ASCI with complete neurology injury should be treated within 12 hours, 54 (33.3%) performed early decompression within 24 hours, and 40 (24,7%) until the first 48 hours. Regarding ASCI with incomplete neurological injury, 115 (71.0%) would operate in the first 12 hours. There was a significant difference in the proportion of surgeons that would operate ASCI within $\leq$ 24 hours, regarding the type of injury (complete injury:122 versus incomplete injury:155; $p<$ 0.01). In the case of patients with central cord syndrome without radiological evidence of instability, 152 surgeons (93.8%) would perform surgical decompression: 1 (0.6%) in the first 12 hours, 63 (38.9%) in 24 hours, 4 (2.5%) in 48 hours, 66 (40.7%) in the initial hospital stay, and 18 (11.1%) after neurologic stabilization.

Conclusion All inquired surgeons favour early decompression, with the majority performing surgery in the first 24 hours. Decompression is performed earlier in cases of incomplete than in complete injuries. In cases of central cord syndrome without radiological evidence of instability, there is a tendency towards early surgical decompression, but the timing is still extremely variable. Future studies are needed to identify the ideal timing for decompression of this subset of ASCI patients.

Keywords

- decompression/surgical
- spinal cord injuries
- surveys and questionnaires

Introdução

A lesão medular aguda (LMA) é uma doença devastadora com consequências dramáticas para o paciente, a família e a sociedade. Apesar de todos os esforços, o manejo ideal destes pacientes ainda é incerto. A recuperação neurológica varia conforme a gravidade da lesão medular; as lesões incompletas têm resultados melhores do que as completas (Escala de Disfunção da American Spinal Injury Association [[ASIA, na sigla em inglês] D > C > B > A).[1]

Embora se concorde que pacientes com lesões agudas e instabilidade precisam de descompressão cirúrgica urgente, há controvérsias quanto ao momento ideal do procedimento. Evidências acumuladas sugerem que a descompressão precoce está associada a uma melhor recuperação neurológica.[2–4] Um artigo recente relatou que as primeiras 24 a 36 horas após a lesão são cruciais para a realização da descompressão e uma boa recuperação neurológica.[5]

O manejo de pacientes com lesão medular traumática sem evidência radiológica de instabilidade (a chamada síndrome medular central) é ainda mais controverso. Enquanto alguns defendem a descompressão precoce, outros difundem a cirurgia após a estabilização clínica.[6–9]

Em 2017, Fehlings et al.[10] publicaram uma revisão sistemática da literatura sobre o tempo (24 horas *versus* > 24 horas) para a realização da cirurgia de descompressão. Este grupo sugere considerar a cirurgia precoce como opção em pacientes com LMA independentemente do nível e naqueles com síndrome medular central traumática apesar da baixa qualidade das evidências em ambos os casos.

A descompressão ultra precoce, em até 12 horas, tem ganhado relevância, principalmente nas lesões cervicais; alguns estudos sugerem que esta abordagem pode permitir melhores desfechos neurológicos em relação à descompressão precoce (12 a 24 horas).[11,12] No entanto, mais estudos são necessários para sustentar este argumento.

 © 2022. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. All rights reserved.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a prática atual em termos de momento de realização da cirurgia entre cirurgiões de coluna de países ibero-americanos.

Materiais e Métodos

O presente estudo é um estudo descritivo e transversal.

Um *link* para o questionário foi enviado três vezes por correio eletrônico para membros da Sociedad Ibero Latinoamericana de Columna (SILACO, na sigla em espanhol) e sociedades associadas e ficou ativo de 6 de maio a 30 de junho de 2020. Havia versões do questionário em português e espanhol. A maioria das questões era de escolha múltipla e todas de resposta obrigatória. A pesquisa foi composta por três partes: dados demográficos, tempo para realização da cirurgia para tratamento da lesão medular e uso de succinato sódico de metilprednisolona (MPSS) na LMA (cujos resultados fazem parte de um estudo separado).

A análise estatística foi feita no software IBM SPSS Statistics for Windows (IBM Corp., Armonk, NY, EUA) e a significância foi estabelecida em $p < 0,05$. Os grupos foram comparados com o teste de Fisher e qui-quadrado de Pearson (variáveis qualitativas). Uma regressão logística foi realizada caso mais de uma variável alcançasse significância estatística.

