

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

**ANA CAROLINA LIMA RAMOS CARDOSO**

**PERCEPÇÃO SENSORIAL TÁTIL PERTURBADA  
EM PACIENTES ONCOLÓGICOS SOB QUIMIOTERAPIA: ANÁLISE DA  
LITERATURA E VALIDAÇÃO CLÍNICA**

**BELO HORIZONTE**

**2015**

ANA CAROLINA LIMA RAMOS CARDOSO

**PERCEPÇÃO SENSORIAL TÁTIL PERTURBADA EM PACIENTES  
ONCOLÓGICOS SOB QUIMIOTERAPIA: ANÁLISE DA LITERATURA E  
VALIDAÇÃO CLÍNICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, nível Mestrado, da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

**Linha de pesquisa:** Cuidar em Saúde e em Enfermagem

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tânia Couto Machado Chianca.

**BELO HORIZONTE**

**2015**

C286p Cardoso, Ana Carolina Lima Ramos.  
Percepção sensorial tátil perturbada em pacientes oncológicos sob quimioterapia [manuscrito]: análise da literatura e validação clínica. / Ana Carolina Lima Ramos Cardoso. -- Belo Horizonte: 2015.  
173f.: il.  
Orientador: Tânia Couto Machado Chianca.  
Área de concentração: Saúde e Enfermagem.  
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Neoplasias/quimioterapia. 2. Percepção. 3. Tato. 4. Toxicidade. 5. Diagnóstico de Enfermagem. 6. Estudos de Validação como Assunto. 7. Dissertações Acadêmicas. I. Chianca, Tânia Couto Machado. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: QZ 200

**ATA DE NÚMERO 471 (QUATROCENTOS E SETENTA E UM) DA SESSÃO PÚBLICA DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA ANA CAROLINA LIMA RAMOS CARDOSO PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRA EM ENFERMAGEM.**

Aos 15 (quinze) dias do mês de maio de dois mil e quinze, às 14:00 horas, realizou-se no Anfiteatro da Pós-Graduação - 432 da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "PERCEPÇÃO SENSORIAL TÁTIL PERTURBADA EM PACIENTES ONCOLÓGICOS SOB QUIMIOTERAPIA: ESTUDO DO CONCEITO E DE VALIDAÇÃO CLÍNICA", da aluna **Ana Carolina Lima Ramos Cardoso**, candidata ao título de "Mestra em Enfermagem", linha de pesquisa "Cuidar em Saúde e Enfermagem". A Comissão Examinadora foi constituída pelas seguintes professoras doutoras: Tânia Couto Machado Chianca (orientadora), Elenice Dias Ribeiro de Paula Lima e Thelma Leite de Araújo, sob a presidência da primeira. A professora Thelma Leite de Araújo da Universidade Federal do Ceará participou da sessão por meio de videoconferência. Abrindo a sessão, a Senhora Presidente da Comissão, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

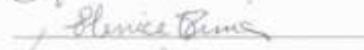
- ( ) APROVADA;
- A APROVADA COM AS MODIFICAÇÕES CONTIDAS NA FOLHA EM ANEXO;
- ( ) REPROVADA.

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Senhora Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, eu, Andréia Nogueira Delfino, Secretária do Colegiado de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 15 de maio de 2015.

Prof.ª Dr.ª Tânia Couto Machado Chianca  
 Orientadora (Esc.Enf/UFMG)



Prof.ª Dr.ª Elenice Dias Ribeiro de Paula Lima  
 (Esc.Enf/UFMG)

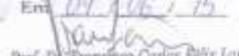


Prof.ª Dr.ª Thelma Leite de Araújo  
 (UFC)



Andréia Nogueira Delfino  
 Secretária do Colegiado de Pós-Graduação



HOMOLOGADO em reunião do CPG  
 Em 15.05.15  
  
 Prof. Dr. Francisco Carlos Pêça Laro  
 Coordenador do Colegiado de Pós-Graduação  
 ESCOLA DE ENFERMAGEM/UFMG

**MODIFICAÇÃO EM DISSERTAÇÃO**

Modificações exigidas na Dissertação de Mestrado da Senhora ANA CAROLINA LIMA RAMOS CARDOSO.

As modificações foram as seguintes:

Sugere-se alteração no título para  
"Percepção sensorial tátil perturbada em  
pacientes oncológicos sob quimio-  
terapia: análise da literatura e  
validação clínica."

Sugestões foram apresentadas e  
aceitadas pela autora, que se  
comprometeu a fazer alterações na  
introdução, métodos e organização  
dos resultados.

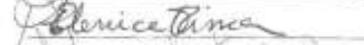
**NOMES**

Prof. Dr. Tânia Couto Machado Chirca

Prof. Dr. Elenice Dias Ribeiro de Paula Lima

Prof. Dr. Thelma Leite de Araujo

**ASSINATURAS**




**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Escola de Enfermagem**  
**Programa de Pós Graduação**

Dissertação intitulada “**Percepção sensorial tátil perturbada em pacientes oncológicos sob quimioterapia: estudo do conceito e de validação clínica**”, de autoria da mestranda Ana Carolina Lima Ramos Cardoso aprovada pela banca examinadora constituída pelas seguintes professoras:

---

Prof. Dra. Tânia Couto Machado Chianca (Orientadora)  
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

---

Prof. Dra. Elenice Dias Ribeiro de Paula Lima (Titular)  
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

---

Prof. Dra. Thelma de Araújo Leite (Titular)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dra. Flávia Falci Ercole (Suplente)  
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

---

Prof. Dra. Patricia de Oliveira Salgado (Suplente)  
Universidade Federal de Viçosa (UFMG)

