



NEUROPATIAS PERIFÉRICAS – DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO – AVANÇOS EM TERAPIAS IMUNOLÓGICAS E BIOLÓGICAS

Rodrigo Silva Rocha¹, Marcos Antônio de Castro Teixeira Júnior², Lais Lima Melo², Bárbara Aparecida Barcelos Carvalho², Marina Lima Teixeira³, Mariana Ribeiro Figueiredo³, Justiniano Castilho Prado⁴, Luiz Henrique Matos de Lima⁵



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n3p204-215>

Artigo publicado em 05 de Março de 2025

ARTIGO DE REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

As neuropatias periféricas (NP) constituem um grupo heterogêneo de doenças que afetam os nervos periféricos, resultando em sintomas como dor, fraqueza muscular e perda de sensibilidade. O avanço nas técnicas de diagnóstico, como exames genéticos, biomarcadores e tecnologias de imagem, tem permitido a detecção precoce dessas condições, o que favorece uma abordagem terapêutica mais eficaz e personalizada. A identificação rápida das neuropatias é crucial para melhorar o prognóstico, possibilitando a implementação de tratamentos mais adequados desde os estágios iniciais da doença. No tratamento, as terapias imunológicas, como a imunoglobulina intravenosa (IVIg) e a plasmáferese, são amplamente utilizadas no manejo das neuropatias autoimunes e continuam apresentando bons resultados. Contudo, devido à resposta variável entre os pacientes, há uma crescente necessidade de terapias mais direcionadas e personalizadas. Nesse contexto, as terapias biológicas, como os anticorpos monoclonais e moduladores de células T, têm mostrado grande potencial, especialmente em casos refratários ou mais complexos, oferecendo novas alternativas quando os tratamentos convencionais não têm sucesso. Apesar do potencial das terapias biológicas, existem desafios significativos relacionados ao custo elevado e à necessidade de monitoramento rigoroso dos pacientes para prevenir efeitos adversos, como infecções e reações alérgicas. O alto custo dessas terapias pode limitar seu acesso em sistemas de saúde com recursos restritos, o que exige uma avaliação criteriosa de risco e benefício para garantir a eficácia do tratamento. A personalização do tratamento, com base no perfil genético e imunológico de cada paciente, surge como uma tendência crescente, visando maximizar a eficácia terapêutica e minimizar efeitos colaterais. Além dos tratamentos farmacológicos, as terapias não medicamentosas, como a fisioterapia e a terapia ocupacional, desempenham um papel fundamental no controle dos sintomas das neuropatias periféricas, especialmente no alívio da dor neuropática e na preservação da função motora. Essas abordagens complementares são essenciais para melhorar a qualidade de vida dos pacientes e proporcionar uma recuperação mais completa. Métodos adicionais, como a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), também têm se mostrado eficazes



no controle da dor em neuropatias. A continuidade das pesquisas científicas é fundamental para o avanço no tratamento das neuropatias periféricas. O desenvolvimento de novos biomarcadores, terapias mais eficazes e menos invasivas, e a compreensão mais aprofundada dos mecanismos patológicos dessas doenças são necessários para oferecer melhores opções terapêuticas. Ensaios clínicos rigorosos são necessários para testar novas abordagens, garantindo sua segurança e eficácia antes de sua aplicação clínica. A medicina de precisão, que busca um tratamento personalizado baseado nas características genéticas e imunológicas dos pacientes, está se consolidando como uma estratégia promissora no manejo das neuropatias periféricas. A incorporação de tecnologias de ponta, como a inteligência artificial, também pode melhorar a detecção precoce e o acompanhamento das doenças, aprimorando a personalização do tratamento. Em resumo, o tratamento das neuropatias periféricas está evoluindo para se tornar mais centrado no paciente, com terapias mais eficazes, menos invasivas e com melhores resultados na qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Neuropatias periféricas; Terapias Generalizadas; Diagnóstico Precoce.