Resultados

Dados Demográficos

No total, 162 cirurgiões ortopédicos e neurocirurgiões participaram deste estudo; 62,3% (101) eram cirurgiões ortopédicos e 37,7% (61), neurocirurgiões. Mais de 50% dos participantes eram de Portugal ou do Brasil; os países com < 30 participações foram agrupados como Espanha + América Central e América do Sul; destes, 28 eram da Espanha (17,3%), 15 do Equador (9,3%), 12 do Paraguai (7,4%), 5 da Bolívia (3,1%), 2 do Chile (1,2%), 2 da República Dominicana (1,2%), 2 da Argentina (1,2%), 1 do México (0,6) e 1 do Uruguai (0,6%). A maioria (58,0%) dos cirurgiões tinha > 10 anos de experiência em cirurgia de coluna. Cento e um (62,3%) trabalhavam em uma instituição com unidade vertebromedular (►**Tabela 1**).

Tabela 1 Características dos participantes

Características	($n = 162$)
Especialidade	
Ortopedia	101 (62,3%)
Neurocirurgia	61 (37,7%)
País	
Portugal	48 (29,6%)
Brasil	46 (28,4%)
Espanha + América Central e do Sul ($n < 30$)	68 (42,0%)
Experiência em cirurgia de coluna	
< 5 anos	32 (19,8%)
5–10 anos	36 (22,2%)
> 10 anos	94 (58,0%)
Unidade vertebromedular	
Sim	101(62,3%)
Não	61 (37,7%)
Disponibilidade de ressonância magnética em < 12 horas	128 (79,0%)
Sim	34 (21,0%)
Não	

Questões:

1) Qual você considera ser o momento ideal para cirurgia na lesão medular aguda com lesão neurológica completa (ASIA A)?

Sessenta e oito (42,0%) dos entrevistados acreditavam que a LMA com lesão neurológica completa deveria ser tratada em 12 horas, 54 (33,3%) concordavam com a descompressão precoce em 24 horas e 40 (24,7%) com a descompressão em 48 horas.

Não houve diferenças significativas entre a experiência do cirurgião ($p = 0,509$) ou o tipo de instituição (com ou sem unidade vertebromedular) ($p = 0,690$) quanto à descompressão precoce (em $\leq$ 24 horas). Houve diferença significativa entre países ($p = 0,017$) e especialidade ($p = 0,023$), com cirurgiões de Portugal e neurocirurgiões defendendo a descompressão mais precoce do que cirurgiões de outros países e ortopédicos, respectivamente. Após a regressão logística, a associação com país e especialidade continuou estatisticamente significativa (►**Tabela 2**).

Não houve diferenças significativas entre a experiência do cirurgião ($p = 0,412$) ou o tipo de instituição (com ou sem unidade vertebromedular) ($p = 0,647$) quanto à descompressão ultra precoce. A diferença significativa entre países ($p < 0,01$) e especialidades ($p < 0,01$) também foi observada em relação à descompressão ultra precoce (►**Tabela 3**), com cirurgiões de Portugal ou do Brasil e neurocirurgiões defendendo a descompressão ultra precoce em oposição a cirurgiões de outros países e ortopédicos, respectivamente.

2) Qual você considera ser o momento ideal para cirurgia na lesão medular aguda com lesão neurológica incompleta (ASIA B-D)?

Cento e cinquenta (71,0%) dos entrevistados fariam a cirurgia em < 12 horas, 40 (24,7%) em até 24 horas e 7 (4,3%) em até 48 horas. Não houve diferenças significativas em relação à descompressão precoce e ultra precoce entre países ($p = 0,712$ e $p = 0,716$), especialidade ($p = 0,712$ e $p = 0,803$), experiência do cirurgião ($p = 0,961$ e $p = 0,656$) ou tipo de instituição (com ou sem unidade vertebromedular) ($p = 0,712$ e $p = 0,411$).

Houve diferença significativa na proporção de cirurgiões que operariam pacientes com LMA em $\leq$ 24 horas quanto ao tipo de lesão (lesão completa [122] *versus* lesão incompleta [155]; $p < 0.01$) (►**Tabela 4**).

3) Qual você considera ser o momento ideal para cirurgia na síndrome medular central sem evidência radiológica de instabilidade?

Nos casos de lesão medular traumática sem evidência radiológica de instabilidade (síndrome medular central), 152

 © 2022. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. All rights reserved.

Tabela 2 Descompressão precoce

	< 24 horas	> 24 horas	Proporção de descompressão precoce (%)	*valor-p*
País				
Portugal	42	6	87,5	< 0,01
Brasil	36	10	78,2	
Espanha + América Central e do Sul ($n < 30$)	44	24	64,7	
Especialidade				
Ortopedia	70	31	69,3	< 0,01
Neurocirurgia	52	9	85,2	

Tabela 3 Descompressão ultra precoce

	< 12 horas	> 12 horas	Proporção de descompressão ultra precoce (%)	*valor-p*
País				
Portugal	25	23	52,1	< 0,01
Brasil	27	19	58,7	
Espanha + América Central e do Sul ($n < 30$)	16	52	23,5	
Especialidade				
Ortopedia	33	68	32,7	< 0,01
Neurocirurgia	35	26	57,4	

Tabela 4 Descompressão precoce em lesão aguda da medula espinal com lesão neurológica completa e incompleta

	< 24 horas	> 24 horas	Proporção de descompressão precoce (%)	*valor-p*
AIS				
A	122	40	74,3	< 0,01
B-D	155	7	95,7	

Abreviação: AIS, Escala de Disfunção da American Spinal Injury Association.