Belo Horizonte, 15 de Maio de 2015

## **Universidade Federal de Minas Gerais**

Reitor: Jaime Arturo Ramírez

Vice-Reitora: Sandra Regina Goulart Almeida

Pró-Reitora de Pós-Graduação: Rodrigo Antônio de Paiva Duarte

## **Escola de Enfermagem**

Diretora: Prof<sup>a</sup>. Eliane Marina Palhares Guimarães

Vice-Diretora: Prof<sup>a</sup>. Sônia Maria Soares

## **Departamento de Enfermagem Básica – ENB**

Chefe do Departamento: Prof<sup>a</sup>. Selme Silqueira de Matos

Sub-Chefe: Prof<sup>a</sup>. Mônica Ribeiro Canhestro

## **Colegiado de Pós-Graduação**

Coordenador: Prof. Dr. Francisco Carlos Félix Lana

Sub-Coordenadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tânia Couto Machado Chianca

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos aqueles que de alguma forma lutam direta ou indiretamente contra o câncer, sejam estes pacientes, familiares, amigos, vizinhos, cuidadores, profissionais de saúde, professores, pesquisadores, instituições de saúde, ensino e pesquisa, dentre outros. Sua batalha é real, mas sua glória e vitória são incontestáveis.

## **AGRADECIMENTOS**

**A Deus**, primeiramente por me conceder a vida e permitir mais uma vez vestir o cerne da carne a fim de evoluir. Pai, muitas vezes foste Tu meu principal ponto de apoio e sustentação para que eu nunca desistisse da caminhada.

**Aos meus pais Anazareth e Mauricio**, que desde criança me ensinaram o que eu deveria saber para ser o que sou até hoje e por todo o auxílio e apoio que me ofertaram durante a caminhada. Amo vocês!

**Às minhas filhas Ana Clara e Ana Cristina**, minhas pérolas, que me auxiliaram cada uma a sua maneira a percorrer as glórias e os percalços da caminhada. Queridas vocês são minha razão de viver!

**Ao meu esposo Alfredo**, que também ao seu modo me auxiliou nas necessidades sendo minha âncora e meu porto seguro na trajetória. Te amo!

**À Prof. Dra. Tânia Couto Machado Chianca**, orientadora deste trabalho, amiga e conselheira no tempo oportuno. Sou eternamente grata pela chance de aproveitar de sua sabedoria oceânica e pelo desafio enfrentado, além da confiança e credibilidade no projeto de pesquisa desde sua concepção.

**Aos amigos da unidade de oncologia do Hospital Unimed Vale do Aço**, pelos momentos compartilhados de angústia e sensação de dever cumprido, principalmente: farmacêutica Marina, enfermeiras Paloma e Nayara e alunas de graduação em enfermagem Juliana e Stefanny. Sem vocês eu não teria chegado aonde cheguei, ficando registrado aqui o meu profundo e sincero obrigado!

**Aos parceiros “emprestados” de oncologia Michele, Hélica, Aline, Amaril, Marizete, Ruth, médicos hematologistas e oncologistas e diretoria do Hospital Unimed Vale do Aço**, obrigada pelo apoio!

**Aos colegas do curso de graduação em Enfermagem da Faculdade Pitágoras**, em especial Telma, Josiane e Rodrigo, gratidão por sempre terem acreditado em meu potencial.

**Aos colegas de mestrado**, especialmente Diego, pelos momentos de aprendizado e descontração durante a caminhada, obrigada e sucesso!

**Aos professores e funcionários da UFMG**, pelo préstimo de louvável trabalho.

“A simplicidade é o último grau de sofisticação”

Leonardo da Vinci

## RESUMO

CARDOSO, A.C.L.R. **Percepção sensorial tátil perturbada em pacientes oncológicos sob quimioterapia: análise da literatura e validação clínica.** 2015.173 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

Pacientes com câncer estão sujeitos a diversos efeitos tóxicos decorrentes do tratamento quimioterápico, incluindo a toxicidade neurosensorial. A percepção sensorial tátil perturbada (PSTP) é considerada uma resposta do paciente ao tratamento antineoplásico o que torna este fenômeno relevante para a prática do enfermeiro. Apesar do impacto que esta questão traz às atividades de vida diária e qualidade de vida do paciente oncológico, a sua representatividade na NANDA-I ainda é inexistente, dificultando a assistência de enfermagem para esta população. Trata-se de estudo realizado em duas etapas: revisão integrativa da literatura e coorte não concorrente para atender o objetivo de validar o diagnóstico de enfermagem PSTP em pacientes adultos oncológicos sob quimioterapia. Dos artigos analisados 46 foram selecionados, a maioria (34,8%) estudos de coorte (Nível de Evidência III), realizados nos EUA (32,6%) e publicados na língua inglesa (98%). Os fatores relacionados (uso de quimioterapia neurotóxica, acúmulo de dose ao longo do tratamento) e as características definidoras (formigamento e dormência, especialmente em extremidades como mãos e pés) mais relevantes foram identificados e compuseram o instrumento utilizado na coorte. Foram incluídos no estudo 127 pacientes entre junho de 2006 até dezembro de 2013, que revelou incidência global de PSTP de 57%. O modelo de predição para o desenvolvimento da PSTP foi obtido pela regressão de Cox encontrando-se ao final as variáveis que se mostraram significativas como alcoolismo, presença de metástases, radioterapia prévia, uso de anti-helmínticos, quimioterapia paliativa e desconforto nos membros inferiores. Os resultados revelam que a PSTP é um achado comum em pacientes oncológicos durante a quimioterapia antineoplásica.

Palavras-Chave: Câncer, Quimioterapia, Toxicidade, Tato, Percepção sensorial, Enfermagem, Diagnóstico de enfermagem, Validação.

