

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

DESAFIOS À PRÁTICA CLÍNICA DO TRATAMENTO CRÔNICO DA NEURALGIA DE TRIGÊMEO: UM RELATO DE CASO

André Moreira Tavares

2023

­

faculdade de **MEDICINA**

CAPA

FOLHA DE APRESENTAÇÃO

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

DECLARÇAÇÃO DE REPRODUÇÃO

ANDRÉ MOREIRA TAVARES

**DESAFIOS À PRÁTICA CLÍNICA DO TRATAMENTO CRÔNICO DA NEURALGIA DE TRIGÊMEO: UM RELATO DE CASO**

Dissertação de Candidatura ao grau de Mestre em Medicina submetida ao Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto.

Orientador – Doutor (nome)

Categoria – (ex: professor catedrático)

Autor

André Moreira Tavares

alicemad97@gmail.com

Mestrado Integrado em Medicina

Instituto Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto

Orientação

Professora Doutora Dalila Maria Rodrigues Gonçalves Veiga Mora

Médica Assistente Hospitalar de Anestesiologista – Serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar Universitário do Porto

Professora Auxiliar Convidada do Instituto Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto

Porto, dezembro de 2022

**Desafios à Prática Clínica do Tratamento Crônico da Neuralgia de Trigêmeo: Um Relato De Caso**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Autor |** André Moreira Tavares

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Orientação |** Alice Madureira Fontoura Alves

Porto, dezembro de 2023

Agradecimentos

**RESUMO**

A Neuralgia do Trigêmeo (NT) é caracterizada por dores similares a choques elétricos, breves, unilaterais e recorrentes, de início e término abruptos, limitadas à distribuição de uma ou mais divisões do nervo trigêmeo e desencadeadas por estímulos inócuos como a mastigar, coçar e lavar o rosto, escovar os dentes e falar. Pode desenvolver-se sem causa aparente ou ser o resultado de outro transtorno diagnosticado. Este estudo descreve um caso de neuralgia trigeminal clássica, com uma clínica exuberante, mostrando desde o diagnóstico, tratamentos farmacológicos e intervencionistas realizados e propostos ao paciente, assim como a remissões do quadro e suas recidivas. Foi relatado o caso de uma mulher de 74 anos, que apresentou queixa inicial de dor na topografia do ramo maxilar (V2) do Nervo Trigêmeo esquerdo, com intervalo intercrises sem dor e exame físico normal e sem déficit neurológico, atendendo aos critérios da ICHD3-2018 para classificação como neuralgia trigeminal clássica. A Ressonância Nuclear Magnética (RNM) mostrou tortuosidade do sistema vértebro-basilar e da artéria vertebral esquerda, tocando a porção cisternal do nervo trigêmeo do mesmo lado. Foi iniciado o tratamento com Carbamazepina, com melhora parcial. Esta terapêutica foi mantida por 3 anos, sem aumento de dose, devido aos efeitos colaterais. Foi realizado   termoablação por rádio frequência (RF) com alívio total após a realização deste. Cerca de 1 ano após a RF, observou-se recidiva da dor na topografia do ramo mandibular (V3) com grande dificuldade na mastigação e fala. Institui-se a terapêutica com Fenitoína endovenosa associada a  pregabalina, lamotrigina e metadona, com ajustes de doses e melhora total do quadro após 45 dias.  O que este caso ilustra é o grande desafio clínico imposto ao Médico Especialista em Dor na condução destes pacientes, que apresentam queda importante na qualidade de vida e na execução de atividades simples como comer ou falar durante as crises mais graves, além do grande medo do retorno da dor nos períodos entre crises. Partindo disto foi realizada uma revisão bibliográfica visando sistematizar o diagnóstico, tratamento farmacológico nas fases agudas e de manutenção e tratamentos intervencionistas e cirúrgicos disponíveis, com objetivo de melhores resultados no Futuro.