Tabela 5 Síndrome medular central

	Assim que possível ou menos	Depois da estabilização ou mais	*valor-p*
Especialidade			
Ortopedia	76	25	< 0,01
Neurocirurgia	58	3	

cirurgiões (93,8%) realizariam a descompressão cirúrgica: 1 (0,6%) nas primeiras 12 horas, 63 (38,9%) nas primeiras 24 horas, 4 (2,5%) nas primeiras 48 horas, 66 (40,7%) no internamento inicial, o mais rápido possível, e 18 (11,1%) após a estabilização neurológica (semanas ou meses após o traumatismo). Dez (6,2%) cirurgiões não considerariam o tratamento cirúrgico independentemente do momento.

Não houve diferenças significativas entre países ($p = 0,817$), experiência do cirurgião ($p = 0,172$) ou o tipo de instituição (com ou sem unidade vertebromedular) ($p = 0,051$). Houve diferença significativa entre as especialidades ($p < 0,01$), com os neurocirurgiões defendendo a descompressão mais precoce do que os cirurgiões ortopédicos (►**Tabela 5**).

4) A urgência da cirurgia deve depender do nível da lesão?

Cento e trinta e um cirurgiões (80,9%) acreditavam que o momento de realização da cirurgia não deveria ser influenciado pela região da lesão. Trinta (18,5%) relataram cirurgias precoces em lesões cervicais e 1 (0,6%) as relatou em lesões torácicas. Não houve diferenças significativas entre países ($p = 0,457$), especialidade ($p = 0,587$), experiência do cirurgião ($p = 0,104$) ou o tipo de instituição (com ou sem unidade vertebromedular) ($p = 0,723$).

5) Você acredita que realiza a cirurgia depois do período ideal devido a restrições inerentes à sua instituição (disponibilidade de ressonância magnética [RM], centro cirúrgico etc.)?

Noventa e três (57,4%) dos cirurgiões consideravam que a cirurgia era realizada depois do ideal devido a restrições inerentes à sua instituição (disponibilidade de RM, centro cirúrgico etc.), enquanto 69 (42,6%) não referiram nenhuma limitação.

Discussão

Os achados do presente estudo mostram que a descompressão precoce é a abordagem preferencial em lesões completas e incompletas. A descompressão precoce tem associação significativa com o país – os cirurgiões portugueses revelaram uma tendência a preferir a descompressão mais precoce; com a especialidade – um número significativamente maior

de neurocirurgiões do que de cirurgiões ortopédicos prefere a descompressão precoce; e com lesão neurológica incompleta, já que houve consenso significativo em favor da descompressão precoce nos pacientes com esta lesão.

Estes achados são condizentes com um estudo holandês de 2018, com 55 cirurgiões, que preferiam realizar o procedimento em 24 horas e distinguiam o momento de realização da cirurgia com base na lesão neurológica inicial (57% – ASIA A; 75% – ASIA B; 78% – ASIA C/D).[13]

Como esperado, houve menos consenso em relação ao tratamento cirúrgico da lesão medular central, como revelado por uma pesquisa de 2010 com 971 cirurgiões de coluna.[14]

Mais da metade dos participantes acredita que a cirurgia é realizada depois do ideal devido a restrições inerentes à sua instituição (disponibilidade de RM, centro cirúrgico etc.), o que está de acordo com uma pesquisa canadense de 2017 que descobriu que, embora a maioria dos cirurgiões acreditasse que a descompressão precoce deveria ser realizada, o procedimento era feito em menos da metade dos pacientes; o acesso ao centro cirúrgico e o transporte urgente de pacientes foram identificados como as principais barreiras.[15]

Embora o questionário tenha sido enviado a todos os membros da SILACO, a maioria dos participantes era de Portugal e do Brasil e alguns países foram subrepresentados na presente análise. Portanto, nossos dados podem não refletir com precisão a prática em relação ao momento da cirurgia em todos os países ibero-americanos, mas em grupos de profissionais desses países.

Apesar dos crescentes avanços no conhecimento e do aumento do consenso sobre a necessidade de descompressão precoce na LMA, barreiras continuam a ser identificadas. Estas barreiras estão relacionadas principalmente à disponibilidade de RM e do centro cirúrgico. A criação de protocolos de atendimento rápido para estes pacientes e de centros de referência equipados para tratá-los em tempo hábil pode permitir a melhora no manejo. Além disso, a descompressão ultra precoce pode ter vantagens sobre a descompressão precoce, mas somente estudos futuros elucidarão esta questão.