## ABSTRACT

CARDOSO, A.C.L.R. **Tactile sensory perception disturbed in cancer patients undergoing chemotherapy: literature's analysis and clinical validation.** 2015. 173 p. Dissertation (Master of Nursing) - School of Nursing, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

Cancer patients may develop many chemotherapy toxic effects, including neurosensory toxicity. The disturbed tactile perception (PSTP) is considered a patient's response to anticancer treatment making this phenomenon relevant for the nursing practice. Despite the influence of this problem in patient's daily activities and quality of life, their representativeness in NANDA-I is still lacking, hampering for nursing care in this population. This is an integrative literature review study and non-concurrent cohort that aimed validate the diagnosis of nursing diagnoses PSTP in adult cancer patients undergoing chemotherapy. Articles were analyzed and 46 were selected, most (34.8%) cohort studies (LoE III), conducted in the US (32.6%) and published in English (98%). The most relevant related factors (use of neurotoxic chemotherapy, dose accumulation during treatment) and defining characteristics (tingling and numbness, especially on extremities like hands and feet) were identified and composed the cohort instrument. A total of 127 patients were included in the study from June 2006 until December 2013, which revealed 57% overall incidence of PSTP. The prediction model of PSTP development was obtained by Cox regression, and the significant variables identified were alcoholism, presence of metastases, radiotherapy, anthelmintic use, palliative chemotherapy and discomfort in the lower limbs. The results show that PSTP is a common finding in cancer patients during cancer chemotherapy.

Key-words: Cancer, Chemotherapy, Toxicity, Touch, Perception, Nursing, Nursing Diagnosis Validation.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Estruturas envolvidas no sistema somatosensorial.....	29
FIGURA 2 – Distribuição dos receptores cutâneos quanto ao tipo de pele.....	31
FIGURA 3 – Modelo de diagnósticos de enfermagem da NANDA-I.....	37
FIGURA 4 – Fluxograma da seleção de artigos e amostragem final.....	43
FIGURA 5 – Fluxograma de atendimentos indicados para administração de QT.....	48
FIGURA 6 – Fluxograma amostral.....	50
FIGURA 7 – Processo de avaliação dos prontuários para a pesquisa clínica.....	53

## LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – Caracterização dos estudos analisados.....	57
TABELA 02 – Fatores relacionados à PSTP em pacientes oncológicos durante a QT.....	60
TABELA 03 – Características definidoras de PSTP apresentadas pelos pacientes oncológicos durante a QT.....	62
TABELA 04 – Distribuição dos pacientes quanto aos dados antropométricos.....	63
TABELA 05 – Distribuição dos pacientes à admissão.....	65
TABELA 06 – Distribuição dos pacientes no seguimento.....	70
TABELA 07 – Antineoplásicos usados durante o seguimento.....	74
TABELA 08 – Associação das variáveis e PSTP à admissão.....	77
TABELA 09 – Associação das variáveis com relação ao tempo e PSTP no seguimento.....	83
TABELA 10 – Associação dos antineoplásicos com relação ao tempo e PSTP no seguimento.....	88
TABELA 11 – Modelo final de predição do diagnóstico de enfermagem PSTP.....	94

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Variáveis associadas com o tempo até a ocorrência de PSTP identificadas na análise bivariada.....	90
--	----

## LISTA DE SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APA – American Psychological Association

AVC – Acidente Vascular Cerebral

A $\beta$  – A beta

BDENF – Base de dados em Enfermagem

BEP – Esquema de quimioterapia com associação da bleomicina, etoposido e cisplatina.

BVS – Biblioteca Virtual da Saúde

CAPES – Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CINAHL – Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature

COFEN – Conselho Federal de Enfermagem

COMUT – Programa de Comutação Bibliotecária

CTCAE – Common Toxicity Criteria of Adverse Events

CVC – Cateter Venoso Central

CVC TI – Cateter Venoso Central Totalmente Implantado

D1 – Dia Um

DeCS – Descritores em Ciências da Saúde

DNA – Ácido Desoxirribonucléico

DP – Desvio Padrão

FOLFOX – Esquema de quimioterapia com associação da oxaliplatina, fluorouracil e leucovorin.

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

HR – Hazard Ratio

IBECS – Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde

IC – Intervalo de Confiança

ISO - International Organization for Standardization

LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

m<sup>2</sup> – metro quadrado

MEDLINE – Medical Literature Analysis and Retrieval System Online

MeSH – Medical Subject Headings

mg – miligrama

MM – Mieloma Múltiplo  
MMII – Membros Inferiores  
MMSS – Membros Superiores  
NANDA-I – Diagnósticos de Enfermagem da NANDA-Internacional  
NIC – Nursing Intervention Classification  
NIQA – Neurotoxicidade Induzida pela Quimioterapia Antineoplásica  
NOC – Nursing Outcomes Classification  
NSP – Neuropatia Sensorial Periférica  
ONS – Oncology Nursing Society  
PBE – Prática Baseada em Evidências  
PS – Performance Status  
PSTP – Percepção Sensorial Tátil Perturbada  
PubMed – United States National Library of Medicine National Institute of Health  
QNIA – Questionário de Neuropatia Induzida por Antineoplásicos  
QT – Quimioterapia  
RCHOP – Esquema de quimioterapia com associação do rituximab, ciclofosfamida, vincristina e prednisona.  
RDC – Resolução da Diretoria Colegiada  
RIL – Revisão Integrativa da Literatura  
RXT – Radioterapia  
SAE – Sistematização da Assistência de Enfermagem  
SC – Superfície Corpórea  
SIDA – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida  
SNC – Sistema Nervoso Central  
SPSS – Statistical Package for the Social Sciences  
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	21
2. OBJETIVOS.....	27
2.1. Objetivo geral.....	27
2.2. Objetivos específicos.....	27
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	28
3.1. Função Somestésica.....	28
3.1.1. Sensação e percepção do Tato.....	30
3.1.2. Alteração sensorial tátil relacionada à quimioterapia.....	32
3.2. Diagnóstico de Enfermagem.....	35
3.2.1. Validação dos diagnósticos de enfermagem.....	37
4. MÉTODOS E CASUÍSTICA.....	40
4.1. Tipo de estudo.....	40
4.1.1. Primeira etapa – Revisão Integrativa da Literatura.....	40
4.1.2. Segunda etapa – Validação Clínica.....	45
4.2. Local e período do estudo.....	46
4.2.1. Caracterização da Unidade de Oncologia.....	46
4.3. População e amostra.....	49
4.3.1. Critérios de Inclusão.....	49
4.3.2. Critérios de Exclusão.....	49
4.4. Instrumento de Coleta de dados.....	50
4.5. Procedimento de Coleta de dados.....	52
4.6. Tratamento e Análise dos dados.....	53
4.6.1. Análise descritiva dos dados.....	54
4.6.2. Cálculo da taxa de incidência de Percepção Sensorial Tátil Perturbada.....	54
4.6.3. Análise bivariada dos dados.....	54
4.6.4. Análise multivariada dos dados.....	55
4.7. Aspectos Éticos.....	56
5. RESULTADOS.....	57
5.1. Primeira Etapa – Revisão Integrativa da Literatura.....	57
5.1.1. Caracterização dos estudos analisados.....	57