ABSTRACT

A Neuralgia do Trigêmeo (NT) é caracterizada por dores similares a choques elétricos, breves, unilaterais e recorrentes, de início e término abruptos, limitadas à distribuição de uma ou mais divisões do nervo trigêmeo e desencadeadas por estímulos inócuos como a mastigar, coçar e lavar o rosto, escovar os dentes e falar. Pode desenvolver-se sem causa aparente ou ser o resultado de outro transtorno diagnosticado. Este estudo descreve um caso de neuralgia trigeminal clássica, com uma clínica exuberante, mostrando desde o diagnóstico, tratamentos farmacológicos e intervencionistas realizados e propostos ao paciente, assim como a remissões do quadro e suas recidivas. Foi relatado o caso de uma mulher de 74 anos, que apresentou queixa inicial de dor na topografia do ramo maxilar (V2) do Nervo Trigêmeo esquerdo, com intervalo intercrises sem dor e exame físico normal e sem déficit neurológico, atendendo aos critérios da ICHD3-2018 para classificação como neuralgia trigeminal clássica. A Ressonância Nuclear Magnética (RNM) mostrou tortuosidade do sistema vértebro-basilar e da artéria vertebral esquerda, tocando a porção cisternal do nervo trigêmeo do mesmo lado. Foi iniciado o tratamento com Carbamazepina, com melhora parcial. Esta terapêutica foi mantida por 3 anos, sem aumento de dose, devido aos efeitos colaterais. Foi realizado   termoablação por rádio frequência (RF) com alívio total após a realização deste. Cerca de 1 ano após a RF, observou-se recidiva da dor na topografia do ramo mandibular (V3) com grande dificuldade na mastigação e fala. Institui-se a terapêutica com Fenitoína endovenosa associada a  pregabalina, lamotrigina e metadona, com ajustes de doses e melhora total do quadro após 45 dias.  O que este caso ilustra é o grande desafio clínico imposto ao Médico Especialista em Dor na condução destes pacientes, que apresentam queda importante na qualidade de vida e na execução de atividades simples como comer ou falar durante as crises mais graves, além do grande medo do retorno da dor nos períodos entre crises. Partindo disto foi realizada uma revisão bibliográfica visando sistematizar o diagnóstico, tratamento farmacológico nas fases agudas e de manutenção e tratamentos intervencionistas e cirúrgicos disponíveis, com objetivo de melhores resultados no Futuro.

ABREVIATURAS

|  |  |
| --- | --- |
| Angio RM | Angio Ressonância Magnética |
| DVM | Descompressão microvascular por craniotomia |
| BC | Descompressão percutânea por balão |
| NT | Neuralgia do Trigêmeo |
| V3 | Ramo mandibular |
| V2 | Ramo maxilar |
| V1 | Ramo oftálmico |
| RM | Ressonância magnética |
| RMC | Ressonância magnética de crânio |
| GR | Rizotomia com glicerol |
| RF | Termocoagulação percutânea por radiofrequência |

**SUMÁRIO**

[1. INTRODUÇÃO 18](#_Toc149158434)

[2. MÉTODO 20](#_Toc149158435)

[3. RESULTADOS 20](#_Toc149158436)

[4. CONCLUSÃO 22](#_Toc149158437)

[5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 23](#_Toc149158438)

# INTRODUÇÃO

A neuralgia do trigêmeo (NT) é um dos distúrbios da dor facial neurológica mais debilitante. É classicamente defina por episódios paroxísticos de dor aguda e lancinante com exacerbações e remissões, nas áreas inervadas pelo trigêmeo, normalmente desencadeada por estímulos táteis, sendo dor idiopática e sem déficit neurológico ou lesão de massa na ressonância magnética (RM)(Vorenkamp et al., 2015).

O nervo trigêmeo é um nervo misto, sendo o componente sensitivo consideravelmente maior. Possui uma raiz sensitiva e uma raiz motora. A raiz sensitiva é formada pelos prolongamentos centrais dos neurônios sensitivos, situados no gânglio trigeminal, que se localiza na loja do gânglio trigeminal, sobre a parte petrosa do osso temporal.

Os prolongamentos periféricos dos neurônios sensitivos do gânglio trigeminal formam, distalmente ao gânglio, os três ramos ou divisões do Trigêmeo: nervo oftálmico (V1), nervo maxilar (V2) e nervo mandibular (V3), responsáveis pela sensibilidade somática de grande parte da cabeça, através das fibras que se classificam como aferentes somáticas gerais. Estas fibras conduzem impulsos exteroceptivos e proprioceptivos. Os impulsos exteroceptivos (temperatura, dor, pressão e tato) originam-se:

1. Da pele da face e da fronte
2. Da conjuntiva ocular
3. Da parte ectodérmica da mucosa da cavidade bucal, nariz e seios paranasais
4. Dos dentes
5. Dos 2/3 anteriores da língua
6. Da maior parte da dura-máter craniana

Os impulsos proprioceptivos originam-se em receptores localizados nos músculos mastigadores e na articulação temporomandibular.