PERIPHERAL NEUROPATHIES – DIAGNOSIS AND TREATMENT – ADVANCES IN IMMUNOLOGICAL AND BIOLOGICAL THERAPIES

ABSTRACT

Peripheral neuropathies (PN) are a heterogeneous group of diseases that affect the peripheral nerves, resulting in symptoms such as pain, muscle weakness, and loss of sensation. Advances in diagnostic techniques, such as genetic testing, biomarkers, and imaging technologies, have enabled the early detection of these conditions, which facilitates a more effective and personalized therapeutic approach. Rapid identification of neuropathies is crucial for improving prognosis, allowing the implementation of more appropriate treatments from the early stages of the disease. In treatment, immunological therapies, such as intravenous immunoglobulin (IVIg) and plasmapheresis, are widely used in the management of autoimmune neuropathies and continue to show good results. However, due to the variable response between patients, there is an increasing need for more targeted and personalized therapies. In this context, biological therapies, such as monoclonal antibodies and T-cell modulators, have shown great potential, especially in refractory or more complex cases, offering new alternatives when conventional treatments are unsuccessful. Despite the potential of biological therapies, there are significant challenges related to high costs and the need for strict monitoring of patients to prevent adverse effects such as infections and allergic reactions. The high cost of these therapies may limit their access in healthcare systems with limited resources, which requires a careful risk-benefit assessment to ensure the treatment's effectiveness. The personalization of treatment, based on each patient's genetic and immunological profile, is emerging as a growing trend, aiming to maximize therapeutic efficacy and minimize side effects. In addition to pharmacological treatments, non-pharmacological therapies, such as physical therapy and occupational therapy, play a



fundamental role in controlling the symptoms of peripheral neuropathies, particularly in relieving neuropathic pain and preserving motor function. These complementary approaches are essential for improving patients' quality of life and providing a more complete recovery. Additional methods, such as transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS), have also proven effective in controlling pain in neuropathies. Continued scientific research is essential for advancing the treatment of peripheral neuropathies. The development of new biomarkers, more effective and less invasive therapies, and a deeper understanding of the pathological mechanisms of these diseases are necessary to offer better therapeutic options. Rigorous clinical trials are required to test new approaches, ensuring their safety and efficacy before clinical application. Precision medicine, which seeks personalized treatment based on patients' genetic and immunological characteristics, is consolidating as a promising strategy in the management of peripheral neuropathies. The incorporation of cutting-edge technologies, such as artificial intelligence, may also improve early detection and disease monitoring, enhancing treatment personalization. In summary, the treatment of peripheral neuropathies is evolving to become more patient-centered, with more effective, less invasive therapies and better outcomes in patients' quality of life.

Keywords: Peripheral neuropathies; Generalized therapies; Early diagnosis.

Instituição afiliada:

1. *Enfermeiro pela Faculdade de Nutrição da Universidade Federal do Mato Grosso; Pós-graduado em Gestão Hospitalar pela Uninter; Pós-graduado em Instrumentação Cirúrgica, Central de Materiais e Esterilização pela Uninter; Graduando em Medicina pelo Centro Universitário de Mineiros – UniFimes, Campus Mineiros – GO.*
2. *Discente – Graduando em Medicina pelo Centro Universitário de Mineiros – UniFimes, Campus Mineiros – GO.*
3. *Discente – Graduando em Medicina pela Universidade Nove de Julho – Uninove, Campus São Bernardo do Campo - SP.*
4. *Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Goiás (UEG); Bacharel em Farmácia e Bioquímica pela Faculdade de Montes Belos (FMB); Mestrando em Ciências da Educação pela Universidade Del Sol (UNADES).*
5. *Discente – Graduando em Medicina pela Faculdade Morgana Potrich – FAMP, Campus Mineiros – GO.*

Autor correspondente: Bárbara Aparecida Barcelos Carvalho – barbaracarvalho@academico.unifimes.edu.br

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

As neuropatias periféricas (NP) são um grupo de distúrbios clínicos caracterizados por lesões nos nervos periféricos, que resultam em uma ampla gama de sintomas, incluindo dor, formigamento, fraqueza muscular e alterações sensoriais, que afetam principalmente os membros inferiores e superiores. Estas condições têm múltiplas causas, desde fatores metabólicos e autoimunes até traumas físicos e infecções. Dentre as condições mais frequentemente associadas às NP, destacam-se o diabetes mellitus, as doenças autoimunes, como a neuropatia periférica associada a vasculites, as infecções virais (como HIV e herpes zoster), além de causas genéticas e tóxicas. A prevalência das NP é alta, com estimativas sugerindo que entre 2,4% e 10% da população geral seja afetada, sendo este índice ainda mais elevado em indivíduos com doenças crônicas, como a diabetes, que pode afetar até 50% dos diabéticos a longo prazo (KRAYCHETE; SAKATA, 2011).

