



## O IMPACTO DA NEUROESTIMULAÇÃO MEDULAR NO ALÍVIO DE DOR EM PACIENTE COM LESÃO DE NERVO CRANIANO SECUNDÁRIA A NEOPLASIA DE OROFARINGE: RELATO DE CASO

## THE IMPACT OF SPINAL CORD NEUROSTIMULATION ON PAIN RELIEF IN A PATIENT WITH CRANIAL NERVE LESION SECONDARY TO OROPHARYNGEAL NEOPLASIA: A CASE REPORT

Luiz Felipe Chaves Carvalho <sup>1</sup>

Fabiano de Abreu Agrela Rodrigues<sup>2</sup>

Jorge Taqueda Neto<sup>3</sup>

Gleiviane Matos do Nascimento<sup>4</sup>

Flávia Diana Santos Figueredo<sup>5</sup>

Marcos Masayuki<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup>Ortopedista e Traumatologista, especialista em cirurgia da coluna vertebral, medicina regenerativa.

Membro da comissão científica do Blanc Hospital

Porto Alegre RS - Brasil

<http://lattes.cnpq.br/4554854791616186>

<sup>2</sup>Chefe do Departamento de Ciências e Tecnologia da Logos University International

Diretor do Centro de Pesquisas e Análises Heráclito- CPAH

Castelo de Paiva - Portugal

<http://lattes.cnpq.br/1428461891222558>

<sup>3</sup>Corresponding author

pain and regeneration center, Full postal address: R. Terêncio Sampaio, 258 - Grageru, Aracaju – SE/ Brazil, 49025-700. E-mail: [taqueda@gmail.com](mailto:taqueda@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0001-9563-437X>

<sup>4</sup> pain and regeneration center, Full postal address: R. Terêncio Sampaio, 258 - Grageru, Aracaju – SE/ Brazil, 49025-700. E-mail: [gleiviane\\_matos@hotmail.com](mailto:gleiviane_matos@hotmail.com) <https://orcid.org/0000-0001-7306-6586>

<sup>5</sup> pain and regeneration center, Full postal address: R. Terêncio Sampaio, 258 - Grageru, Aracaju – SE/ Brazil, 49025-700. E-mail: [flaviadianafisio@gmail.com](mailto:flaviadianafisio@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0002-0742-9593>

<sup>6</sup> pain and regeneration center, Full postal address: R. Terêncio Sampaio, 258 - Grageru, Aracaju – SE/ Brazil, 49025-700. E-mail: [marcosishi@icloud.com](mailto:marcosishi@icloud.com) <https://orcid.org/0000-0002-6769-1892>



## RESUMO

**Objetivo/Background:** Pacientes com câncer estão sujeitos a sentirem dor como resultado da doença ou do tratamento multimodal (cirurgia, quimioterapia e radioterapia). A estimulação medular espinhal (EME) é uma técnica minimamente invasiva, reversível, e possivelmente exibe poucos efeitos colaterais quando em comparação com os medicamentos usados para o alívio da dor crônica e de difícil tratamento, e tem sido amplamente utilizada em pacientes não oncológicos. O objetivo deste estudo foi relatar um caso de sucesso ao implantar o sistema de EME em paciente que desenvolveu dor intensa e odinofagia após tratamento radioterapêutico para neoplasia da orofaringe. Nosso paciente desenvolveu dor crônica do tipo mista, predominantemente neuropática, de alta intensidade e constante, e identificada como sequela tardia resultante do tratamento radioterápico. A sintomatologia incluía dor em queimação, sensação de choque, e parestesia na região da cavidade oral e auricular bilateral, além da presença de odinofagia grave.

**Métodos:** Após o insucesso do tratamento conservador, com a intenção de verificar a resposta neuromoduladora e estimar o sucesso do tratamento de EME, foi realizado bloqueio teste cervical peridural com cateter. Um ensaio com implante-teste por três dias foi conduzido, alcançando 100% de alívio da dor. O implante permanente foi então colocado, e o funcionamento do dispositivo no pós-operatório transcorreu sem intercorrências.