A Raiz motora do Trigêmeo é constituída de fibras que acompanham o nervo mandibular, distribuindo-se aos músculos mastigatórios (Temporal, masseter, pterigoideo lateral, pterigoideo medial, milo-hióideo e ventre anterior do músculo digástrico). Todos estes músculos derivam do primeiro arco branquial, e as fibras que os inervam se classificam como eferentes viscerais especiais. (Neuroanatomia funcional ,Machado).

Embora não represente uma ameaça à vida e seja assintomática entre os episódios, a NT pode afetar seriamente a qualidade de vida de um paciente e prejudicar suas atividades diárias.

A incidência da NT no mundo é de 4-27 casos por 100.000 indivíduos2 e afeta mais comumente pacientes com mais de 50 anos de idade, de acordo com estudos epidemiológicos3.

A maior parte dos casos de dor (aproximadamente 95%) ocorre na distribuição maxilar (V2) ou mandibular (V3) do nervo4, já a distribuição do ramo oftálmico (V1) isolada é responsável apenas por 4% dos episódios1.

O diagnóstico NT é realizado através de suas características clínicas. A Sociedade Internacional de Cefaléia recomenda que o diagnóstico de NT atenda a pelo menos quatro dos oito critérios a seguir7:

1. Características da dor: emissivo, como um choque elétrico, dor aguda e superficial.
2. Grau: moderado ou grave
3. Duração: cada episódio a dor está presente por alguns segundos, enquanto durante o intervalo há alívio completo da dor;
4. Intervalos: várias semanas ou vários meses
5. Posição: área de distribuição do nervo trigêmeo, muitas vezes são unilaterais;
6. Área de radiação: área de distribuição do nervo trigêmeo
7. Fatores indutores: cócegas no rosto, comer, falar ou lavar o rosto
8. Fatores de alívio: medicamentos para dormir, anticonvulsivantes

A etiologia da NT permanece incerta, mas tem sido frequentemente associada à compressão vascular do nervo no tronco cerebral ou distal (Tew et al., 2012). Existem dois tipos de NT com características clínicas idênticas: NT clássica, quando não há anormalidades laboratoriais ou radiológicas e a NT sintomática, se uma lesão estrutural diferente da compressão vascular for identificada como etiologia (Silberstein et al., 2005).

Dentre as possibilidades terapêuticas para NT, pode-se citar como primeira linha, o tratamento farmacológico, tendo como droga padrão a Carbamazepina, seguido de modalidades invasivas, quando existe falha do tratamento clínico, tais como, termocoagulação por radiofrequência percutânea (RF), descompressão percutânea por balão (BC) e rizotomia com glicerol (GR)(Cheng et al., 2014; Koopman et al., 2011).

Assim, o objetivo desse estudo descrever um caso de neuralgia do trigêmeo, a fim de estudar suas características clínicas e terapêuticas. Além de, demonstrar a dificuldade em conduzir um paciente com esta patologia.

# MÉTODO

Esse é um relato de caso clínico apresentado segundo as orientações do CARE guidelines (for *CAse REports),* que disponibiliza um checklist com os itens necessários para boa apresentação de relatos de casos e está disponível no website <https://www.care-statement.org/checklist> e é recomendado pela plataforma EQUATOR (*Enhancing the QUAlity and Transparency Of health Research),* disponível no website <https://www.equator-network.org/>.

# Informações do paciente

Paciente do sexo feminino de 74 anos com queixa inicial de crises paroxísticas de dor facial, com duração de segundos a no máximo 2 minutos, unilateral, a esquerda, de forte intensidade, aguda, paroxística, na divisão do ramo maxilar (V2) do nervo trigêmeo, sendo o intervalo entre as crises sem dor e exame físico sem anormalidades e sem déficits neurológicos.

.

# Achados clínicos

Realizou ressonância magnética de crânio (RMC) que mostrou tortuosidade do sistema vértebro-basilar e a artéria vertebral esquerda tocando a porção cisternal do nervo trigêmeo do mesmo lado. A angioressonância das artérias intracranianas confirmou o resultado descrito em RMC, evidenciando o contato de alça vascular da artéria vertebral esquerda com as porções intra cisternais inferiores do nervo trigêmeo.

# Linha do tempo

Resumir a história do atendimento da paciente.

# Avaliação diagnóstica

Na ocasião, foi feito diagnóstico de NT.

