

TRAUMA RAQUIMEDULAR SEVERO DERIVADO DE UMA QUEDA PROVOCADA POR CHOQUE ELÉTRICO DE ALTA VOLTAGEM: UM RELATO DE CASO

SEQUENE RAQUIMEDULAR TRAUMA DERIVED FROM A FALL CAUSED BY HIGH VOLTAGE ELECTRIC SHOCK: A CASE REPORT

Luis Fernando Gallina^{1*}, Victória Alexia Enriconi Arend¹, Rafael Rauber², Renato Endler Iachinski³

¹Acadêmico de Medicina do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná, Brasil. ²Doutor, docente de Medicina do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná, Brasil. ³Médico, docente de Medicina do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná, Brasil.

*Autor correspondente: luis-gallina@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3231-8836>

RESUMO

Introdução: As lesões por choque elétrico de alta voltagem são incomuns e quando ocorrem resultam em uma alta morbimortalidade, deixando sequelas neurológicas debilitantes, na sua grande maioria irreversíveis. O trauma raquimedular possui um desfecho clínico dependente da localização e gravidade da lesão, assim como seu consequente envolvimento medular. **Descrição do caso:** O presente trabalho apresenta um caso de um paciente do sexo masculino com 40 anos, vítima de choque elétrico em rede de alta tensão, seguido de queda de aproximadamente 20 metros de altura, resultando em danos neurológicos importantes e irreversíveis. **Conclusão:** A mielopatia resultante da associação incomum entre o choque elétrico e o trauma raquimedular permite a instalação de sequelas neurológicas debilitantes. Dessa maneira, a eletricidade é considerada um fator que contribui para a piora da extensão final do dano medular.

Palavras-chave: Trauma raquimedular. Choque elétrico. Mielopatia.

ABSTRACT

Introduction: High voltage electric shock injuries are uncommon and when they occur result in high morbidity and mortality, leaving debilitating neurological sequelae, mostly irreversible. Spinal cord trauma has a clinical outcome depending on the location and severity of the injury, as well as its consequent spinal cord involvement. **Case description:** This paper presents a case of a 40-year-old male patient who was the victim of electric shock in a high voltage network, followed by a fall of approximately 20 meters, resulting in significant and irreversible neurological damage. **Conclusion:** Myelopathy resulting from the unusual association between electric shock and spinal cord trauma allows the installation of debilitating neurological sequelae. Thus, electricity is considered a factor that contributes to the worsening of the final extent of spinal cord damage.

Keywords: Spinal cord trauma. Electric shock. Myelopathy

Recebido: 25/08/2019

Revisado: 12/09/2019

Aceito: 04/10/2019

1. INTRODUÇÃO

Lesões resultantes do contato com correntes elétricas de alta tensão são incomuns, podendo resultar em alta morbimortalidade (TOLUSE, AKINBODEWA, *et al.*, 2016). Quando associadas ao trauma raquimedular, acabam por deixar sequelas neurológicas debilitantes (PARVATHY, SHAJI, *et al.*, 2016). A sua incidência ainda é incerta na literatura, ocorrendo em sua grande maioria através de acidentes de trabalho e em casos de manipulação ilegal de cabos elétricos. Atinge, predominantemente, a faixa etária entre os 15 e 40 anos (SHARMA, HUSSAIN e HIBONG, 2018).

Já o Trauma raquimedular (TRM) é uma condição neurológica que acarreta em um grande impacto socioeconômico tanto para o paciente e quanto para o sistema de saúde em si (ROUANET, REGES, *et al.*, 2017). Atinge mais comumente o sexo masculino e está associado, em 90% dos casos, ao mecanismo acidental (HAGEN, 2015). O desfecho clínico é dependente da localização e gravidade da lesão, assim como seu conseqüente envolvimento medular, podendo causar perda parcial ou total da função motora e/ou sensitiva abaixo do nível da lesão (ALIZADEH, DYCK e KARIMI-ABDOLREZAEI, 2019). A descompressão cirúrgica deve ser instituída de maneira imediata, visando diminuir os danos compressivos que resultam em isquemia, hipóxia e uma lesão cada vez mais irreversível (ROUANET, REGES, *et al.*, 2017).

2. DESCRIÇÃO DO CASO

Paciente sexo masculino, 40 anos, encaminhado do Pronto Atendimento de origem para Hospital terciário, vítima de choque elétrico após contato direto com rede de alta tensão enquanto subia em árvore para manutenção de poste de eletricidade. Após o choque elétrico paciente sofreu queda de aproximadamente 20 metros de altura, sendo arremessado ao solo. Atendido pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) em Escala de Glasgow 15, referindo dor em coluna lombar, anestesia tátil e dolorosa em nível do dermatomo T10, sendo constatada paraplegia durante o exame físico neurológico feito no local do acidente. Durante todo o ocorrido paciente manteve-se consciente e orientado.