Conclusão

O presente estudo relata o manejo cirúrgico atual da LMA em países ibero-americanos. Todos os cirurgiões que responderam a este questionário favorecem a descompressão precoce em pacientes com LMA e a grande maioria realiza a cirurgia nas primeiras 24 horas. A descompressão é feita antes em casos de lesões incompletas em comparação com lesões completas. Nos casos de síndrome medular central sem evidência radiológica de instabilidade, há uma tendência à descompressão cirúrgica precoce, mas o momento de realização do procedimento ainda é extremamente variável. Estudos futuros são necessários para identificar o momento ideal para descompressão neste subconjunto de pacientes com LMA.

Suporte Financeiro
Não houve suporte financeiro de fontes públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Conflito de Interesses
Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Referências

1 Khorasanizadeh M, Yousefifard M, Eskian M, et al. Neurological recovery following traumatic spinal cord injury: a systematic review and meta-analysis. [published online ahead of print, 2019 Feb 15].J Neurosurg Spine 2019:1–17
2 Piazza M, Schuster J. Timing of Surgery After Spinal Cord Injury. Neurosurg Clin N Am 2017;28(01):31–39
3 Haldrup M, Schwartz OS, Kasch H, Rasmussen MM. Early decompressive surgery in patients with traumatic spinal cord injury improves neurological outcome. Acta Neurochir (Wien) 2019;161 (10):2223–2228
4 Zhao WT, Chen GD, Xia DC, Li PP. [Effect of surgical intervention time on the recovery of nerve function in acute spinal cord injury: a Meta-analysis]. Zhongguo Gu Shang 2018;31(04): 354–360
5 Badhiwala JH, Wilson JR, Witiw CD, et al. The influence of timing of surgical decompression for acute spinal cord injury: a pooled analysis of individual patient data. Lancet Neurol 2021;20(02): 117–126
6 Lee DY, Park YJ, Song SY, Hwang SC, Kim KT, Kim DH. The Importance of Early Surgical Decompression for Acute Traumatic Spinal Cord Injury. Clin Orthop Surg 2018;10(04):448–454
7 Fehlings MG, Vaccaro A, Wilson JR, et al. Early versus delayed decompression for traumatic cervical spinal cord injury: results of the Surgical Timing in Acute Spinal Cord Injury Study (STASCIS). PLoS One 2012;7(02):e32037
8 Galeiras Vázquez R, Ferreiro Velasco ME, Mourelo Fariña M, Montoto Marqués A, Salvador de la Barrera S. Update on traumatic acute spinal cord injury. Part 1. Med Intensiva 2017;41(04): 237–247
9 Molliqaj G, Payer M, Schaller K, Tessitore E. Acute traumatic central cord syndrome: a comprehensive review. Neurochirurgie 2014;60(1-2):5–11
10 Fehlings MG, Tetreault LA, Wilson JR, et al. A Clinical Practice Guideline for the Management of Patients With Acute Spinal Cord Injury and Central Cord Syndrome: Recommendations on the Timing ($\leq$24 Hours Versus $>$24 Hours) of Decompressive Surgery. Global Spine J 2017;7(3, Suppl)195S–202S
11 Burke JF, Yue JK, Ngwenya LB, et al. Ultra-Early ($<$12 Hours) Surgery Correlates With Higher Rate of American Spinal Injury Association Impairment Scale Conversion After Cervical Spinal Cord Injury. Neurosurgery 2019;85(02):199–203
12 Burke JF, Fehlings MG, Dhall SS. Efficacy of Ultra-Early ($<$ 12 h), Early (12-24 h), and Late ($>$24-138.5 h) Surgery with Magnetic Resonance Imaging-Confirmed Decompression in American Spinal Injury Association Impairment Scale Grades A, B, and C Cervical Spinal Cord Injury. J Neurotrauma 2020;37(15): 1759–1760
13 Ter Wengel PV, Feller RE, Stadhouder A, et al. Timing of surgery in traumatic spinal cord injury: a national, multidisciplinary survey. Eur Spine J 2018;27(08):1831–1838
14 Fehlings MG, Rabin D, Sears W, Cadotte DW, Aarabi B. Current practice in the timing of surgical intervention in spinal cord injury. (Phila Pa 1976) 2010;35(21, Suppl)S166–S173
15 Glennie RA, Bailey CS, Tsai EC, et al. An analysis of ideal and actual time to surgery after traumatic spinal cord injury in Canada. Spinal Cord 2017;55(06):618–623

 © 2022. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. All rights reserved.