# Intervenção terapêutica

Iniciou-se o tratamento farmacológico com carbamazepina mas houve apenas melhora parcial do quadro com o tratamento clínico e aliado ao fato de que a paciente se mostrou intolerante aos efeitos adversos da medicação. Após três anos, indicou-se a RF que proporcionou alívio total da dor.

Após 1 ano da RF, a paciente passou a queixar-se de dor em território do ramo mandibular (V3), com dificuldade na mastigação e fala, passando então, a fazer uso de pregabalina 150mg por dia, além de internação hospitalar para administração de hidantal endovenoso. No entanto, obteve-se somente alívio parcial dos sintomas.

Foi sugerido à paciente, repetir a termocoagulação por radiofrequência percutânea, mas ela recusou tal conduta, devido a experiência desagradável no tratamento anterior. Foi então introduzido lamotrigina na dose de 50mg ao dia, associado à 2,5mg de metadona a cada 12 horas e a pregabalina 50mg a cada 12 horas, com posterior redução da dose da pregabalina para 50mg ao dia.

Após 14 dias deste esquema terapêutico, a paciente retornou com queixa de piora da dor, principalmente em região mandibular, próxima ao forame mentoniano, com grande dificuldade na fala, mastigação e deglutição. Por isso, foram aumentadas as doses da metadona para 5 mg à noite e da lamotrigina para 150mg ao dia e manteve-se a pregabalina. Foi também indicado magnetoterapia e uso tópico de gel de amitriptilina e lidocaína.

# Seguimento e desfechos

Passados 45 dias do tratamento acima descrito, houve melhora total da dor, o que permitiu retirada gradual das medicações. A paciente manteve-se em acompanhamento clínico e sem uso de medicações. Ainda, por apresentar alterações em RM e Angio-RM com presença de alça vascular da artéria vertebral esquerda tocando as porções intra cisternais inferiores do nervo trigêmeo, há a alternativa de DVM se ela tiver uma dor refratária a todos os tratamentos e apresentar condições clínicas para o procedimento. Além disso, necessita de um tratamento de longo prazo, com inúmeras possibilidades de terapêuticas, desde a farmacológica, até intervenções percutâneas e neurocirúrgicas.

# DISCUSSÃO

O caso relatado vai de encontro com as características descritas de NT, apresentando melhora inicial com o tratamento farmacológico, seguido de piora e necessitando de intervenção com RF com bom resultado e que no decorrer do tempo perde eficiência e retorna à condição de dor, sendo novamente instituído tratamento farmacológico.

Em um estudo de Liu G et al, descobriu-se que as taxas de alívio imediato da dor e alívio da dor após 48 horas eram bastante semelhantes nos pacientes tratados com RF repetidas e naqueles com RF primária, sugerindo que a RF repetida é uma boa opção para pacientes com NT recorrente(Liu et al., 2019). Além disso, a taxa recorrente foi comparável entre os dois grupos após 2 anos de acompanhamento e foi consistente com alguns relatórios anteriores(Fraioli et al., 2009; Morgan and Tew Jr, 2005).

Os dados sugeriram que a eficácia do tratamento por RF repetida era comparável ao da RF primária, bem como os efeitos colaterais como dormência e fraqueza na musculatura da mastigação, além das taxas e período para aparecimento de dor recorrente(Fraioli et al., 2009; Morgan and Tew Jr, 2005).

De acordo com um estudo prospectivo de Taha JM et al com 154 pacientes tratados por RF e acompanhados por 15 anos21, 153 (99%) deles obtiveram alívio inicial da dor após a RF e a dor persistiu em apenas um (1%) paciente (Morgan and Tew Jr, 2005). Outro estudo realizado por Kanpolat Y et al baseado em 1561 pacientes relatou uma taxa de 97,6% de alívio inicial da dor(Kanpolat et al., 2001).

No presente caso relatado houve melhora após RF em V2 e uma recorrência após um ano em território de V3, sendo esta migração de dor para outro ramo pouco observada na prática clínica, tendo sido tratada clinicamente até o momento com resultado satisfatório, salientando que os territórios de V2 e V3 são elegíveis para uma nova RF se assim se fizer necessário com resultados e riscos idênticos ao de uma RF primária conforme descrito em literatura.