**Resultados:** O alívio contínuo e sustentado da dor foi verificado, após o implante, nas reavaliações iniciais (com 2 semanas e 1 mês) e trimestrais (a partir de 2 meses), e se mantém mesmo após de 2 anos de realizado o procedimento.

**Conclusão:** O paciente deste relato respondeu com sucesso ao tratamento de neuroestimulação, mantendo o alívio contínuo e redução de 100% da dor na cavidade oral, o que possibilitou a suspensão da medicação opioide, a resolução da odinofagia, a recuperação dos hábitos alimentares, o retorno as atividades diárias, melhorando a qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Dor crônica; Estimulação da Medula Espinal; Neoplasias Orofaríngeas; Nervos Cranianos; Relatos de Casos.

## ABSTRACT

**Objective/Background:** Cancer patients are subject to experiencing pain as a result of the disease or multimodal treatment (surgery, chemotherapy and radiotherapy). Spinal cord stimulation (SSS) is a minimally invasive technique, reversible, and possibly exhibits few side effects when compared to drugs used for the relief of chronic and difficult to treat pain, and has been widely used in non-oncology patients. The aim of this study was to report a successful case of implanting the EME system in a patient who developed severe pain and odynophagia after radiotherapy treatment for oropharyngeal neoplasm. Our patient developed chronic pain of mixed type, predominantly neuropathic, high intensity and constant, and identified as a late sequel resulting from radiotherapy



treatment. Symptomatology included burning pain, shock sensation, and paresthesia in the region of the oral cavity and bilateral auricular, besides the presence of severe odynophagia.

Methods: After the failure of conservative treatment, in order to verify the neuromodulatory response and to estimate the success of the SLE treatment, a cervical epidural catheter test block was performed. A three-day implant-test was conducted, achieving 100% pain relief. The permanent implant was then placed, and postoperative functioning of the device went uneventfully.

Results: Continuous and sustained pain relief was verified, after implantation, at initial (at 2 weeks and 1 month) and quarterly (from 2 months onwards) reassessments, and is maintained even after 2 years of performing the procedure.

Conclusion: The patient in this report responded successfully to neurostimulation treatment, maintaining continuous relief and 100% reduction of pain in the oral cavity, which enabled the suspension of opioid medication, resolution of odynophagia, recovery of eating habits, return to daily activities, improving quality of life.

**Keywords:** Chronic Pain; Spinal Cord Stimulation; Oropharyngeal Neoplasms; Cranial Nerves; Case Reports.

## INTRODUÇÃO

Segundo a Global Cancer Observatory estima-se que cerca de 98.412 pessoas, desenvolveram câncer de orofaringe em 2020.<sup>1</sup> Presume-se que maior parte dos casos de neoplasia da orofaringe, que pertencem a categoria de cânceres de cabeça e pescoço, são descritos como carcinomas de células escamosas que revestem a cavidade oral.<sup>2,3</sup> O tratamento oncológico para tal condição engloba terapias multimodais que comumente abrangem a quimioterapia e a radioterapia, posto que tais modalidades possibilitam a preservação da anatomia da região acometida.<sup>4</sup> No entanto, a orofaringe encontra-se adjacente a numerosas estruturas neurais que podem, por proximidade, sofrer com a toxicidade da radioterapia, culminando na manifestação de neuropatias.<sup>4</sup>

A dor oncológica, decorrente da doença ou resultante do tratamento, a princípio, é controlada por medicamentos. Porém, quando essa terapia falha em controlar a dor, outras medidas intervencionistas ou procedimentos neuromoduladores podem ser adotados, a exemplo da estimulação medular



espinhal (EME).<sup>5</sup> A EME, ou neuroestimulação medular, consiste na colocação de eletrodos no espaço peridural, adjacente a medula espinhal, para fornecer impulsos elétricos programados que promovem o fenômeno da neuromodulação com a finalidade de minimizar ou eliminar a dor. A técnica é tida como minimamente invasiva, reversível, e possivelmente exibe poucos efeitos colaterais.<sup>5,6</sup> Nosso objetivo é relatar um caso de sucesso ao implantar o sistema de EME em um paciente que desenvolveu dor intensa e odinofagia após tratamento radioterapêutico para neoplasia da orofaringe.

