



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE O MANEJO FISIOTERAPÊUTICO DAS  
NEUROPATIAS PERIFÉRICAS INDUZIDAS POR QUIMIOTERAPIA: UMA  
REVISÃO INTEGRATIVA**

Leticia Alves de Lima  
Maria Jardimilly de Santos Freitas

NATAL/RN  
2026

**LETÍCIA ALVES DE LIMA  
MARIA JARDIMILLY SANTOS DE FREITAS**

**EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE O MANEJO FISIOTERAPÊUTICO DAS  
NEUROPATIAS PERIFÉRICAS INDUZIDAS POR QUIMIOTERAPIA: UMA  
REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito para  
obtenção do grau de bacharela em  
fisioterapia pelo Centro Universitário do  
Rio Grande do Norte - UNI-RN.

Orientadora: Carla Ismirna Santos Alves

**NATAL/RN**

**2026**

# EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE O MANEJO FISIOTERAPÊUTICO DAS NEUROPATIAS PERIFÉRICAS INDUZIDAS POR QUIMIOTERAPIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

## SCIENTIFIC EVIDENCE ON THE PHYSIOTHERAPEUTIC MANAGEMENT OF CHEMOTHERAPY INDUCED PERIPHERAL NEUROPATHIES: AN INTEGRATIVE REVIEW

### RESUMO

**Objetivos:** Investigar como a fisioterapia atua no manejo da neuropatia periférica induzida por quimioterapia (NPIQ). **Métodos:** Foram selecionados estudos sobre NPIQ, indexados nas bases SciELO, LILACS e PubMed. A busca foi realizada com descritores combinados por operadores booleanos, de 2015 a 2025. A seleção dos artigos e a extração dos dados seguiram critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. Foram analisados os tipos de câncer, agentes quimioterápicos, manifestações clínicas, intervenções fisioterapêuticas e os impactos na qualidade de vida. **Resultados:** A análise dos estudos evidenciou predominância de pacientes com câncer de mama e maior frequência de uso de taxanos, especialmente o paclitaxel, associados ao desenvolvimento da NPIQ. As manifestações mais frequentes foram alterações sensitivas periféricas, dor neuropática, déficits motores e comprometimento funcional. Como principais estratégias de reabilitação, destacaram-se os exercícios terapêuticos multicomponentes, envolvendo força, equilíbrio, coordenação e atividades aeróbicas. **Discussão:** Apesar da variabilidade metodológica entre os estudos, as intervenções fisioterapêuticas demonstraram potencial para reduzir sintomas neuropáticos, preservar a funcionalidade e minimizar os impactos da quimioterapia na qualidade de vida de pacientes oncológicos. Os programas de exercícios terapêuticos destacaram-se como estratégias não farmacológicas seguras e eficazes, sobretudo quando iniciadas precocemente, ainda durante o tratamento quimioterápico. **Conclusão:** A fisioterapia demonstrou potencial terapêutico relevante no manejo da NPIQ. Entretanto, observou-se escassez de estudos envolvendo pacientes com quadros crônicos, evidenciando a necessidade de pesquisas focadas no seguimento

tardio e pós-quimioterapia, devido à persistência dos sintomas neuropáticos após o tratamento.

**Palavras-chave:** Fisioterapia; Neuropatia periférica; Quimioterapia; Neoplasias; Qualidade de vida.

## **ABSTRACT**

**Objectives:** To investigate how physiotherapy contributes to the management of chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN). **Methods:** Studies on CIPN indexed in the SciELO, LILACS, and PubMed databases were selected. The search was conducted using descriptors combined with Boolean operators, covering the period from 2015 to 2025. Article selection and data extraction followed previously defined inclusion and exclusion criteria. Cancer types, chemotherapeutic agents, clinical manifestations, physiotherapeutic interventions, and impacts on quality of life were analyzed. **Results:** The analysis revealed a predominance of breast cancer patients and a higher frequency of taxane use, especially paclitaxel, associated with the development of CIPN. The most frequent manifestations were peripheral sensory alterations, neuropathic pain, motor deficits, and functional impairment. The main rehabilitation strategies identified were multicomponent therapeutic exercises involving strength, balance, coordination, and aerobic activities. **Discussion:** Despite the methodological variability among the studies, physiotherapeutic interventions demonstrated potential to reduce neuropathic symptoms, preserve functionality, and minimize the impacts of chemotherapy on the quality of life of cancer patients. Therapeutic exercise programs stood out as safe and effective non-pharmacological strategies, particularly when initiated early during chemotherapy treatment. **Conclusion:** Physiotherapy demonstrated relevant therapeutic potential in the management of CIPN. However, a scarcity of studies involving patients with chronic conditions was observed, highlighting the need for research focused on long-term follow-up and post-chemotherapy rehabilitation due to the persistence of neuropathic symptoms after treatment.

**Keywords:** Physiotherapy; peripheral neuropathy; chemotherapy; neoplasms; quality of life.

## LISTA DE QUADROS

|   |      |
|---|------|
| Quadro A1 - Características dos estudos sobre a NPIQ..... | p.24 |
|---|------|

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma da estratégia de busca de artigos sobre neuropatia periférica induzida por quimioterapia.....p.25

## LISTA DE GRÁFICOS

|   |      |
|---|------|
| Gráfico 1 - Distribuição das manifestações clínicas identificadas nos estudos analisados.....         | p.26 |
| Gráfico 2 – Distribuição das intervenções fisioterapêuticas identificadas nos estudos analisados..... | p.27 |
| Gráfico 3 – Impacto das intervenções fisioterapêuticas na funcionalidade e qualidade de vida.....     | p.28 |

## INTRODUÇÃO

O número de sobreviventes de câncer tem aumentado de forma expressiva nas últimas décadas, principalmente em decorrência dos avanços nas estratégias terapêuticas e da maior eficácia dos tratamentos antineoplásicos. Entre essas estratégias, a quimioterapia permanece como uma das principais modalidades no manejo de diversas neoplasias. Entretanto, apesar de sua relevância clínica, está associada a efeitos adversos significativos, dentre os quais se destaca a neurotoxicidade periférica frequentemente induzida por determinados agentes quimioterápicos<sup>1</sup>.

A fisiopatologia da neuropatia periférica induzida por quimioterapia (NPIQ) caracteriza-se como uma axoniopatia simétrica e bilateral que acomete principalmente os gânglios da raiz dorsal. Os diferentes agentes quimioterápicos podem causar lesão neural por mecanismos distintos, incluindo redução do transporte axonal, estresse oxidativo, alterações mitocondriais, apoptose neuronal e lesão das células de Schwann<sup>2,3</sup>.