5.1.2. Identificação e Classificação da Percepção Sensorial Tátil Perturbada durante tratamento com quimioterapia para o câncer.....	59
5.1.3. Fatores Relacionados e Características Definidoras para Percepção Sensorial Tátil Perturbada em paciente oncológicos durante tratamento com quimioterapia.....	60
5.2. Segunda etapa – Validação Clínica.....	63
5.2.1. Caracterização da amostra.....	63
5.2.2. Incidência do diagnóstico de enfermagem Percepção Sensorial Tátil Perturbada.....	75
5.2.3. Associação das variáveis independentes com o tempo até a ocorrência da Percepção Sensorial Tátil Perturbada.....	75
5.2.4. Modelo de predição do diagnóstico de enfermagem Percepção Sensorial Tátil Perturbada em relação ao tempo.....	93
6. DISCUSSÃO.....	95
6.1. Primeira etapa – Revisão Integrativa da Literatura.....	95
6.2. Segunda etapa – Validação Clínica de Percepção Sensorial Tátil Perturbada.....	104
7. CONCLUSÃO.....	112
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	113
REFERÊNCIAS.....	115
ANEXOS.....	136
APÊNDICES.....	144

## 1. INTRODUÇÃO

Ainda nos dias de hoje são inúmeros os casos de invalidez, afastamentos, aposentadorias e mortes devido ao adoecimento por câncer no Brasil. A doença é fonte de grande preocupação, representando um problema de saúde pública de forte impacto. Apenas para o biênio de 2013/2014 são esperados 576 mil novos casos de câncer no país. Destes, 61.470 ocorrerão no estado de Minas Gerais com predominância para o câncer de próstata seguido de pulmão e colorretal para os homens, e para mama, colorretal e colo do útero para as mulheres (INCA, 2014).

Por tratar-se de uma doença celular o câncer é caracterizado pela multiplicação desordenada e descontrolada de um clone celular maligno, o que resulta na formação de um novo tecido ou neoplasia. Além disso, as células cancerosas são capazes de se dividir e proliferar em outros órgãos à distância devido rompimento da membrana basal e deslocamento pela corrente sanguínea ou linfática, fenômeno conhecido como metástase (INCA, 2008).

O tratamento consiste na erradicação do tumor ou células malignas mediante exérese, irradiação ou quimioterapia (QT), consideradas pilares na abordagem do câncer. A terapêutica com QT é medicamentosa e abrange o uso de substâncias químicas, denominadas citotóxicas, que ao atuarem na divisão celular provocam a interrupção do ciclo celular mediante lesão ao ácido desoxirribonucléico (DNA), descontinuando assim a proliferação celular (INCA, 2008; BONASSA; GATO, 2012).

A descoberta da ação antitumoral de determinadas substâncias ocorreu acidentalmente durante a segunda guerra mundial, fato em que foi observado surgimento de leucopenia em razão da eventual exposição de pessoas ao gás mostarda. Posteriormente ao ocorrido, pacientes com linfoma apresentaram respostas citotóxicas favoráveis, apesar de temporárias, ao receberem tratamento intravenoso com esta droga, comprovando seu efeito antineoplásico. Desde então houve intensificação das pesquisas para a descoberta e desenvolvimento de novos compostos fundamentados na divisão celular (INCA, 2008).

Nesse sentido, a indústria farmacêutica vem disponibilizando novas moléculas, produtos de pesquisa com plantas naturais, dentre outros, cujas respostas clínicas e patológicas foram consideradas importantes marcos no tratamento do câncer. Além destas, novos fármacos anti-câncer designados droga alvo ou anticorpos monoclonais vem surgindo no arsenal terapêutico em consequência do progresso do conhecimento da biologia molecular o que tem promovido especificidade à terapia medicamentosa. Tais fármacos possuem mecanismo de ação distintos da QT convencional por agirem diretamente na especificidade molecular ou proteica expressa na célula cancerígena repercutindo em melhora das taxas de sobrevida de alguns grupos de pacientes.

Mesmo com os grandes avanços, à QT ainda estão associados diversos efeitos tóxicos, freqüentemente causados pela ação não seletiva das drogas antineoplásicas nas células sadias, principalmente aquelas com alta taxa de replicação e renovação celular, como as células epiteliais, as escamosas e células tronco-hematopoiéticas. Tal toxicidade é ampla e envolve uma série de respostas (sinais e sintomas) biológicas e não biológicas nos indivíduos que as apresentam, sendo sua abordagem um constante desafio para a equipe de saúde interdisciplinar, incluindo o enfermeiro.