Para viabilizar a construção retrospectiva desde relato foi solicitada a concordância do paciente, que foi orientado sobre os objetivos do estudo. Mediante o aceite, este assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando a utilização dos dados para a pesquisa. O relato de caso também foi submetido a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Sergipe (CEP-UFS), que após apreciação aprovou o estudo, emitindo parecer de assentimento com nº 5.286.689.

## RELATO DE CASO

Paciente do gênero masculino, com 55 anos, foi encaminhado ao Núcleo de Dor e Reabilitação para tratar queixa de dor adquirida após tratamento oncológico. Constatou-se que o sujeito foi tabagista por aproximadamente 30 anos, desenvolveu neoplasia da orofaringe (base da língua), e realizou tratamento oncológico multimodal. A dor relatada pelo paciente foi qualificada como do tipo mista, predominantemente neuropática, crônica, de alta intensidade e apresentação constante. Além de ser identificada como sequela tardia resultante do tratamento radioterapêutico.

O quadro sintomatológico do indivíduo incluía dor em queimação, sensação de choque, parestesia na região da cavidade oral e auricular bilateral, além da presença de odinofagia grave, comprometendo a ingestão de alimentos e água, com conseqüente evolução para um quadro de desequilíbrio nutricional e perda de peso. A história da doença e exame físico do paciente contribuíram para estabelecer o diagnóstico de possível dor neuropática glossofaríngea (DNG). Ainda assim, alguns exames foram realizados para excluir outras possibilidades de diagnóstico.



A tratamento inicial compreendeu a prescrição de fármacos. O regime de medicação incluiu o uso de analgésicos simples, opioides, e medicação adjuvante, administrados por aproximadamente um mês. Ao adotar o tratamento medicamentoso, a melhora parcial foi referida pelo paciente, contudo os efeitos colaterais foram considerados intoleráveis por este. Ajustes na dosagem foram realizados e estendeu-se o uso das medicações, porém o paciente não aderiu satisfatoriamente ao tratamento, ocorrendo piora importante da dor.

Diante do cenário clínico, o tratamento com neuroestimulação para modulação da dor foi recomendado. O paciente foi esclarecido sobre essa opção terapêutica. Nesta ocasião, apresentava sensação de choque, queimação constante, e dor máxima expressa com valor de 7 na Escala Numérica da Dor (END) – ordenada de 0 (sem dor) a 10 (pior dor). Na aplicação do questionário de Qualidade de Vida da Universidade de Washington (UW-QOL – versão 4 validada em português), no qual a pontuação igual e próxima de 100 indica melhor qualidade de vida, o paciente obteve escore médio de 42,91.

Com a intenção de verificar a resposta neuromoduladora e estimar o sucesso do tratamento de EME, foi realizado bloqueio teste cervical peridural com cateter que obteve significativa redução da dor. Dado que o paciente foi considerado apto para o implante do neuroestimulador, ficou decidido pela realização do ensaio com neuroestimulação, buscando avaliar o prognóstico do paciente perante a técnica. Nesse procedimento o sujeito foi submetido a um implante-teste com três dias de duração. O paciente foi admitido em sala cirúrgica, devidamente monitorado. Foi realizado acesso venoso em membro superior esquerdo com cateter 20G Abocath. O acesso epidural foi obtido com orientação do arco C no espaço intervertebral L1 – L2 com agulhas Touhy de 16-gauge após infiltração local de 1% lidocaína. A colocação percutânea dos cabos-eletrodo Octopolar Vectris (Medtronic Inc) foram inseridos através de agulha Touhy calibre 16. A ponta do primeiro eletrodo foi posicionada ligeiramente à esquerda da linha média da vértebra C4 por orientação fluoroscópica. Da mesma forma, o segundo eletrodo foi colocado à direita. Ambos os terminais foram conectados a um estimulador externo temporário por meio de um cabo de extensão.