O diagnóstico das neuropatias periféricas é frequentemente desafiador, devido à diversidade de suas causas e à sobreposição de sintomas com outras condições neurológicas. O diagnóstico precoce é crucial, pois permite uma intervenção terapêutica precoce, que pode reduzir a progressão da doença e melhorar a qualidade de vida do paciente. Para isso, exames complementares como a eletroneuromiografia (ENMG), a biópsia de nervo e os testes de condução nervosa, junto com uma avaliação clínica detalhada, são fundamentais. Além disso, o desenvolvimento de biomarcadores específicos para neuropatias periféricas autoimunes tem gerado novas oportunidades para o diagnóstico mais preciso e eficaz (BARREIRA; MARQUES JUNIOR, 1992).

Nos últimos anos, as terapias imunológicas e biológicas têm se mostrado como alternativas promissoras no tratamento das neuropatias periféricas, especialmente aquelas de origem autoimune. A imunoglobulina intravenosa (IVIg) e a plasmáfereze têm sido usadas com sucesso em condições como a síndrome de Guillain-Barré e outras neuropatias mediadas por anticorpos, demonstrando eficácia na modulação da resposta imune e na redução da inflamação no sistema nervoso periférico. Estes tratamentos, além de eficazes, apresentam uma taxa de resposta satisfatória, mesmo em pacientes com formas graves ou complicadas da doença (Zivkovic, 2006).



Outro avanço significativo tem sido o uso de terapias biológicas, particularmente os anticorpos monoclonais. Estes medicamentos têm sido utilizados para tratar neuropatias periféricas associadas a gamopatias monoclonais, como as neuropatias mediadas por IgM. Estudos recentes indicam que o uso de anticorpos monoclonais direcionados a alvos específicos, como o anti-CD20, pode reduzir a atividade da doença e melhorar os sintomas dos pacientes. A introdução dessas terapias tem mostrado um impacto positivo na evolução clínica de pacientes com neuropatias periféricas refratárias a tratamentos convencionais, proporcionando uma opção terapêutica altamente específica e personalizada (DIAS; RIBEIRO; LIMA; MAYRINK; FERREIRA, 2023).

Além disso, o uso de terapias imunomoduladoras como os moduladores de TLR (receptores tipo Toll) e os agentes biológicos que interferem diretamente na sinalização das células T têm gerado promissora resposta em condições autoimunes que afetam o sistema nervoso periférico. Estes tratamentos têm como objetivo equilibrar a resposta imunológica, reduzindo a inflamação excessiva sem suprimir completamente o sistema imune, evitando os efeitos colaterais tradicionais das terapias imunossupressoras (Zivkovic, 2006).

Apesar dos avanços, os desafios no tratamento das neuropatias periféricas persistem. A eficácia das terapias imunológicas e biológicas pode ser variável, e o custo elevado dessas opções terapêuticas pode limitar seu acesso. Além disso, o monitoramento dos efeitos a longo prazo dessas terapias ainda é uma área de grande interesse, já que alguns tratamentos podem apresentar efeitos colaterais graves, como infecções e malignidades. Outra questão importante é a resposta individual dos pacientes, que pode ser influenciada por fatores genéticos, comorbidades e outros aspectos do tratamento (DIAS; RIBEIRO; LIMA; MAYRINK; FERREIRA, 2023).

A personalização do tratamento é um dos maiores desafios da medicina moderna, e, nesse contexto, os avanços em terapias biológicas oferecem uma janela para a prática clínica mais direcionada. O uso de biomarcadores para monitoramento da resposta terapêutica e para a estratificação de pacientes pode permitir uma abordagem mais assertiva e eficaz, individualizando os cuidados. Pesquisas em curso buscam identificar novos biomarcadores e potenciais alvos terapêuticos, incluindo novas



moléculas que possam contribuir para a modulação da inflamação sem comprometer o sistema imunológico de maneira global (Zivkovic, 2006).

Este artigo visa revisar os avanços recentes no diagnóstico e tratamento das neuropatias periféricas, com ênfase nas terapias imunológicas e biológicas, e discutir as inovações que têm surgido nesse campo. O objetivo é fornecer uma visão abrangente dos benefícios e desafios dessas abordagens, além de explorar as implicações para a prática clínica e as direções futuras da pesquisa nesse campo promissor.