Não obstante, as alterações sensoriais periféricas podem ocorrer como resultado da neurotoxicidade, um tipo de efeito tóxico desencadeado pela QT (BEIJERS, JONGEN, VREUGDENHIL, 2012). Protocolos envolvendo classes de medicamentos como taxanes, derivados da platina e da vinca, muito usados para tratar pacientes acometidos por câncer de mama, pulmão, ovário e intestino, são sabidamente neurotóxicos, ou seja, a toxicidade proveniente destes pode produzir respostas sensoriais nos pacientes que os recebem consequência de danos ao neurônio sensorial periférico (SMITH et al., 2011).

Pesquisas demonstram que são freqüentes os relatos de sensações anormais nas mãos, diminuição do tato ou tato alterado em pacientes com câncer durante tratamento com QT neurotóxica (RHODES et al., 1994; REAM; RICHARDSON; DANN, 1997; ATTAL et al., 2009; SIMÃO, 2010). Tais achados são corroborados pela observação clínica e mesmo não sendo considerado um problema ameaçador à vida a percepção sensorial do tato perturbada pode ser

apontada como uma resposta do paciente frente a um tratamento clínico o que torna este fenômeno de interesse para a prática do enfermeiro.

Além da QT outros fatores podem contribuir para a diminuição da função sensorial tátil em pacientes durante o curso do tratamento. Esses incluem problemas como diabetes, síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA), doenças vasculares periféricas, hereditariedade, alcoolismo, doença neuropática preexistente e deficiência de vitamina, principalmente a B12 (SMITH et al., 2011, SWEENEY, 2002).

Na compreensão do problema há de se considerar ainda o impacto da alteração na função sensorial tátil nas atividades de vida diária e qualidade de vida da pessoa (CRAVEN; HIRNLE, 2006), pois mesmo quando não há limitação da dose ou interrupção do tratamento, a disfunção pode causar sintomas desconfortáveis, estresse e prejuízo à funcionalidade dos membros no decorrer do tratamento além de déficits à saúde mental (LEONARD et al., 2005; CRAVEN; HIRNLE, 2006; DE AFONSECA; DA COSTA E SILVA; DEL GIGLIO, 2010; TOFTHAGEN, 2010).

Deste modo, faz-se necessário avaliar a toxicidade neurológica, incluindo a percepção do tato, como parte de cuidados dispensados pelos enfermeiros durante o tratamento quimioterápico (WILKES, 2002; SIMÃO, 2010). Tal avaliação envolve, na prática diagnóstica, o julgamento clínico das respostas humanas utilizando o raciocínio diagnóstico. Um diagnóstico acurado reflete o real estado do indivíduo permitindo ao enfermeiro a escolha de intervenções adequadas para o alcance de resultados positivos (LUNNEY, 2011).

Atualmente o sistema mais representativo da linguagem diagnóstica de enfermagem é a *NANDA – International* (NANDA-I) que até 2011 descrevia e incluía na taxonomia o diagnóstico “Percepção Sensorial Perturbada (visual, cinestésica, auditiva, gustativa, tátil e olfativa)” referente às questões sensoriais/perceptivas. Contudo, mesmo envolvendo possíveis alterações sensoriais apresentadas pelos indivíduos, este diagnóstico de enfermagem foi retirado da taxonomia versão 2012-2014, em razão da falta de evidências clínicas que o apoiasse (NANDA I, 2013).

Por buscar apresentar diagnósticos baseados em evidência a taxonomia da NANDA-I precisa do apoio de pesquisas contínuas. Entretanto,

percebe-se que estudos conduzidos por enfermeiros especificamente com foco no desenvolvimento da “Percepção Sensorial Tátil Perturbada” (PSTP) são escassos e não envolvem pacientes com câncer recebendo QT, sendo investigado até então em pacientes diabéticos (MILHOMEN, 2010), com acidente vascular cerebral (AVC) (MORAIS, 2013) e em idosos (SANTOS, W. et al., 2009).

Embora a questão do tato alterado possa se manifestar nos pacientes oncológicos que vivenciam o tratamento quimioterápico, a inexistência de um diagnóstico de enfermagem que descreva esta resposta humana e a insuficiência de pesquisas acerca do problema pode ter, nesta população, causa multifatorial. Dentre estas se destacam a aparente negligência dos enfermeiros na averiguação da neurotoxicidade à QT (WICKHAM, 2007; SMITH; BECK; COHEN, 2008; SHIMOZUMA et al., 2009; BINNER; ROSS; BROWNER, 2011), dificuldade na obtenção, mensuração e quantificação dos sintomas neurotóxicos, mesmo sendo estes bastante debilitantes (como não conseguir abotoar uma blusa) (MARKMAN, 1996) e propedêutica de enfermagem ausente ou insuficiente para esta questão (VERSTAPPEN et al., 2005; CAVALETTI, et al. 2007; SMITH; BECK; COHEN, 2008; BINNER; ROSS; BROWNER, 2011).

Entretanto, é importante que a prática diagnóstica de enfermagem seja permeada pelo uso de taxonomias, pois estas além de apresentar e classificar termos padronizados sobre os diagnósticos, levam-nos a refletir sobre o significado dos fenômenos que dizem respeito aos cuidados clínicos da enfermagem (GARCIA; NÓBREGA; CARVALHO, 2004). Sendo assim existe uma particularidade na assistência do enfermeiro aos pacientes com câncer submetidos à QT, uma vez que a identificação da resposta sensorial e tóxica durante este tipo de tratamento também é uma competência do enfermeiro oncologista.

Assim, considera-se ser importante a existência de diagnósticos de enfermagem específicos para designar problemas de percepção sensorial relativos aos diferentes sentidos do indivíduo (visual, auditivo, gustativo e outros), entre eles o tátil, uma vez que cada um desses diagnósticos de enfermagem implica em diferentes intervenções de enfermagem (NANDA I, 2013).