Os agentes antineoplásicos atuam de forma não específica, afetando tanto células tumorais quanto tecidos normais, ao interferirem nos processos de crescimento e divisão celular, o que contribui para o desenvolvimento de efeitos adversos. Nesse contexto, a NPIQ caracteriza-se pelo comprometimento de nervos sensitivos e/ou motores periféricos, sendo considerada a complicação neurológica mais frequente secundária ao tratamento antineoplásico, afetando cerca de um terço dos pacientes<sup>2,3,4</sup>.

A NPIQ constitui um efeito adverso comum e potencialmente debilitante, frequentemente associado a diversos agentes quimioterápicos, incluindo os derivados de platina, taxanos e alcaloides da vinca. Os estudos sugerem que os pacientes frequentemente subestimam os sintomas dessa neuropatia e que os médicos não reconhecem a presença desses sintomas em tempo hábil. Após o término da terapia, ao contrário de outros efeitos adversos, os sintomas podem não cessar, podendo, inclusive, se agravar<sup>2,3,5,6</sup>.

Estudos estimam que 70% dos pacientes apresentam NPIQ no primeiro mês de quimioterapia, seguidos por 60% em 3 meses e 30% em 6 meses ou mais tarde. No entanto, a prevalência da NPIQ permanece desconhecida e não existem revisões sistemáticas anteriores com meta-análise sobre este tópico. No Brasil, a escassez de estudos multicêntricos e a ausência de protocolos terapêuticos amplamente validados reforçam a necessidade de investigações que sistematizem evidências e orientem a prática clínica<sup>3,6,7</sup>.

Os sintomas da NPIQ variam conforme o tipo de fibra nervosa afetada. A lesão das fibras sensoriais provoca alterações na sensibilidade, manifestando-se como parestesias bilaterais, frequentemente relatadas como dormência e formigamentos, com distribuição distal e simétrica, acometendo predominantemente extremidades superiores e inferiores em padrão conhecido como “luva e bota”. O comprometimento das fibras motoras resulta em redução da força muscular distal, distúrbios de marcha e equilíbrio, e dificuldades com movimentos finos, enquanto o dano às fibras autonômicas pode levar a alterações cardiovasculares, gastrointestinais e urológicas<sup>2,5,8</sup>.

Embora não haja tratamento farmacológico específico e plenamente eficaz para a NPIQ, evidências recentes indicam que a fisioterapia pode atuar como abordagem não farmacológica relevante no controle dos sintomas neuropáticos, contribuindo para a melhora da funcionalidade e da qualidade de vida, especialmente quando o uso de medicamentos é limitado ou associado a efeitos adversos. Entretanto, persistem lacunas quanto à padronização das intervenções fisioterapêuticas e à definição de protocolos baseados em evidências<sup>9,10</sup>.

Este estudo investiga como a fisioterapia atua no manejo da neuropatia periférica induzida por quimioterapia, bem como identifica os tipos de câncer e os agentes quimioterápicos mais associados ao desenvolvimento dessa condição.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo consiste em uma revisão integrativa de literatura com abordagem qualitativa e caráter descritivo, conduzida a partir da seguinte questão norteadora: como a fisioterapia atua no manejo da neuropatia periférica induzida por quimioterapia.

A coleta, análise e seleção dos artigos foram realizadas no período de agosto de 2025 até maio de 2026, sendo o processo estruturado em cinco etapas. A primeira etapa consistiu na elaboração de um quadro para extração e organização dos dados mais relevantes de cada estudo, incluindo: autor e ano de publicação, título, tipo de estudo, amostra da pesquisa, tipo de câncer, agente quimioterápico utilizado, manifestações clínicas mais comuns, intervenções fisioterapêuticas empregadas e os impactos observados na qualidade de vida (Anexo 1).

Na segunda etapa, procedeu-se à definição dos descritores utilizados na estratégia de busca, selecionados a partir dos DeCS, sendo eles: “Fisioterapia”, “Neoplasias”, “Quimioterapia”, “Neuropatia periférica” e “Qualidade de vida”, combinadas por meio dos operadores booleanos “AND”, para o cruzamento dos termos, e “OR”, para ampliação dos resultados, possibilitando maior refinamento na busca nas bases de dados.

A terceira etapa correspondeu ao levantamento dos estudos nas bases de dados SciELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e PubMed (U.S. National Library of Medicine). Para tanto, foram utilizadas as seguintes combinações para a coleta dos artigos: “Fisioterapia AND Neuropatia periférica AND Quimioterapia”; “Fisioterapia AND Neuropatia periférica AND Neoplasias”; “Fisioterapia AND Neuropatia periférica AND Qualidade de vida”; “Fisioterapia AND Quimioterapia AND Neoplasias”; “Fisioterapia OR Neuropatia periférica induzida por quimioterapia”; “Neuropatia periférica AND Quimioterapia”; “Neuropatia periférica induzida por quimioterapia OR Quimioterapia” e “Quimioterapia OR Neuropatia AND Fisioterapia”.

Na quarta etapa, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão para seleção dos estudos. Como critérios de inclusão, consideraram-se: publicações nos idiomas português, espanhol e inglês, no período de 2016 a 2026, que abordassem os mecanismos fisiopatológicos da neuropatia periférica induzida por quimioterapia (NPIQ), os tipos de câncer e agentes quimioterápicos associados ao seu desenvolvimento, bem como estudos que apresentassem intervenções

fisioterapêuticas voltadas à reabilitação, incluindo ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises.

Como critérios de exclusão, foram considerados: estudos fora do período estabelecido, publicados em outros idiomas, com metodologia incompleta e ausência de resultados claros. Também foram excluídos trabalhos que abordassem neuropatias de outras etiologias não relacionadas à quimioterapia, além de publicações sem acesso ao texto completo e estudos que não atenderam integralmente aos critérios de inclusão.

A quinta etapa consistiu na análise dos estudos selecionados. Inicialmente, realizou-se uma leitura exploratória dos artigos, seguida da análise comparativa dos dados extraídos, considerando os tipos de câncer associados à NPIQ, os agentes quimioterápicos envolvidos, as manifestações clínicas descritas, as intervenções fisioterapêuticas empregadas e seus impactos na qualidade de vida dos pacientes. Posteriormente, os achados foram organizados e descritos por meio de percentuais simples, permitindo a caracterização dos estudos incluídos, a identificação dos principais resultados e de lacunas existentes na literatura. Por fim, elaborou-se a síntese integrativa dos resultados, fundamentada nos objetivos da pesquisa e nas evidências científicas disponíveis.