A disponibilidade de grande número de tratamentos farmacológicos e várias opções de procedimentos invasivos para a NT mostram resultados deficientes em quaisquer destes tratamentos. Entre os medicamentos disponíveis, a carbamazepina e a oxcarbazepina compõe a primeira linha de tratamento. Lamotrigina, baclofeno e pimozida formam a segunda linha e geralmente são administradas como terapia adicional. Fenitoína, clonazepam, gabapentina, topiramato, levetiracetam, ácido valpróico e tocainida também são benéficos. O problema com o tratamento farmacológico é a baixa tolerância a medicamentosa, que está relacionada a muitos fatores (REF).

Doses progressivamente crescentes de carbamazepina são necessárias para manter a eficácia que diminui para aproximadamente 50% devido à autoindução(Campbell et al., 1966). Além disso, devido a alterações relacionadas à idade na fisiologia e farmacocinética(função hepática e renal reduzida, fluxo sanguíneo reduzido, ligação às proteínas de drogas menos previsível e interações com vários outros medicamentos necessários devido a comorbidades), a tolerância aos medicamentos diminui com idade, enquanto a incidência de NT aumenta com a mesma(Khan, 1998). Estima-se que aproximadamente 6 a 10% dos pacientes não tolerem a carbamazepina(Taylor et al., 1981).

Por outro lado, o arsenal neurocirúrgico para o manejo da NT refratária consiste em procedimentos importantes, incluindo descompressão microvascular por craniotomia (DVM), tratamentos percutâneos minimamente invasivos e radiocirurgia estereotáxica(Missios et al., 2014). Embora a DVM seja eficaz em manter analgesia a longo prazo, vários pacientes precisarão, eventualmente, ser submetidos a um tratamento percutâneo para a NT(Broggi et al., 2000).

Esse é o caso de pacientes idosos ou com comorbidades que não são bons candidatos a DVM ou pacientes com NT recorrente após DVM(Kouzounias et al., 2010). É importante ressaltar que as abordagens percutâneas também têm sido usadas como a primeira estratégia neurocirúrgica por vários centros(Corrêa and Teixeira, 1999; Skirving and Dan, 2001).

Além disso, há os tratamentos percutâneos para a NT incluem GR, RF e BC, todos com o objetivo de proporcionar alívio da dor por lesão direcionada às fibras dolorosas do nervo trigêmeo. Todas as três técnicas são consideradas simples e podem proporcionar alívio imediato da dor; no entanto, cada um deles tem uma seletividade diferente nas divisões do nervo trigêmeo e podem estar associados a uma série de complicações(Cheng et al., 2014).

A dor relatada impõe um fardo substancial aos pacientes com NT, pois eles muitas vezes não são capazes de realizar atividades simples como comer ou até falar durante as crises mais graves. Além do medo avassalador do “retorno da dor” que alguns pacientes se queixam, entre as crises(Cheshire, 2003). Os mecanismos associados ao desenvolvimento dessa dor persistente não são totalmente bem compreendidos e estão associados a resultados de tratamento clínico e cirúrgico deficientes(Singh et al., 2014).

O tratamento do paciente com NT é um desafio na prática clínica, pois em muitos pacientes a resposta ao tratamento farmacológico proposto inicialmente diminui ao longo do tempo e muitos continuam experimentando sintomas dolorosos contínuos. Para esse grupo de pacientes, procedimentos invasivos para sua patologia estão disponíveis e são frequentemente procurados.

Qual a perspectiva da paciente em relação a tudo isso?

# CONCLUSÃO

O estudo deste caso possibilitou concluir que a NT representa um grande desafio ao especialista em dor. A manifestação clínica desta patologia tem impacto significativo na qualidade de vida e observa-se notória dificuldade em obter-se a remissão completa do quadro, com altos índices de recidiva.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hayek SM, Shah BJ, Desai MJ, Chelimsky TC*.* Trigeminal Neuralgia and Other Facial Pain Conditions. Pain Medicine: an interdisciplinary casebased approach. 2015; 38 -59.
2. Van Kleef M, van Genderen WE, Narouze S, Nurmikko TJ, van Zundert J, Geurts JW, et al. World Institute of Medicine. 1. Trigeminal neuralgia. *Pain Pract*. 2009;9*:252*–259.
3. MacDonald BK, Cockerell OC, Sander JW, Shorvon SD. The incidence and lifetime prevalence of neuro- logical disorders in a prospective community-based study in the UK. Brain 2000;123(4):665–76.
4. Son BC, Kim HS, Kim IS, Yang SH, Lee SW. Percutaneous radiofrequency thermocoagulation un- der fluoroscopic image-guidance for idiopathic tri- geminal neuralgia. J Korean Neurosurg Soc 2011;50 (5):446–52.
5. Morgan C, Tew J. Percutaneous stereotactic rhizotomy in the treat- ment of intractable facial pain. In: Quinones-Hinojoso A, ed., Schmidek & Sweet Operative Neurosurgical Techniques: Indications, Methods, and Results. Vol. *2*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2006:1519–1529.
6. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The international classification of headache disorders: 2nd ed. Cephalalgia. 2004; *24:8*–160.
7. Guo J, Dong X, Zhao X. Treatment of trigeminal neuralgia by radiofrequency of the Gasserian ganglion. Rev Neurosci. 2016 Oct 1;27(7):739-743.
8. Koopman JS, De Vries LM, Dieleman JP, huygen FJ, Stricker BH,