Nos casos de sensibilidade tátil alterada a *Nursing Intervention Classification* (NIC) uma taxonomia voltada para o estabelecimento de uma linguagem padronizada para as condutas de enfermagem, contempla intervenções de enfermagem específicas para esta área sensorial como controle da sensibilidade periférica, estimulação cutânea, estimulação elétrica nervosa transcutânea, controle de QT e controle de medicamentos (MCCLOSKEY; BULECHEK, 2008).

A literatura aponta ainda que indivíduos submetidos a procedimentos ou tratamentos, especialmente os que experimentam a QT, devem ser orientados/preparados a relatar suas percepções sensoriais a fim de fundamentar ações de enfermagem que os ajude a enfrentar os efeitos colaterais do tratamento (RHODES et al., 1994; REAM; RICHARDSON; DANN, 1997).

Por sua vez, a *Nursing Outcomes Classification* (NOC) apresenta uma série de resultados cujos indicadores são apropriados para a observação/monitoramento da disfunção do tato relacionados à função cutânea. Tais resultados podem ser utilizados pelo enfermeiro quando este necessita saber se o problema da sensibilidade tátil sofreu modificações após as intervenções de enfermagem (MOORHEAD; MAAS; SWANSON, 2008).

Assim, pode-se inferir que se há nas classificações de enfermagem intervenções relativas à PSTP e resultados passíveis para sua observação na prática clínica, um problema ou diagnóstico de enfermagem representativo desta área sensorial deva existir, sendo necessário, portanto, pesquisas apropriadas que o evidencie.

Diante da literatura escassa percebe-se a insuficiência de conhecimento sobre aspectos da PSTP (incidência, fatores relacionados e características definidoras), além de como provavelmente tais aspectos se comportam quanto aos pacientes oncológicos no sentido de prever ou explicar tal evento durante o tratamento com QT. Neste sentido um modelo de avaliação do risco para o desenvolvimento da PSTP se faz necessário, pois interessa ao enfermeiro a compreensão dos mecanismos de instalação do quadro objetivando a implementação de ações de prevenção e tratamento eficazes.

Mediante o exposto e face à observação no ambiente clínico da presença da PSTP em pacientes oncológicos durante a QT os seguintes questionamentos foram levantados:

- Quais os aspectos que evidenciam a presença da PSTP nos pacientes oncológicos durante o tratamento quimioterápico na literatura investigada?
- Qual a incidência, fatores relacionados e características definidoras deste evento na população estudada?

Espera-se que com o resultado dessa pesquisa, haja uma melhor compreensão do problema nestes pacientes, favorecendo um julgamento clínico acurado desta resposta humana permitindo a escolha de intervenções apropriadas para o alcance de resultados satisfatórios na assistência a este grupo de pacientes.

Ademais, deseja-se obtenção de dados fidedignos para o ensino sobre a PSTP como um fenômeno que interessa à comunidade de enfermagem, aprimorando assim o aprendizado desta questão no meio acadêmico. Não obstante ao processo, anseia-se maior valorização da enfermagem como disciplina científica, devido à fundamentação da sua prática assistencial por meio de evidências científicas.

Assim, pretende-se que este estudo faça parte de um esforço maior para que o diagnóstico de enfermagem PSTP retorne para a taxonomia da NANDA-I por representar a linguagem diagnóstica sobre esta resposta sensória em pacientes acometidos por um problema de interesse da enfermagem.

Diante do exposto, este estudo trata da validação do diagnóstico de enfermagem PSTP na população oncológica em tratamento quimioterápico, mediante revisão integrativa da literatura e estudo clínico observacional do tipo coorte não concorrente que, por sua vez, envolve a estimativa da incidência do evento, de seus fatores relacionados e de suas características definidoras.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Analisar o problema PSTP em pacientes oncológicos adultos submetidos à QT em um centro de oncologia do leste de Minas Gerais, Brasil.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Identificar na literatura os aspectos que evidenciam a presença da PSTP em pacientes oncológicos adultos submetidos à QT;
- Estimar a incidência do evento em pacientes oncológicos adultos submetidos à QT;
- Identificar os fatores relacionados e as características definidoras da PSTP na população estudada;
- Propor modelo preditivo para o risco de desenvolvimento da PSTP.

### **3. REVISÃO DA LITERATURA**

A seguir estão apresentados os marcos conceituais utilizados para fundamentar a construção da pesquisa de forma a elucidar sobre temas essenciais à compreensão do problema.

#### **3.1. Função Somestésica**

Sentir os estímulos é essencial para o desempenho, crescimento, e desenvolvimento humano (CRAVEN; HINRLE, 2006). Mediante os sentidos é possível reconhecer outros organismos a nossa volta e caracterizar o meio ambiente por meio da percepção. Assim pode-se afirmar que sensação e percepção são níveis diferentes de tradução do mundo físico para a mente, ou seja, são eventos distintos no processamento das informações acerca do meio ambiente.

Sensação se refere ao processo de detecção e codificação da energia física do ambiente em sinais nervosos ou impulsos elétricos, enquanto que percepção corresponde a uma atividade cerebral que atribui significado aos estímulos sensoriais e consiste na aquisição, interpretação, seleção e organização das informações obtidas por estes, o que envolve os órgãos dos sentidos.

Um sentido, por sua vez, é um sistema que compreende um aglomerado de células sensoriais condizente a um grupo de regiões cerebrais, onde os sinais são recebidos e interpretados.