## **RESULTADOS**

A estratégia de busca identificou inicialmente 983 artigos nas bases PubMed, LILACS e SciELO. Destes, 906 estudos (92,1%) foram excluídos na etapa inicial de triagem, restando 77 (7,8%) estudos para a leitura na íntegra. No que diz respeito ao corte inicial dos artigos selecionados: 821 (83,5%) foram excluídos pela leitura do título, por apresentarem temáticas incompatíveis com o objetivo desta revisão, 21 (2,1%) após leitura do resumo, 52 (5,2%) por duplicidade e 12 (1,2%) por ausência de acesso ao texto completo.

Após a leitura completa dos 77 artigos elegíveis, 6 estudos (7,7%) atenderam aos critérios estabelecidos para compor a amostra final. A exclusão dos 71 estudos (92,3%) se deu por: 28 (36,3%) não apresentavam intervenções fisioterapêuticas, 24 (31,1%) não descreviam os agentes quimioterápicos e/ou os tipos de câncer, 3 (4,2%) estavam fora do período de busca estabelecido, 14 (18,1%) não se

relacionavam ao delineamento da pesquisa e 2 (2,6%) por apresentarem apenas prevenção. Ao final do processo de seleção, 6 artigos (7,7%) foram submetidos à análise qualitativa e descritiva da revisão (Figura 1).

Entre os artigos analisados, buscou-se os tipos de câncer mais frequentemente associados à NPIQ que foram: câncer de mama, de forma isolada, presente em 50% dos estudos<sup>11,13,14</sup> (n=3), seguido de câncer de mama e colorretal identificado em 33,3%<sup>12,16</sup> (n=2), câncer de ovário e câncer de pulmão citado em 16,7% dos artigos<sup>15</sup> (n=1).

Em relação aos agentes quimioterápicos utilizados nos estudos analisados, 33,3%<sup>11,14</sup> (n=2) utilizaram exclusivamente quimioterápicos do grupo dos taxanos. 50%<sup>12,15,16</sup> (n=3) dos protocolos foram compostos predominantemente por taxanos e platinas, utilizados isoladamente ou em combinação. Já 16,7%<sup>13</sup> (n=1) avaliaram pacientes tratados com paclitaxel após tratamento prévio com antraciclinas e ciclofosfamida. Dos quimioterápicos utilizados nos estudos selecionados, observou-se que os taxanos foram a classe de fármacos antineoplásicos mais frequentemente associados à NPIQ, com destaque para o paclitaxel e o docetaxel, presentes em 66,7% dos estudos<sup>11,13,15,16</sup> (n=4).

Entre as manifestações clínicas identificadas nos estudos analisados, os sintomas sensitivos periféricos corresponderam a 33,3% das ocorrências relatadas<sup>11-16</sup> (n=6), incluindo principalmente dormência, formigamento, parestesias e redução da sensibilidade tátil em extremidades distais, frequentemente em padrão “luva e bota”. A dor neuropática representou 27,8% das manifestações encontradas<sup>11-13,15,16</sup> (n=5), sendo frequentemente associada a queimação, hiperalgesia, disestesias e alodinia.

Já as alterações motoras, como redução de força muscular, dificuldade na marcha, diminuição da coordenação motora e déficits de equilíbrio, corresponderam a 16,7% das ocorrências<sup>12,13,15</sup> (n=3). Além disso, o comprometimento funcional, alterações da função física e interferência nas atividades de vida diária representaram 22,2% das manifestações descritas<sup>11,12,14,16</sup> (n=4), evidenciando impacto negativo na funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes (Gráfico 1).

Quanto às intervenções fisioterapêuticas empregadas nos estudos, os exercícios terapêuticos, isolados ou combinados, corresponderam a 50% das intervenções descritas<sup>11-15</sup> (n=5), incluindo fortalecimento muscular, treino aeróbico, exercícios sensório-motores e programas domiciliares supervisionados. As orientações para monitoramento e manejo dos sintomas representaram 20% das estratégias utilizadas<sup>11,12</sup> (n=2).

A vibração de corpo inteiro (WBV) representou 10% das intervenções identificadas<sup>13</sup> (n=1), assim como a eletroterapia por meio da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) que também correspondeu a 10% das intervenções analisadas<sup>16</sup> (n=1). Da mesma forma, os protocolos domiciliares de deslizamento neural associados à dessensibilização também representaram 10% das intervenções descritas nos estudos incluídos<sup>11</sup> (n=1) (Gráfico 2).

No que se refere aos impactos das intervenções na funcionalidade e qualidade de vida, 83,3% dos estudos<sup>11-15</sup> (n=5) demonstraram efeitos positivos das intervenções fisioterapêuticas, incluindo redução da dor neuropática, dormência e formigamento, além de melhora da força muscular, equilíbrio, coordenação motora e sensibilidade periférica, contribuindo para a realização das atividades de vida diária e refletindo diretamente na melhora da funcionalidade e da qualidade de vida dos pacientes oncológicos.

Em contrapartida, 16,7% dos artigos<sup>16</sup> (n=1) não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos intervenção e controle quanto à redução dos sintomas neuropáticos e melhora da qualidade de vida. Entretanto, o estudo destacou que as intervenções fisioterapêuticas também não promoveram agravamento clínico dos sintomas, demonstrando ser um recurso seguro para pacientes submetidos à quimioterapia (Gráfico 3).

## **DISCUSSÃO**

O presente estudo identificou um número limitado de pesquisas sobre intervenções fisioterapêuticas voltadas à neuropatia periférica induzida por quimioterapia (NPIQ), especialmente estudos que descrevessem os tipos de câncer tratados e os agentes quimioterápicos utilizados. Essa limitação é relevante, considerando que diferentes neoplasias estão associadas a protocolos terapêuticos

distintos envolvendo combinações medicamentosas, doses e tempo de exposição variados à quimioterapia, fatores que podem influenciar diretamente a intensidade, distribuição e características dos sintomas neuropáticos<sup>17</sup>.

No Brasil, de acordo com o INCA (Instituto Nacional de Câncer), os tipos de câncer mais incidentes incluem mama, próstata, colorretal e pulmão, exceto os de pele não melanoma<sup>18</sup>. Entre os estudos analisados nesta revisão bibliográfica, o câncer de mama foi o tipo de neoplasia mais frequentemente associado à NPIQ, possivelmente em razão de sua elevada incidência e do uso frequente de agentes quimioterápicos neurotóxicos em seu tratamento. Embora esse achado demonstre maior concentração das investigações nesse perfil oncológico, a escassez de estudos envolvendo outras neoplasias limita a ampliação das evidências científicas e dificulta a generalização dos resultados para diferentes populações oncológicas.