METODOLOGIA

Este capítulo foi desenvolvido a partir de uma revisão bibliográfica com o intuito de analisar os métodos diagnósticos e a evolução terapêuticas das neuropatias periféricas, com seus avanços recentes e a eficácia dos métodos conhecidos e utilizados na atualidade. A pesquisa foi realizada em bases de dados científicas renomadas, como PubMed, LILACS e Google Acadêmico, utilizando palavras-chave específicas, incluindo "Neuropatias periféricas; Terapias Generalizadas; Diagnóstico Precoce". A pesquisa foi conduzida entre janeiro e fevereiro de 2025. Inicialmente, a busca resultou em 11.400 artigos, para a seleção dos artigos mais relevantes, foram estabelecidos critérios de inclusão, como a publicação nos últimos treze anos (2012-2025), com foco específico nas publicações que destacavam as principais causas de neuropatia periférica. Foram priorizados estudos empíricos, revisões sistemáticas que fornecessem uma visão ampla e consistente sobre o tema.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 5 artigos foram selecionados para análise. Os artigos selecionados foram analisados qualitativamente, com ênfase nas estratégias adotadas, nos resultados obtidos e nos principais desafios na implementação da terapêutica e controle das neuropatias. Com base nesse processo, foi possível sintetizar os principais avanços e obstáculos no conhecimento e tratamento das neuropatias periféricas, além de evidenciar as necessidades de maiores estudos sobre a temática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos últimos anos, os avanços no diagnóstico das neuropatias periféricas (NP) têm sido consideráveis, especialmente no que diz respeito ao uso de novas tecnologias

e exames complementares. Além da eletroneuromiografia (ENMG) e dos testes tradicionais de condução nervosa, o uso de exames genéticos está se tornando cada vez mais comum, principalmente em neuropatias de origem hereditária. A identificação de variantes genéticas associadas a distúrbios de condução nervosa, como a neuropatia de Charcot-Marie-Tooth, tem permitido um diagnóstico mais precoce e a implementação de tratamentos preventivos. Essa abordagem genética permite identificar mutações específicas que são responsáveis pelo desenvolvimento de neuropatias, o que contribui para um entendimento mais aprofundado da patogênese da doença e possibilita um tratamento mais direcionado (GONDIM *et al.*, 2018).

Ademais, a ampliação do uso de biomarcadores no diagnóstico tem mostrado grande potencial. Novos biomarcadores sanguíneos têm sido investigados e, em alguns casos, já são utilizados para diagnosticar neuropatias periféricas relacionadas a doenças autoimunes ou metabólicas. Por exemplo, a presença de anticorpos específicos, como os anticorpos antigangliosídeos, é utilizada no diagnóstico de algumas formas de neuropatia autoimune, como a síndrome de Guillain-Barré. O avanço nos biomarcadores não só melhora a acurácia do diagnóstico, mas também permite monitorar a progressão da doença e a eficácia do tratamento, ajustando-o conforme necessário (GONDIM *et al.*, 2018).

No que se refere ao tratamento, os imunossupressores, como a imunoglobulina intravenosa (IVIg), continuam sendo uma das terapias mais eficazes para neuropatias autoimunes, como a síndrome de Guillain-Barré. Embora esse tratamento seja eficaz em muitos casos, sua resposta pode variar de paciente para paciente, o que leva à necessidade de uma abordagem terapêutica mais personalizada. Por essa razão, os profissionais de saúde têm intensificado os esforços no estudo de terapias biológicas mais específicas, como os anticorpos monoclonais, para tratar pacientes com respostas inadequadas às terapias convencionais (DIAS; RIBEIRO; LIMA; MAYRINK; FERREIRA, 2023).

Estudos recentes mostram que o uso de anticorpos monoclonais, especialmente os direcionados contra células B (como o anti-CD20), tem mostrado resultados promissores no tratamento de neuropatias periféricas associadas a gamopatias monoclonais. Esses anticorpos têm como objetivo reduzir a atividade autoimune



associada a essas neuropatias, interrompendo a produção de anticorpos patogênicos que danificam os nervos periféricos. A experiência com o uso de anticorpos monoclonais tem sido positiva, oferecendo aos pacientes uma nova alternativa quando os tratamentos tradicionais falham, embora mais estudos sejam necessários para consolidar a eficácia e segurança a longo prazo desses tratamentos (DIAS; RIBEIRO; LIMA; MAYRINK; FERREIRA, 2023).