Durante o ensaio do EME por 3 dias, o paciente relatou 100% de melhora da dor. Dessa forma, deu-se seguimento com o procedimento para o implante



dos eletrodos permanentes e do Gerador de Pulso Implantável (GPI) modelo Medtronic Intellis. O GPI foi embutido em bolsa subcutânea na região glútea direita. Cada cabo do par de eletrodos permanente foi ancorado na incisão realizada na região lombar com fio de sutura não absorvível 2-0 de nylon e âncoras do kit da Medtronic Inc. Os eletrodos foram conectados ao GPI. Todo procedimento foi realizado em um centro cirúrgico com sedação intravenosa e anestesia local.

O pós-operatório e o funcionamento do EME após o implante transcorreram sem efeitos adversos e imprevistos. Os estimuladores implantados foram programados com largura de pulso de 60  $\mu$ S, frequência de 60 Hz, e fonte de 3,5 volts. Após a programação inicial, a dor foi atenuada, obteve-se a melhora da odinofagia, o aumento significativo das atividades diárias, a melhora na qualidade do sono, e a diminuição do uso de medicação analgésica via oral. O alívio contínuo da dor foi verificado, após o implante, nas reavaliações iniciais (com 2 semanas e 1 mês) e trimestrais (a partir de 2 meses), e se manteve mesmo após de 2 anos de realizado o procedimento.

## DISCUSSÃO

O contexto para o reconhecimento da DNG foi estabelecido, em 2020, pela International Headache Society, sendo caracterizada pela presença de dor contínua ou quase contínua, com ou sem paroxismos breves sobrepostos, no trajeto do nervo glossofaríngeo, e é causada por um distúrbio de possível identificação.<sup>7,8</sup> O paciente deste relato se enquadrava neste conjunto de descrições e apresentou sintomas singulares de dor na região da cavidade oral e auricular, que decorreram do tratamento radioterapêutico realizado para suplantado o tumor orofaríngeo.

As neuropatias induzidas por radiação são caracterizadas por neuroinflamação e mudanças no estado eletrofisiológico dos neurônios que ocorrem entre 4 e 12 meses após a terapia.<sup>9</sup> Dong et al, 2019, em um estudo prospectivo, encontraram uma taxa de 14% de incidência de neuropatia craniana induzida por radiação em 112 pacientes acompanhados a no mínimo 10 anos, e com neoplasia de cavidade oral, faringe e outras regiões do pescoço.<sup>10</sup>

O emprego do tratamento de EME, para casos de DNG decorrente de



processo oncológico, não foi demonstrado em outros relatos de caso ou ensaios clínicos de conhecimento dos autores. Uma série de casos, publicada por Mirpuri et al., 2015, relatam caso de paciente com osteocondromas múltiplos hereditários, que foi igualmente implantado com EME. Com 8 semanas de colocação do dispositivo foi constatada redução importante da dor com descontinuação da medicação opioide e aumento das atividades de vida diária, e com 6 meses de acompanhamento o alívio da dor foi mantido.