Sturkenboom MC.

A nationwide study of three invasive treatments for trigeminal neuralgia.

Pain. 2011 Mar;152(3):507-13.

1. Cheng jS, Lim DA, Chang EF, et al. A review of percutaneous treatment for trigeminal neuralgia. Neurosurgery 2014; 10(Suppl 1): 25-33.
2. Cheshire WP. Trigeminal neuralgia feigns the terrorist. Cephalalgia 2003; 23: 230.

1. Singh S, Verma R, Kumar M, Rastogi V, Bogra J. Experience with Conventional Radiofrequency Thermorhizotomy in Patients with Failed Medical Management for Trigeminal Neuralgia. Korean J Pain. 2014 July; Vol. 27, No. 3: 260-265.
2. Campbell FG, Graham JG, Zilkha KJ. Clinical trial of carbazepine (tegretol) in trigeminal neuralgia. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1966; 29: 265-7.
3. Khan OA. Gabapentin relieves trigeminal neuralgia in multiple sclerosis patients. Neurology 1998; 51: 611-4.
4. Taylor JC, Brauer S, Espir ML. Long-term treatment of trige- minal neuralgia with carbamazepine. Postgrad Med J 1981; 57: 16-8.
5. S. Missios, A.M. Mohammadi, G.H. Barnett, Percutaneous treatments for trigeminal neuralgia, Neurosurg. Clin. NA 25 (4) (2019) 751–762.
6. G. Broggi, P. Ferroli, A. Franzini, D. Servello, I. Dones, Microvascular decompres- sion for trigeminal neuralgia: comments on a series of 250 cases, including 10 patients with multiple sclerosis, J. Neurol. Neurosurg.

Psychiatry 68 (1) (2000) 59.

1. G. Lind, K. Kouzounias, G. Schechtmann, B. Linderoth, J. Winter, Factors that in- fluence outcome of percutaneous balloon compression in the treatment of trigem- inal neuralgia, Neurosurgery 67 (4) (2010) 925–934.
2. D.J. Skirving, N.G. Dan, A 20-year review of percutaneous balloon compression of the trigeminal ganglion, J. Neurosurg. 94 (6) (2001) 913– 917.
3. C.F. Corrêa, M.J. Teixeira, Balloon compression of the gasserian ganglion for the treatment of trigeminal neuralgia, Stereotact. Funct. Neurosurg,. 71 (2) (1998) 83–89.
4. J.S. Cheng, D.A. Lim, E.F. ChAng, N.M. Barbaro, A review of percutaneous treat- ments for trigeminal neuralgia, Oper. Neurosurg. 10 (1) (2013) 25–33.
5. Taha JM, Tew JM Jr, Buncher CR. A prospective 15-year follow up of 154 consecutive patients with trigeminal neuralgia treated by percutaneous stereotactic radiofrequency thermal rhizotomy. J Neurosurg*.* (1995) 83:989– 93.
6. Kanpolat Y, Savas A, Bekar A, Berk C. Percutaneous controlled radiofrequency trigeminal rhizotomy for the treatment of idiopathic trigeminal neuralgia: 25-year experience with 1,600 patients. Neurosurgery(2001) 48:524–32; discussion 532–4.
7. Liu G, Du Y, Wang X and Ren Y (2019) Efficacy and Safety of Repeated Percutaneous Radiofrequency Thermocoagulation for Recurrent Trigeminal Neuralgia. Front. Neurol. 9:1189.
8. Fraioli MF, Cristino B, Moschettoni L, Cacciotti G, Fraioli C. Validity of percutaneous controlled radiofrequency thermocoagulation in the treatment of isolated third division trigeminal neuralgia. Surg Neurol*.*

(2009) 71:180–3.

ANEXO 1 – CHECKLIST