Além dos anticorpos monoclonais, os inibidores de células T também emergem como uma opção terapêutica promissora, particularmente no tratamento de neuropatias periféricas raras e autoimunes. Esses medicamentos funcionam modulando a resposta imune, prevenindo a ativação de células T que atacam os nervos periféricos. O uso de terapias imunológicas e biológicas, que já demonstraram resultados promissores em ensaios clínicos, está sendo cada vez mais considerado para casos refratários, onde as opções de tratamento convencionais falharam (DIAS; RIBEIRO; LIMA; MAYRINK; FERREIRA, 2023).

Entretanto, a implementação de terapias biológicas levanta questões importantes sobre segurança e acessibilidade. A utilização de terapias biológicas, que incluem tratamentos como os anticorpos monoclonais e inibidores de células T, envolve altos custos e requer um acompanhamento rigoroso para monitorar potenciais efeitos adversos. Reações adversas, como infecções graves ou reações alérgicas, são riscos associados a esses tratamentos, e a seleção cuidadosa dos pacientes é essencial para garantir que apenas aqueles que realmente se beneficiarão do tratamento sejam escolhidos para essa abordagem. Além disso, a eficácia a longo prazo dessas terapias, especialmente no contexto de neuropatias periféricas crônicas, ainda precisa ser mais bem estabelecida em estudos longitudinais (BARREIRA; MARQUES JUNIOR, 1992).

O tratamento das neuropatias periféricas também deve considerar fatores como a qualidade de vida do paciente e a gestão de sintomas, além de um controle eficaz da progressão da doença. Embora as terapias imunológicas e biológicas tenham se mostrado eficazes em controlar a atividade autoimune, as neuropatias periféricas podem continuar a afetar a qualidade de vida do paciente devido aos sintomas crônicos, como dor neuropática, fraqueza muscular e dificuldades sensoriais. Por essa razão, a abordagem terapêutica deve ser abrangente, levando em consideração não apenas o



controle imunológico, mas também o manejo dos sintomas, a reabilitação física e o apoio psicológico (BARREIRA; MARQUES JUNIOR, 1992).

Outro aspecto relevante é a evolução dos tratamentos não farmacológicos, que complementam as abordagens terapêuticas tradicionais. A fisioterapia, a terapia ocupacional e outras formas de reabilitação neurológica têm mostrado benefícios no manejo de neuropatias periféricas, especialmente no que se refere à manutenção da função motora e à melhora da qualidade de vida. Além disso, abordagens como a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e a utilização de analgésicos adjuvantes, como anticonvulsivantes e antidepressivos, têm sido eficazes no controle da dor neuropática, um dos principais desafios no tratamento dessas condições (BARREIRA; MARQUES JUNIOR, 1992).

Ainda existe a necessidade de mais pesquisas para compreender os mecanismos subjacentes às neuropatias periféricas, principalmente as de origem genética ou associadas a doenças raras. A compreensão dos processos imunológicos e neurológicos envolvidos nesses distúrbios permitirá o desenvolvimento de tratamentos mais eficazes e menos invasivos. A pesquisa genética tem se mostrado fundamental para identificar novas mutações associadas a doenças neurológicas, e é possível que no futuro as terapias gênicas possam oferecer uma solução para algumas neuropatias hereditárias, permitindo uma cura ou um controle mais eficaz da progressão da doença (BARREIRA; MARQUES JUNIOR, 1992).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os avanços no entendimento e tratamento das neuropatias periféricas (NP) são notáveis, refletindo progressos significativos nas abordagens diagnósticas e terapêuticas. O diagnóstico precoce dessas condições, facilitado pelo uso de tecnologias modernas, como exames genéticos e biomarcadores, permitiu um mapeamento mais preciso das doenças. Isso resultou em um diagnóstico mais rápido e eficaz, o que, por sua vez, possibilitou uma abordagem terapêutica mais direcionada. O uso de testes genéticos tem sido especialmente relevante, ajudando a identificar neuropatias de origem hereditária e garantindo que os tratamentos sejam aplicados da maneira mais eficaz desde as fases iniciais da doença.