Nos estudos incluídos nesta revisão, os taxanos, especialmente o paclitaxel administrado de forma isolada ou combinada, destacaram-se como os agentes quimioterápicos mais frequentemente associados aos sintomas neuropáticos. Seu efeito neurotóxico ocorre principalmente sobre os gânglios da raiz dorsal, promovendo alterações no transporte axonal e na dinâmica mitocondrial, impedindo sua reorganização fisiológica normal e comprometendo funções essenciais das células nervosas<sup>19</sup>.

Além disso, os taxanos podem induzir estresse oxidativo e aumento da produção de espécies reativas de oxigênio (ROS), favorecendo lesões nas terminações nervosas e comprometimento das células de Schwann<sup>2</sup>. Esses mecanismos fisiopatológicos ajudam a compreender o desenvolvimento de uma neuropatia predominantemente sensitiva, distal, simétrica e cumulativa, caracterizada por parestesias, dormência, dor neuropática, perda sensorial e alterações proprioceptivas em padrão “luva e bota”, manifestações frequentemente relatadas pelos pacientes nos estudos analisados<sup>11,14-16</sup>.

A análise dos estudos evidenciou importante heterogeneidade nas intervenções fisioterapêuticas e nos protocolos de exercícios aplicados à NPIQ, especialmente em relação aos tipos de atividades propostas, intensidade dos exercícios, duração das sessões, frequência semanal e estrutura dos exercícios.

Além disso, observou-se ausência de comparações diretas entre diferentes modalidades terapêuticas dentro de um mesmo estudo, dificultando a análise dos resultados e a identificação das abordagens mais efetivas para o manejo dos sintomas.

Somado a isso, alguns estudos<sup>11,12</sup> descrevem de forma superficial os protocolos utilizados, sem detalhamento adequado das intervenções realizadas, intensidade, progressão terapêutica ou parâmetros de execução, limitando a reprodutibilidade clínica e a análise comparativa dos resultados. No entanto, a abordagem mais frequentemente utilizada foram exercícios resistidos para fortalecimento muscular<sup>11-15</sup>.

Entre os estudos analisados, o de Kleckner<sup>14</sup> foi o que apresentou a descrição mais detalhada da intervenção fisioterapêutica proposta. O programa consistiu em exercícios domiciliares não supervisionados realizados durante seis semanas, incluindo caminhada diária e treinamento resistido de intensidade leve a moderada com faixas elásticas. Os participantes receberam uma prescrição individualizada e progressiva, utilizando faixas de diferentes resistências (vermelha, verde e azul), para a execução de dez exercícios voltados ao fortalecimento muscular, entre eles agachamento, flexão lateral de tronco, extensão e flexão de joelho, supino, remada, elevação de panturrilhas, rosca bíceps e extensão de tríceps. A progressão do treinamento ocorreu gradualmente, atingindo até quatro séries de quinze repetições por exercício ao longo do período de intervenção.

O estudo de Dhawan<sup>15</sup> descreveu um programa domiciliar estruturado de fortalecimento muscular e treinamento de equilíbrio realizado ao longo de dez semanas, com sessões diárias de aproximadamente 30 minutos. A intervenção compreendeu exercícios resistidos para membros superiores e inferiores, incluindo movimentos de flexão e extensão executados contra a ação da gravidade, com progressão gradual da intensidade conforme a tolerância e evolução funcional de cada participante. O treinamento de equilíbrio envolveu atividades em apoio bipodal e unipodal, treino de marcha, mudanças de direção, transferência de peso corporal e exercícios funcionais direcionados ao aprimoramento da estabilidade postural, do controle motor e da prevenção de quedas.

Apesar dos benefícios relatados pelos pacientes, intervenções conduzidas no domicílio apresentam limitações importantes, principalmente pela dificuldade em monitorar adequadamente a execução dos exercícios, a evolução funcional e a adesão dos pacientes na ausência de supervisão direta, podendo interferir diretamente na confiabilidade dos resultados. Ainda assim, os achados sugerem que programas domiciliares supervisionados podem representar uma estratégia viável para manutenção da funcionalidade durante a quimioterapia.

De forma geral, apesar das limitações metodológicas e heterogeneidade entre os estudos analisados, os resultados desta revisão demonstram efeitos positivos das intervenções fisioterapêuticas sobre os desfechos clínicos, funcionais e relacionados à qualidade de vida na NPIQ. Entre as abordagens identificadas, os programas multicomponentes de exercícios físicos demonstraram resultados mais consistentes, especialmente quando associaram treinamento de força, resistência, equilíbrio, coordenação e atividades aeróbicas<sup>12,14,15</sup>. Esses achados sugerem que abordagens integradas podem atuar simultaneamente sobre alterações sensitivas, motoras e funcionais associadas à NPIQ.

Nesse contexto, a literatura também sugere um possível efeito protetor do exercício físico e do treinamento funcional sobre o desenvolvimento e progressão da NPIQ<sup>20</sup>, indicando que intervenções voltadas ao fortalecimento muscular e às funções sensório-motoras podem beneficiar pacientes com risco de desenvolver essa neuropatia. Ensaios clínicos, como os desenvolvidos por Kleckner e Dhawan, reforçam que programas baseados em exercícios terapêuticos podem contribuir para o controle da dor, redução dos sintomas neuropáticos e minimização das limitações funcionais associadas à NPIQ, demonstrando impacto favorável sobre a capacidade funcional e a qualidade de vida dos pacientes<sup>11, 13-15</sup>.

Outras modalidades fisioterapêuticas, como a vibração de corpo inteiro (WBV)<sup>13</sup> e a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS)<sup>16</sup>, ainda apresentam evidências limitadas quanto à sua eficácia no manejo da NPIQ. No estudo que utilizou a WBV, essa modalidade foi aplicada em associação aos exercícios terapêuticos e não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos avaliados. Além disso, a utilização concomitante de diferentes estratégias terapêuticas dificulta a identificação da contribuição específica da WBV para os

desfechos observados. Quanto ao TENS, sua aplicação isolada não demonstrou benefícios significativos nos estudos analisados. Entretanto, o reduzido número de pesquisas disponíveis e a ausência de estudos que avaliem essas modalidades em associação a outras intervenções fisioterapêuticas impedem conclusões definitivas sobre sua efetividade e sobre possíveis efeitos complementares no manejo da NPIQ.