Ademais, foram constatadas lesões de queimadura elétrica extensa em quase a totalidade do hemitórax direito, com orifício de entrada em palma de mão direita e de saída em planta de pé direito, atingindo aproximadamente 72% da superfície corporal queimada, sendo assim considerado um paciente Grande Queimado.

Devido a gravidade das lesões e como princípio do suporte avançado de vida, o paciente em questão foi intubado e sedado para transporte adequado. Assim como, foram tomadas medidas de ressuscitação volêmica para compensação hemodinâmica.

No momento da admissão em Hospital terciário, foram feitos exames laboratoriais e de imagem complementares. As Tomografias Computadorizadas de Crânio, Coluna cervical e Torácica não possuíam alterações significativas. Porém a

nível de Coluna Lombar foi constatado uma fratura oblíqua em corpo vertebral de L1, fratura de processo espinhoso da vertebra T12 e processos transversos de L1, assim como uma listese anterior de T12 grau II, com conseqüente compressão medular (Figura 1).

Figura 1: Tomografia computadorizada mostrando a compressão medular



Fonte: o autor

Os exames laboratoriais evidenciaram um processo inflamatório importante, conseqüente do trauma, corroborando para a piora da mielopatia compressiva evidente (Tabela 1).

Sendo assim, somado os dados clínicos e radiológicos, o paciente foi classificado segundo as escalas do TRM em Frankel como nível A e ASIA nível A. A conduta tomada foi cirurgia para decompressão medular imediata por Hemilaminectomia parcial com posterior Artrodese de T10 a L2 para estabilização da coluna vertebral acometida.

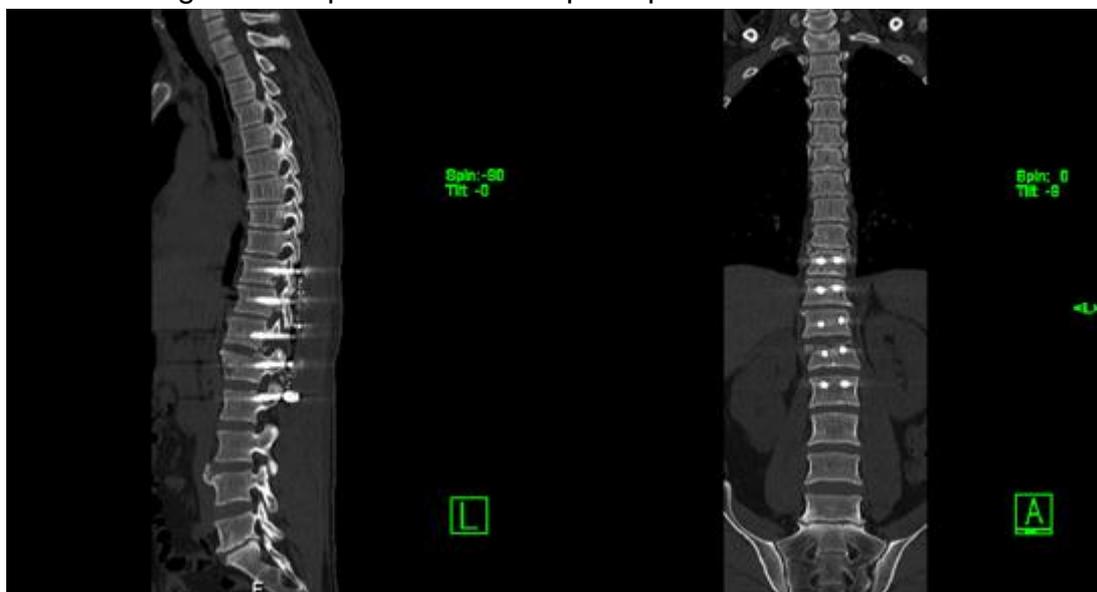
Diante da gravidade do caso e suas comorbidades associadas, o paciente passou por um internamento prolongado em ambiente de terapia intensiva. Durante internamento hospitalar após desmame da sedação e estabilização hemodinâmica, houve evolução do quadro com recuperação discreta da movimentação crural. Foram feitos exames de imagem para controle pós-operatório, evidenciando Artrodese de T10 a L2 através de parafusos interpediculares e listese anterior de T12 grau I com ausência de sinais de compressão medular (Figura 2).