No campo terapêutico, as terapias imunológicas, como a imunoglobulina intravenosa (IVIg) e a plasmaférese, continuam sendo pilares no tratamento de neuropatias periféricas autoimunes. No entanto, a resposta variável entre os pacientes a esses tratamentos destacou a necessidade de abordagens mais personalizadas. As terapias biológicas, como os anticorpos monoclonais e os moduladores de células T, surgiram como alternativas promissoras, especialmente no tratamento de neuropatias mais complexas e refratárias. Estas terapias mais específicas têm mostrado potencial para melhorar os resultados, proporcionando aos pacientes opções adicionais quando os tratamentos tradicionais não são suficientes.

Apesar do impacto positivo das terapias biológicas, a segurança e o custo dessas abordagens permanecem desafios importantes. O acompanhamento rigoroso dos pacientes é essencial devido aos efeitos adversos potenciais, como infecções graves e reações alérgicas. Além disso, os altos custos dessas terapias tornam o acesso limitado em alguns sistemas de saúde, o que reforça a necessidade de estratégias cuidadosas para selecionar os pacientes que mais se beneficiarão dessas opções. O equilíbrio entre os benefícios terapêuticos e os custos dessas terapias precisa ser cuidadosamente considerado para que possam ser amplamente acessíveis.

A personalização do tratamento das neuropatias periféricas, com base no perfil genético e imunológico de cada paciente, está se consolidando como um componente fundamental no manejo dessas condições. A abordagem de medicina de precisão, que utiliza essas informações para ajustar as terapias, promete aumentar a eficácia do tratamento e minimizar os efeitos colaterais. Além do tratamento farmacológico, as terapias não medicamentosas, como a fisioterapia e a terapia ocupacional, continuam a desempenhar um papel crucial no manejo das neuropatias periféricas.

É essencial que as pesquisas científicas sobre neuropatias periféricas continuem a se expandir, tanto em termos de novos tratamentos quanto na compreensão dos mecanismos subjacentes dessas doenças. O desenvolvimento de novos biomarcadores, terapias mais eficazes e menos invasivas, e uma investigação aprofundada dos processos imunológicos e neurológicos envolvidos nas neuropatias são necessários para avançar ainda mais no tratamento dessas condições.



A evolução das neuropatias periféricas como área de pesquisa e tratamento é promissora. Com os avanços contínuos em terapias biológicas, medicina de precisão, e tecnologias de diagnóstico e monitoramento, as perspectivas para os pacientes são cada vez mais favoráveis. O futuro do tratamento das neuropatias periféricas parece cada vez mais centrado no paciente, com opções de tratamento mais eficazes e menos invasivas. No entanto, a colaboração entre centros de pesquisa, profissionais da saúde e pacientes será fundamental para garantir que as inovações futuras sejam eficazes e acessíveis a todos.

REFERÊNCIAS

BARREIRA, Amilton Antunes; MARQUES JUNIOR, Wilson. Diagnóstico das neuropatias periféricas idade, sexo e ocupação em relação às etiologias: age, sex and occupation in report to etiology. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, [S.L.], v. 50, n. 4, p. 458-462, dez. 1992. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0004-282x1992000400007>.

DIAS, Mt; RIBEIRO, Lb; LIMA, Ic; MAYRINK, Gtc; FERREIRA, Aa. NEUROPATIA DESMIELINIZANTE SIMÉTRICA DISTAL RELACIONADA A GAMOPATIA MONOCLONAL IGM (DADS-M): relato de caso. **Hematology, Transfusion And Cell Therapy**, [S.L.], v. 45, p. 127-128, out. 2023. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.htct.2023.09.302>.

GONDIM, Francisco de Assis Aquino *et al.* Definition and diagnosis of small fiber neuropathy: consensus from the peripheral neuropathy scientific department of the brazilian academy of neurology. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, [S.L.], v. 76, n. 3, p. 200-208, mar. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282x20180015>.

KRAYCHETE, Durval Campos; SAKATA, Rioko Kimiko. Neuropatias periféricas dolorosas. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, [S.L.], v. 61, n. 5, p. 649-658, out. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-70942011000500014>.

Zivkovic, Saša. Rituximab in the treatment of peripheral neuropathy associated with monoclonal gammopathy. **Expert Review Of Neurotherapeutics**, [S.L.], v. 6, n. 9, p. 1267-1274, set. 2006. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1586/14737175.6.9.1267>.