Adicionalmente, os trabalhos selecionados para esta revisão bibliográfica parecem demonstrar que as estratégias domiciliares supervisionadas, como técnicas de deslizamento neural, dessensibilização e automonitoramento dos sintomas, favorecem maior adesão ao tratamento e continuidade dos benefícios terapêuticos ao longo da quimioterapia. Esses recursos também aparentam estimular maior participação ativa dos pacientes no processo de reabilitação, contribuindo para o autocuidado e para a manutenção da funcionalidade durante o tratamento<sup>11,12,14,15</sup>.

Os achados desta revisão indicam que as intervenções fisioterapêuticas apresentaram efeitos benéficos sobre os sintomas da NPIQ, embora alguns estudos não tenham encontrado diferenças estatisticamente significativas entre os grupos intervenção e controle<sup>16</sup>, outros mostraram potencial para reduzir os sintomas neuropáticos<sup>11-13,15</sup>, evitar sua progressão ao longo da quimioterapia e minimizar a gravidade da neuropatia<sup>14</sup>, mesmo diante da ausência de padronização entre os protocolos utilizados.

Ademais, observou-se que a maioria dos estudos analisados realizou intervenções exclusivamente durante o período de tratamento quimioterápico ou avaliou apenas os efeitos imediatos à intervenção fisioterapêutica<sup>13-16</sup>. Esse cenário dificulta a análise da manutenção dos benefícios terapêuticos, da evolução funcional dos pacientes e da necessidade de continuidade do tratamento fisioterapêutico após o período de tratamento com os quimioterápicos.

Outra questão a ser investigada e não contemplada nos estudos selecionados foi o seguimento dos pacientes com sintomas persistentes após o término da quimioterapia, apesar de evidências indicarem que aproximadamente 30% dos indivíduos podem apresentar manifestações da NPIQ com seis meses ou mais<sup>6</sup>. Considerando o potencial caráter crônico e incapacitante dessa condição, a

ausência de investigações voltadas ao acompanhamento tardio destes pacientes representa uma importante lacuna na literatura, limitando a compreensão sobre a efetividade das intervenções fisioterapêuticas em fases crônicas da neuropatia e seus impactos funcionais a longo prazo.

Os estudos analisados demonstram, de forma consistente, que as intervenções fisioterapêuticas baseadas em exercícios físicos exercem impacto positivo no manejo da neuropatia periférica induzida por quimioterapia, configurando-se como uma estratégia terapêutica viável e eficaz para a melhora da qualidade de vida dos pacientes oncológicos<sup>21, 22</sup>. A redução de sintomas como dor neuropática, dormência, formigamento e alterações de equilíbrio esteve associada a ganhos importantes na funcionalidade, mobilidade, força muscular e independência para a realização das atividades de vida diária<sup>11-15</sup>. Esses achados sugerem que a fisioterapia pode atuar de maneira efetiva não apenas na atenuação dos sintomas neuropáticos, mas também na prevenção do declínio funcional frequentemente observado durante o tratamento quimioterápico.

Apesar de não atenderem aos critérios de inclusão desta revisão, alguns artigos que contemplam outras abordagens fisioterapêuticas como a laserterapia, crioterapia e terapia compressiva das extremidades vêm ganhando destaque na literatura recente. Estudos sugerem que a terapia a laser pode contribuir para a redução da dor neuropática por meio de mecanismos relacionados à modulação da inflamação do nervo e da excitabilidade neural<sup>23</sup>.

Além disso, estratégias preventivas como o resfriamento e a compressão das mãos reduziram significativamente a incidência de neuropatia periférica de maior gravidade, indicando um potencial efeito neuroprotetor associado à diminuição do fluxo sanguíneo local e, conseqüentemente, da exposição dos nervos periféricos aos agentes neurotóxicos<sup>24</sup>. Embora essas intervenções ainda demandem maior padronização e investigação em diferentes populações oncológicas, seus resultados reforçam a diversidade de recursos fisioterapêuticos disponíveis para a prevenção e o tratamento da NPIQ.

Para além dos benefícios físicos, os resultados reforçam que a abordagem fisioterapêutica pode contribuir para minimizar os impactos emocionais e sociais

relacionados à neuropatia, favorecendo maior segurança, autonomia, participação social e bem-estar<sup>12-15</sup>. Tal cenário evidencia a importância da inclusão precoce e sistemática da fisioterapia no cuidado oncológico, considerando seu potencial de promover uma assistência mais integral, humanizada e voltada à manutenção da capacidade funcional dos pacientes ao longo do tratamento.

## **CONCLUSÃO**

Esta revisão integrativa identificou evidências relacionadas às intervenções fisioterapêuticas no manejo da neuropatia periférica induzida por quimioterapia (NPIQ), reforçando a relevância da fisioterapia como estratégia não farmacológica no cuidado ao paciente oncológico. A análise dos estudos permitiu reunir informações relevantes acerca dos tipos de câncer mais frequentemente associados à NPIQ, dos agentes quimioterápicos mais frequentemente associados ao desenvolvimento de sintomas neuropáticos e das principais intervenções fisioterapêuticas utilizadas no manejo dessa condição. Nesse contexto, os resultados desta revisão contribuem tanto para a prática clínica quanto para o desenvolvimento científico da área, ao ampliar a compreensão sobre estratégias terapêuticas capazes de minimizar os sintomas neuropáticos e preservar a funcionalidade dos pacientes oncológicos.

Apesar da heterogeneidade dos protocolos terapêuticos, especialmente em relação aos tipos de exercícios, intensidade das atividades, duração das sessões e composição dos protocolos, os achados desta revisão permitem sugerir a implementação de programas multicomponentes envolvendo fortalecimento muscular, treinamento aeróbico e exercícios sensório-motores. Embora não seja possível determinar a contribuição específica de cada componente, essas estratégias demonstraram efeitos positivos sobre sintomas como dor neuropática, dormência, formigamento, alterações de equilíbrio e limitações funcionais. Ademais, as evidências indicam que a introdução dessas intervenções ainda nas fases iniciais da quimioterapia pode contribuir para minimizar o agravamento dos sintomas neuropáticos e prevenir o declínio funcional frequentemente observado durante o tratamento antineoplásico, favorecendo a preservação da funcionalidade dos pacientes oncológicos.