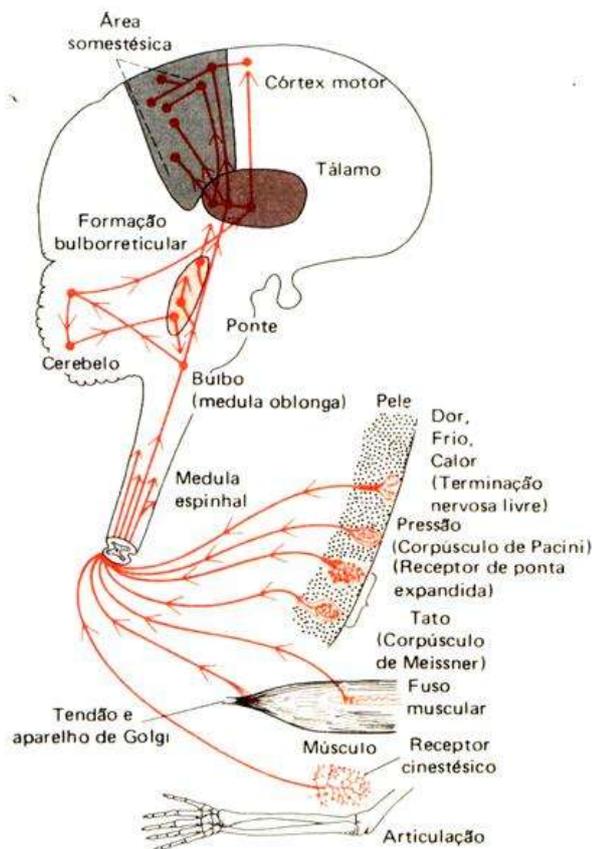
As sensações podem ser denominadas especiais ou gerais. As especiais englobam os sentidos da visão, audição, gustação, olfação e equilíbrio, diferente das sensações gerais que envolvem as várias informações coletadas do corpo todo e significam sensação do corpo (GUYTON; HALL, 2011).

As sensações do tato, dor, calor e frio fazem parte do sistema sensorial somático ou sistema somatossensorial e se referem às sensações gerais do sistema exteroceptivo, diferente das sensações oriundas do sistema

proprioceptivo ou visceral, que evocam sensação de posição do corpo (externa) e órgãos (interna) e vibração (CRAVE; HINRLE, 2006; CIECHANOWSKI et al., 2007; GUYTON; HALL, 2011).

Para Applegate (2012) após sentir um estímulo o indivíduo só o percebe quando a informação alcança o sistema nervoso central (SNC). Isto ocorre mediante: existência de um estímulo, sensibilização de um receptor pelo estímulo e assim criação de um potencial de ação, condução deste potencial de ação (impulso) até o SNC pelos axônios dos neurônios sensoriais periféricos, transformação do impulso em informação no SNC pelo tálamo e interpretação das informações no SNC na área somestésica do córtex cerebral por meio da conscientização ou da percepção do estímulo (FIG.1).

**FIGURA 1 – Estruturas envolvidas no sistema somatosensorial**



Fonte: GUYTON A. C.; HALL J. E. Tratado de fisiologia medica. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

### 3.1.1. Sensação e percepção do Tato

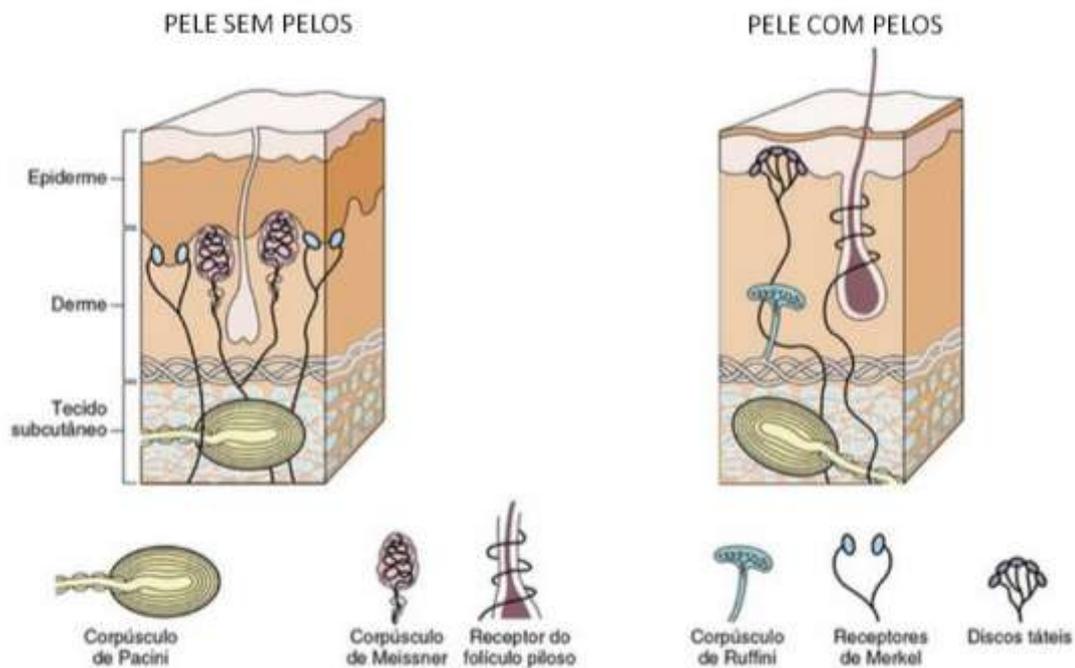
Não obstante a percepção sensorial tátil refere-se à sensação somestésica de um estímulo externo sobre os mecanorreceptores especializados (GUYTON; HALL, 2011) cuja percepção resulta do processamento e interpretação deste estímulo no SNC (LEVY; NITRINI, 1991).

Mesmo sendo consideradas sensações distintas o tato, pressão e vibração são evocados pelos mecanorreceptores ou receptores encapsulados e o estímulo que as origina é semelhante. Dentre os mecanorreceptores, os que mais se associam à sensação do tato são as terminações nervosas livres, os corpúsculos de Pacini e os corpúsculos de Meissner, considerados como os órgãos do tato. Contudo atuam de maneira distinta, seja na captação dos estímulos de forma grosseira ou mais específica (KANDEL; SCHWARTZ, JESSEM, 2003).