Tabela 1: Compilado dos exames laboratoriais do paciente

| Exame | Valor do paciente | Valor de referência |
|------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Hemoglobina | 13,6 g/dL | 12-17 g/dL |
| Leucócitos | 21.100/mm ³ | 4.000-11.000/mm ³ |
| Plaquetas | 223.000/mm ³ | 150.000-450.000/mm ³ |
| Glicose | 153,8mg/dL | 60-99mg/dL |
| Creatinina | 0,81mg/dL | 0,4-1,3mg/dL |
| Uréia | 53mg/dL | 10-50mg/dL |
| Sódio | 136,9mEq/L | 136-145mEq/L |
| Potássio | 4,44mEq/L | 3,5-5,1mEq/L |
| Transaminase TGO | 83,2U/L | 5-34U/L |
| Transaminase TGP | 60,1U/L | 4-55U/L |
| Ácido Láctico | 0,82mmol/L | 0,5-2,2mmol/L |
| Cloro | 111mEq/L | 98-107mEq/L |
| CPK | 1.918,2 U/L | 26-189U/L |
| CKMB | 133,6U/L | Até 25U/L |
| TAP | 15,8 segundos | 12,5 segundos |
| KPTT | 25 segundos | 25-38 segundos |

Fonte: o autor

No momento da alta hospitalar para cidade de origem, o paciente se encontrava em melhora clínica. Porém desenvolveu sequelas neurológicas importantes, mantendo Paraplegia com Paresia Grau II em membro inferior esquerdo e Plegia em membro inferior direito, mantendo hipoestesia tátil e dolorosa em nível de dermatomo T10.

Figura 2: Tomografia computadorizada do pós-operatório

Fonte: o autor.

Dois meses após alta hospitalar, paciente volta para controle ambulatorial referindo controle satisfatório dos esfíncteres, mantendo paraplegia com Paresia Grau III em membro inferior esquerdo e Grau II em membro inferior direito.

3. CONCLUSÃO

O choque elétrico de alta voltagem possui uma incomum associação com o trauma raquimedular, resultando em uma mielopatia imediata ou tardia. Essa condição permite a instalação de sequelas neurológicas debilitantes ou até irreversíveis em muitos casos. Além disso, contribui para o aumento da morbimortalidade geral, visto que a eletricidade contribui para uma piora progressiva da extensão final do dano medular resultante do trauma direto, através de mecanismos ainda não elucidados pela literatura.

4. REFERÊNCIAS

ALIZADEH, ; DYCK, M.; KARIMI-ABDOLREZAEI, S. Traumatic Spinal Cord Injury: An Overview of Pathophysiology, Models and Acute Injury Mechanisms. **Front Neurol.**, v. 10, n. 282, p. 1-71, March 2019.

ARÉVALO, J. M.; LORENTE , J. A.; BALSEIRO-GÓMEZ , J. Spinal cord injury after electrical trauma treated in a burn unit. **Burns**, v. 25, n. 5, p. 449-52, August 1999.

GAUR, et al. A Rare Study of Electric Shock Associated Spinal Injuries: Prognosis and Outcome. **International Journal of Contemporary Medical Research**, v. 3, n. 8, p. 2450-2453, August 2016.

HAGEN, E.. Acute complications of spinal cord injuries. **World J Orthop.**, v. 6, n. 1, p. 17–23., January 2015.

HOONKO, S.; CHUN, W.; KIM, H. C. Delayed spinal cord injury following electrical burns: a 7-year experience. **Burns**, v. 30, n. 7, p. 691-695, November 2004.

JOHL, H. K. et al. Cervicothoracic spinal cord and pontomedullary injury secondary to high-voltage electrocution: a case report. **Journal of Medical Case Reports**, v. 6, p. 296-301, 2012.

ORR , B.; GENSEL, C. Spinal Cord Injury Scarring and Inflammation: Therapies Targeting Glial and Inflammatory Responses. **Neurotherapeutics**, v. 15, n. 3, p. 541–553, July 2018.

PARVATHY, G. et al. High-voltage electrocution causing bulbar dysfunction. **J Neurosci Rural Pract.**, v. 7, n. 3, p. 453-5, September 2016.

ROBERTS, T.; LEONARD, R.; CEPELA, D. J. Classifications In Brief: American Spinal Injury Association (ASIA) Impairment Scale. **Clin Orthop Relat Res.**, v. 475, n. 5, p. 1499–1504, May 2017.

ROUANET, et al. Traumatic spinal cord injury: current concepts and treatment update. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, v. 75, n. 6, p. 387-393, June 2017.

SHARMA, R.; HUSSAIN, M.; HIBONG, H. Cervical myelopathy after high-voltage electrical burn of the head: Report of an unusual case. **Ann Indian Acad Neurol**, India, v. 21, n. 1, p. 76-9, March 2018.

TOLUSE, M. et al. Cervical Spinal Cord Injury following High-Voltage Electrocution: A Case Report. **MOJ Orthop Rheumatol**, v. 4, n. 5, p. 00154, April 2016.

VARGHESE, ; MANI, M.; REDFORD, J. B. Spinal Cord Injuries following Electrical Accidents. **Paraplegia**, v. 24, p. 159-166, 1986.