Entretanto, ainda persistem importantes limitações na literatura científica, principalmente relacionadas ao reduzido número de estudos com populações oncológicas distintas, à ausência de padronização dos protocolos fisioterapêuticos e à escassez de pesquisas que acompanhem pacientes após o término da quimioterapia. Considerando que muitos indivíduos permanecem apresentando sintomas neuropáticos persistentes mesmo após o encerramento do tratamento antineoplásico, evidencia-se a necessidade de estudos voltados ao seguimento tardio desses pacientes, visando compreender os impactos funcionais crônicos da NPIQ e a efetividade da reabilitação fisioterapêutica a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

- 1- Oliveira MP. Neuropatia periférica induzida pela quimioterapia [dissertação]. Lisboa: Universidade de Lisboa; 2017.
- 2- Starobova H, Vetter I. Pathophysiology of chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *Front Mol Neurosci*. 2017;10:174. doi: 10.3389/fnmol.2017.00174.
- 3- Idris I, Herlina H, Kusuma Dewi PK, Fajriani YR. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: pathophysiology, diagnosis, treatment, and prevention. *AKSONA*. 2024;4(2):98-106. doi: 10.20473/aksona.v4i2.60056.
- 4- Henrique GCF, et al. Intervenções não farmacológicas no tratamento da neuropatia periférica induzida pela quimioterapia. *Rev Eletr Acervo Saúde*. 2019;1(Suppl 28):1-8.
- 5- Ferreira LC. Neuropatia periférica induzida por quimioterapia e sua associação com quedas e síndrome das pernas inquietas [dissertação]. Aracaju: Universidade Federal de Sergipe; 2018.
- 6- Addington J, Freimer M. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: an update on the current understanding. *F1000Res*. 2016;5:F1000 Faculty Rev-1466.
- 7- D'Souza RS, Saini C, Hussain N, Javed S, Prokop L, Her YF. Global estimates of prevalence of chronic painful neuropathy among patients with chemotherapy-induced peripheral neuropathy: systematic review and meta-analysis of data from 28 countries, 2000–24. *Reg Anesth Pain Med*. 2025;50(1):15-25.
- 8- Kim PY, Johnson CE. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a review of recent findings. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2017;30(5):570-576.
- 9- Amarelo A, Mota MCC, Amarelo BLP, Ferreira MC, Fernandes CS. Effects of physical exercise on chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a systematic review and meta-analysis. *Pain Manag Nurs*. 2025;26(2):212-221. doi: 10.1016/j.pmn.2024.09.008.
- 10- Santos KB, Alves AF, Duarte TB. Intervenções fisioterapêuticas na neuropatia periférica induzida por quimioterapia em pacientes com câncer de mama: revisão de literatura. *Revista FT*. 2024;29(141):10-18.

- 11- Hammond EA, Pitz M, Steinfeld K, Lambert P, Shay B, et al. An exploratory randomized trial of physical therapy for the treatment of chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *Neurorehabil Neural Repair*. 2020;34(3):235-246.
- 12- Tanay MAL, Armes J, Moss-Morris R, Rafferty AM, Robert G. A systematic review of behavioural and exercise interventions for the prevention and management of chemotherapy-induced peripheral neuropathy symptoms. *J Cancer Surviv*. 2023;17(1):254-277.
- 13- Dalferth R, Hebbel H, Bauerschlag D, Letsch A, Schmidt T. Effects on chemotherapy-induced peripheral neuropathy by moderate strength training in combination with whole-body vibration in breast cancer patients. *Support Care Cancer*. 2025;33(11):970.
- 14- Kleckner IR, Dunne RF, Asare M, Cole C, Fleming F, Fung C, et al. Effects of exercise during chemotherapy on chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a multicenter, randomized controlled trial. *Support Care Cancer*. 2019;27(3):1019-1028.
- 15- Dhawan S, Andrews R, Kumar L, Wadhwa S, Shukla G. A randomized controlled trial to assess the effectiveness of muscle strengthening and balancing exercises on chemotherapy-induced peripheral neuropathic pain and quality of life among cancer patients. *Cancer Nurs*. 2020;43(4):269-280.
- 16- Tonezzer T, Caffaro LAM, Menon KRS, Brandini da Silva FC, Moran de Brito CM, Sarri AJ, et al. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on chemotherapy-induced peripheral neuropathy symptoms (CIPN): a preliminary case-control study. *J Phys Ther Sci*. 2017;29(4):685-692.
- 17- Leite MTP. Neuropatia periférica induzida por quimioterápicos: sintomas e o risco de queda em mulheres idosas com câncer [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2023 [citado 2026 maio 20]. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-14112023-115104/>
- 18- Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2022 [citado 2026 maio 12]. Disponível em:

<https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2023-incidencia-de-cancer-no-brasil>

19- Pachman DR, Qin R, Seisler D, Lavoie Smith EM, Kaggal S, Novotny P, et al. Comparison of oxaliplatin and paclitaxel-induced neuropathy (Alliance A151505). *Support Care Cancer*. 2016;24(12):5059-5068.

20- Silva PMP da, Feijão VC, Fontinhas MTG. Chemotherapy induced peripheral neuropathy. Case reports. *BrJP [Internet]*. 2024 [citado 2026 maio 20];7:e20240059. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20240059-en>

21- Zhang YH, Hu HY, Xiong YC, Peng C, Hu L, Kong YZ, et al. Exercise for neuropathic pain: A systematic review and expert consensus. *Front Med*. 2021;8:756940. doi: 10.3389/fmed.2021.756940.

22- Brownson-Smith R, Orange ST, Cresti N, Hunt K, Saxton J, Temesi J. Effect of exercise before and/or during taxane-containing chemotherapy treatment on chemotherapy-induced peripheral neuropathy symptoms in women with breast cancer: systematic review and meta-analysis. *J Cancer Surviv*. 2025;19(1):78-96. doi: 10.1007/s11764-023-01450-w.

23- Franzin A, Amaral TG, Ferreira DM, Silva JRT, Silva AM, Kosour C, et al. Laserpuntura na neuropatia periférica: efeitos na dor e qualidade de vida. *Fisioter Bras*. 2018;19(5):582-90. doi: 10.33233/fb.v19i5.1227.

24- Michel LL, Schwarz D, Romar P, Feisst M, Hamberger D, Priester A, et al. Efficacy of hand cooling and compression in preventing taxane-induced neuropathy: the POLAR randomized clinical trial. *JAMA Oncol*. 2025 Mar 6. doi:10.1001/jamaoncol.2025.0001.