Ao pesquisar por menção de relatos de neuroestimulação em repercussões do tratamento oncológico, encontramos o único ensaio de Grabnar e Kim, 2021, que apresentaram caso de resolução da dor seguida ao implante de EME, para neuropatia persistente induzida por quimioterapia. No entanto, Peng et al., em 2015, publicaram uma atualização de uma revisão, acerca do uso de EME para dor relacionada ao câncer em adultos. A conclusão dos autores foi de que as evidências atuais são insuficientes para estabelecer o papel da estimulação da medula espinhal no tratamento da dor refratária relacionada ao câncer. A publicação menciona que os principais resultados dos estudos relataram uma redução significativa da intensidade da dor, em mais de 80% dos participantes, e a diminuição do uso de medicação opioide. No entanto, a pequena quantidade de ensaios e a baixa qualidade dos estudos, impossibilita a comprovação da eficácia e exprime um alto risco de viés.

## CONCLUSÃO

O paciente deste relato respondeu com sucesso ao tratamento de neuroestimulação, mantendo o alívio contínuo e redução de 100% da dor na cavidade oral, o que possibilitou a suspensão da medicação opioide, a resolução da odinofagia, a recuperação dos hábitos alimentares, o retorno as atividades diárias, e melhora na qualidade de vida. Investigações mais profundas devem ser conduzidas, acerca da EME como opção de tratamento para casos similares nos quais a dor de origem oncológica não respondem ao tratamento conservador.



### Lista todas as abreviaturas

- Estimulação Medular Espinhal (EME)
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE),
- Escala Numérica da Dor (END)
- Questionário de Qualidade de Vida da Universidade de Washington (UW-QOL – versão 4 validada em português)
- Gerador de pulso implantável (GPI)
- Dor neuropática glossofaríngea (DNG)

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. International Agency for Research on Cancer [homepage na internet]. Global Cancer Observatory: cancer today 2020 [acesso em 15 janeiro 2021]. Disponível em: <https://gco.iarc.fr/today/home>
2. Macfarlane TV, Wirth T, Ranasinghe S, Ah-See KW, Renny N, Hurman D. Head and Neck Cancer Pain: Systematic Review of Prevalence and Associated Factors. J Oral Maxillofac Res. 2012; 3(1):1-20.
3. American Cancer Society [homepage na internet]. Oral Cavity (Mouth) and Oropharyngeal (Throat) Cancer [acesso em 05 janeiro 2021]. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/oral-cavity-and-oropharyngeal-cancer.htm>
4. Azzam P, Mroueh M, Francis M, Daher AA, Zeidan YH. Radiation-induced neuropathies in head and neck cancer: prevention and treatment modalities. Ecancermedicalsecience. 2020 Nov 3; 14:1133.
5. Peng L, Min S, Zejun Z, Wei K, Bennett MI. Spinal cord stimulation for cancer-related pain in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Jun 29;2015(6):CD009389.
6. Vallejo R, Gupta A, Cedeno D. Clinical Effectiveness and Mechanism of Action of Spinal Cord Stimulation for Treating Chronic Low Back and Lower Extremity Pain: a Systematic Review. Curr Pain Headache Rep. 2020 Sep; 24(11):70.
7. International Headache Society. International Classification of Orofacial Pain, 1st edition (ICOP). Cephalalgia. 2020 Feb;40(2):129-221.
8. International Headache Society. The International Classification of





Headache Disorders, 3rd edition (beta version). Cephalalgia. 2013 Jul;33(9):629-808.

9. Delanian S, Lefaix J, Pradat P. Radiation-induced neuropathy in cancer survivors. Radiother Oncol. 2012 Dec;105(3):273-82.

10. Dong Y, Ridge JA, Ebersole B. Incidência e resultados de neuropatia craniana tardia induzida por radiação em sobreviventes de 10 anos de câncer de cabeça e pescoço. Oral Oncol. Agosto de 2019; 95: 59-64.

11. Mirpuri RG, Brammeier J, Chen H. Spinal cord stimulation for treatment of the pain associated with hereditary multiple osteochondromas. J Pain Res. Agosto de 2015; 8:557-60.

12. Grabnar M, Kim C. Dorsal Root Ganglion Stimulation for Treatment of Chemotherapy-Induced Neuropathy. Am J Phys Med Rehabil. Abril de 2021;100(4):e52-e54.