Anexo 1



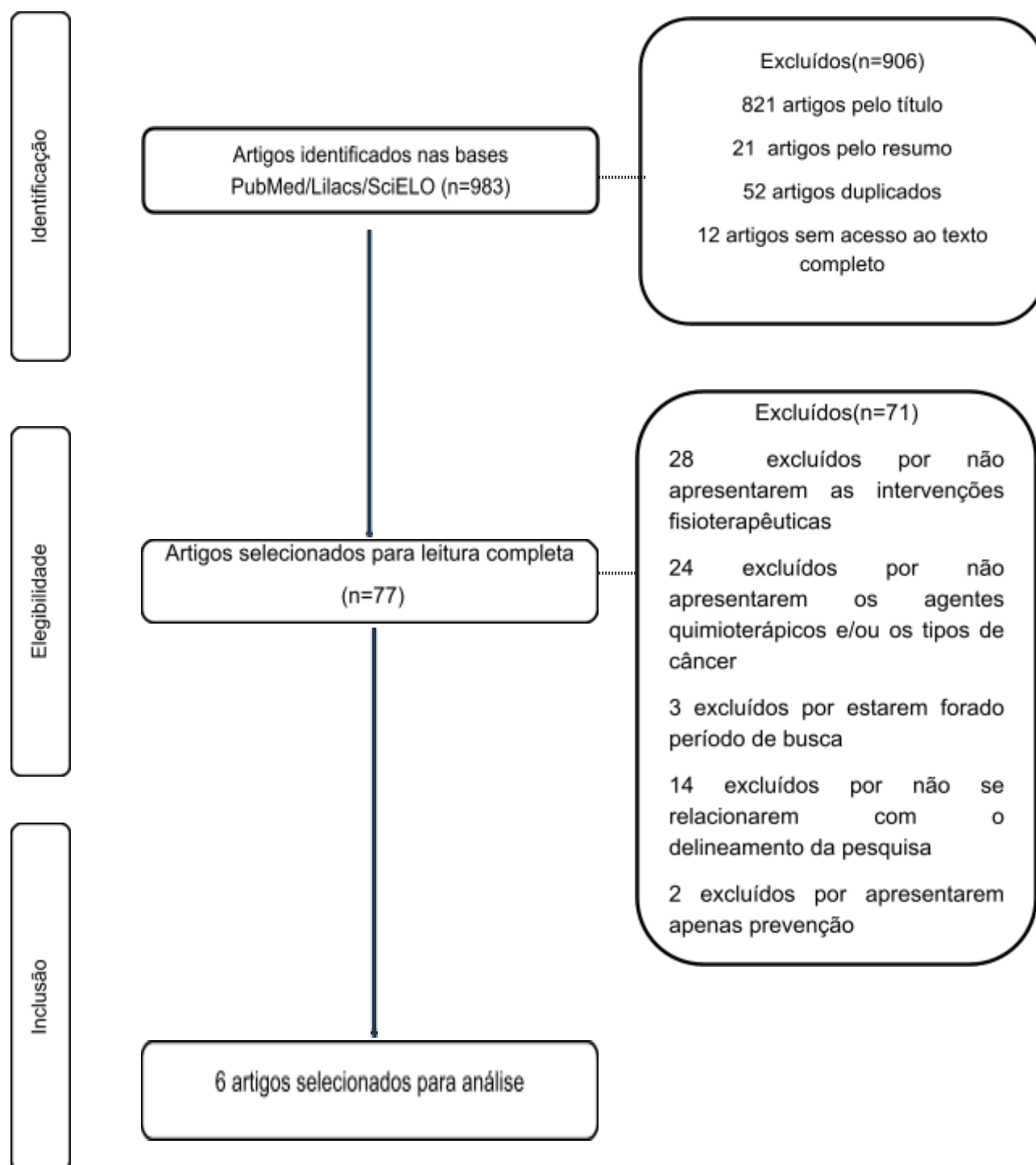
Características dos estudos sobre a NPIQ

| <b>Autor/ano do estudo</b>   | <b>Título</b>                      | <b>Tipo de estudo</b>  | <b>Amostra</b>   | <b>Tipo de câncer</b>   | <b>Agente quimioterápico</b>  | <b>Manifestações clínicas apresentadas</b>            | <b>Intervenção Fisioterapêutica</b>              | <b>Impactos na qualidade de vida</b>                        | <b>Análise Crítica</b>   |
|--|------------------------------------|--|--|---|---|---|--|---|--|
| Pesquisadores responsáveis e o período de publicação, possibilitando a contextualização temporal das evidências. | Tema central de cada investigação. | Delineamento metodológico adotado permitindo avaliar o nível de evidência produzido. | Caracterização dos participantes incluídos em cada estudo, destacando o número de pacientes e suas principais características. | Populações investigadas e os tratamentos associados ao desenvolvimento da NPIQ. | Populações investigadas e os tratamentos associados ao desenvolvimento da NPIQ. | Principais sinais e sintomas neuropáticos observados. | Estratégias terapêuticas utilizadas nos estudos. | Efeitos dessas intervenções sobre os sintomas neuropáticos. | Principais limitações metodológicas e os pontos fortes de cada estudo. |

Fonte: elaborado pelas autoras (2026)

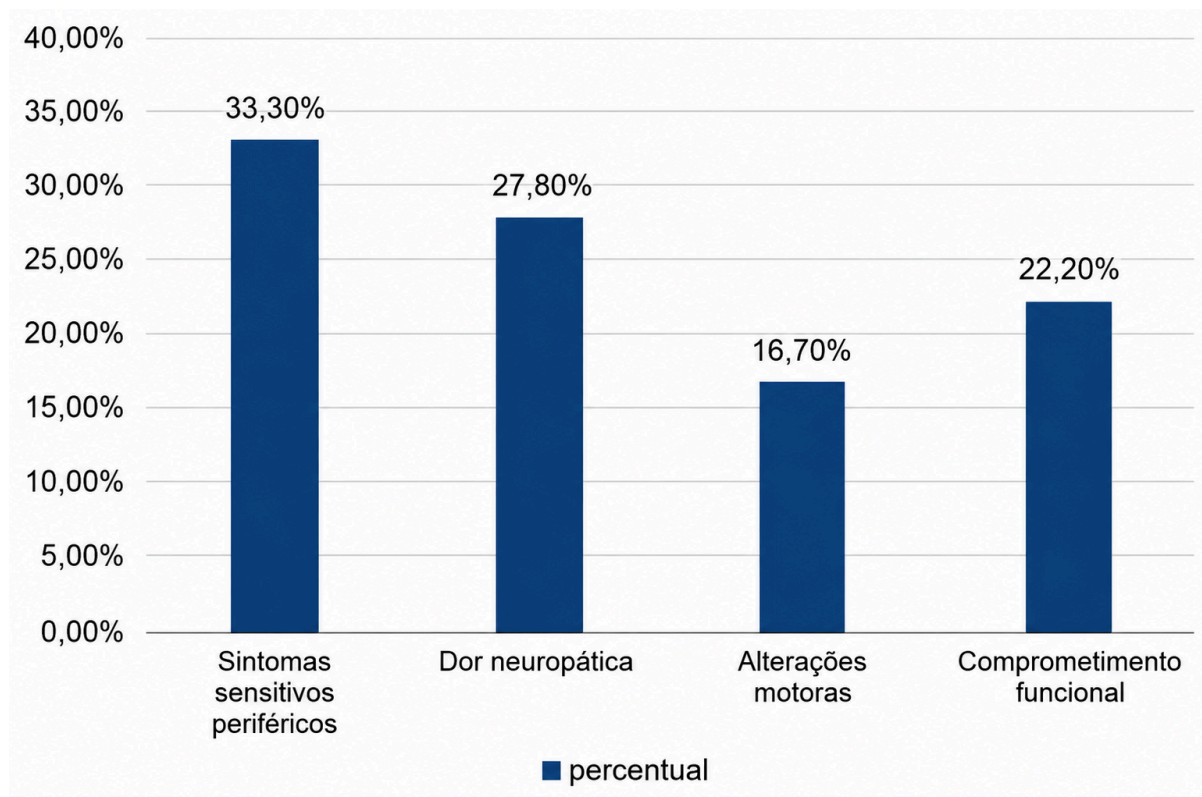
Figura 1

Estratégia de busca de artigos sobre neuropatia periférica induzida por quimioterapia



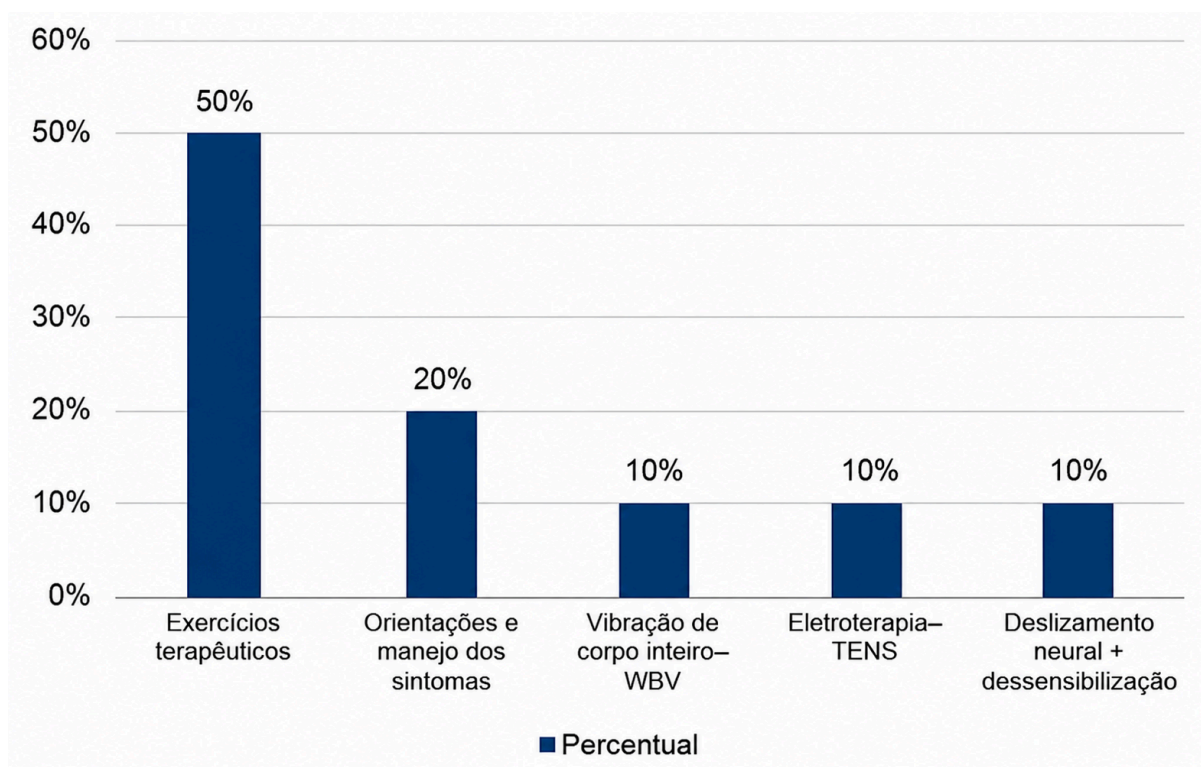
Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

Gráfico 1 - Distribuição das manifestações clínicas identificadas nos estudos analisados.



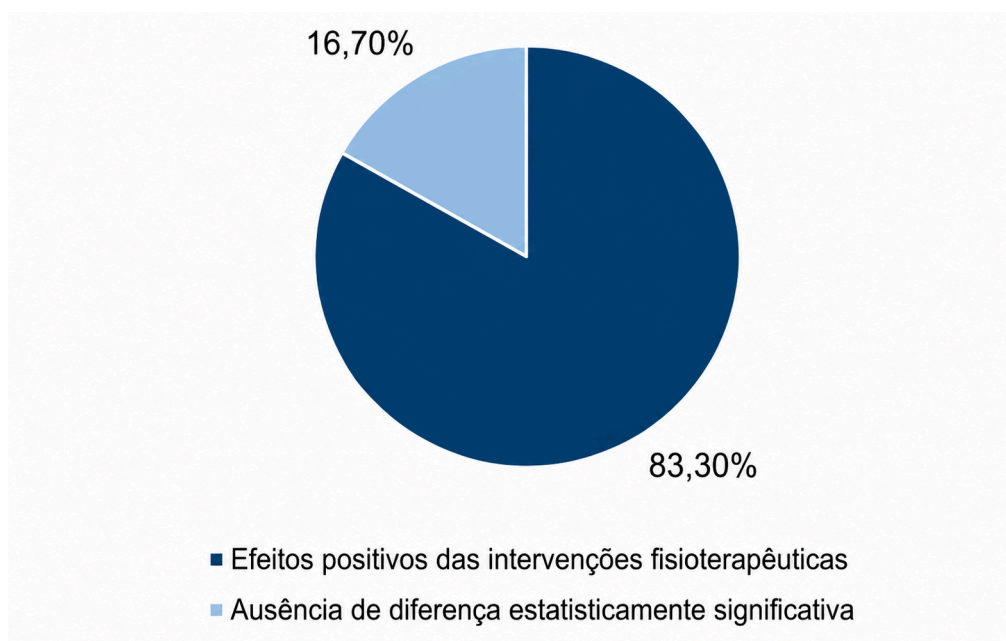
Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos estudos (2026).

Gráfico 2 - Distribuição das intervenções fisioterapêuticas identificadas nos estudos analisados.



Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos estudos (2026).

Gráfico 3 - Impactos das intervenções fisioterapêuticas na funcionalidade e qualidade de vida.



Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos estudos (2026).