Além disso, acreditando que tais receptores são componentes terminais do neurônio aferente primário da via sensorial é relevante salientar que o tato é evocado mediante resposta deste neurônio aos estímulos táteis superficiais, diferente dos estímulos profundos como no caso das sensações de pressão e vibração (KANDEL; SCHWARTZ; JESSEM, 2003).

Assim, por abrigar os mecanorreceptores, a pele é considerada como o órgão sensorial do sistema somatossensorial, no entanto para a sensação do tato é necessário distinguir a distribuição destes receptores segundo o tipo de pele. Este dado é importante, pois na pele desprovida de pelos ou pele glabra existem receptores somestésicos diferentes dos da pele com pelos, exceto pela presença do corpúsculo de Pacini (SCHMIDT, 1980) (FIG. 2).

**FIGURA 2 – Distribuição dos receptores cutâneos quanto ao tipo de pele.**



Fonte: SCHMIDT, R. F. Fisiologia sensorial. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.

Compreende-se, portanto o motivo de maior aguçamento tátil na pele glabra do que em outras partes do corpo, em razão da especificidade dos receptores ali existentes. As regiões do corpo onde predominam a pele glabra são aquelas em que há maior atrito, principalmente na palma das mãos e planta dos pés. Desta forma pode-se afirmar que a percepção do tato não possui distribuição uniforme pelo corpo.

Assim a percepção da sensação do tato surge quando os receptores táteis, localizados internamente à fibra nervosa, comprimem-se e curvam-se ao serem estimulados por alguma deformação física externa. Enquanto perdurar o estímulo um fluxo de corrente é gerado, que por sua vez gera uma série de potenciais de ação sucessivamente. Estes são traduzidos em impulsos elétricos que percorrem as fibras ou nervos periféricos, principalmente as do tipo A $\beta$ , mais calibradas e mielinizadas, até penetrar no SNC através da raiz

dorsal da medula óssea (KANDEL; SCHWARTZ; JASSEM, 2003; CIECHANOWSKI et al., 2007; GUYTON; HALL, 2012).

Para averiguação da percepção sensorial do tato, o teste aplicado normalmente envolve dois exames: avaliação da sensibilidade tátil superficial por meio de algodão aplicado à pele (WILKES, 2002) e de detecção do limiar tátil com uso de monofilamentos (MISULIS; HEAD, 2008). Ambos buscam verificar a integridade dos receptores sensoriais cutâneos e dos nervos sensoriais periféricos, contudo é amplo o caráter subjetivo que permeia tais exames, sendo necessária extrema cooperação do paciente (BRUNNER; SUDDARTH, 2011). A semiologia da função tátil é considerada não invasiva podendo ser executada por qualquer profissional da área da saúde (LEVY; NITRINI, 1991).

No sentido de avaliar a condição das fibras e neurônios sensoriais periféricos outros exames também são indicados pela literatura, a saber: teste de condução nervosa ou eletroneuromiografia, considerado padrão ouro, e biópsia nervosa (THOMPSON et al., 1984; KRARUP-HANSEN et al., 2007; STUBBLEFIELD et al., 2009), entretanto, tais testes são onerosos, invasivos e não compreendem a prática do enfermeiro.

### **3.1.2. Alteração sensorial tátil induzida pela QT**

Pacientes acometidos pelo câncer podem desenvolver percepção sensorial tátil alterada principalmente em função da toxicidade desencadeada pelo tratamento quimioterápico.

De uma forma geral a alteração na percepção sensorial tátil é compreendida como um efeito da debilidade na recepção, transmissão e resposta ao estímulo (MASS; SIMON; SMOCHK, 1997) devido a dano ou prejuízo a algum componente da estrutura sensorial periférica principalmente os receptores táteis (BRUNNER; SUDDARTH, 2011) ou nervo periférico propriamente dito (LEVY; NITRINI, 1991).

A alteração sensorial desencadeada por quimioterápicos neurotóxicos resulta da interferência destes nos neurônios periféricos provocando lesão por interrupção do fluxo axônio plasmático, essencial ao funcionamento da fibra (DE AFONSECA; DA COSTA E SILVA; DEL GIGLIO, 2010). Outros

mecanismos de ação destes medicamentos podem ser atuação na mitocôndria ou devido disfunção vascular (FLATTERS; BENNETT, 2006; BENNETT, 2010).

Quando o efeito citotóxico da QT desencadeia uma resposta sensorial tátil alterada nem todos os fármacos antineoplásicos atuam da mesma maneira. Nesse sentido há de se considerar as classes de antineoplásicos mais envolvidas com a alteração da sensibilidade tátil como os alcalóides da vinca, os taxanes, os análogos da platina, os inibidores de proteassoma, dentre outras.

Conhecidas como medicações específicas para uma determinada fase do ciclo celular, tais classes de quimioterápicos frequentemente fazem parte de protocolos de tratamento para tumores primários de pulmão, mama, intestino, ovário e mieloma múltiplo (MM), o que é relevante, pois ainda para o biênio 2014/2015 o câncer de pulmão e o de mama serão os principais tipos de câncer a acometer homens e mulheres no Brasil (INCA, 2014).

Quanto às características do indivíduo, a idade é um dado significativo, pois, o paciente idoso tolera menos o tratamento quimioterápico, apresentando maior susceptibilidade para os efeitos tóxicos, incluindo alteração sensorial tátil (BOIS et al., 1999; ARGYRIOU et al., 2012). Isto ocorre devido diminuição e modificação dos corpúsculos de Meissner, receptores da pele especializados em sentir o tato (KENSALO, 1986).

Ainda as co-morbidades podem piorar a condição tátil de pacientes oncológicos tratados com QT. Neuropatia Sensorial Periférica (NSP) prévia foi apontada como fator de risco quando somada à exposição de drogas sabidamente neurotóxicas, daí a importância do levantamento de dados, ou seja, da consulta de enfermagem à admissão do paciente no serviço de QT, incluindo a análise sistemática da função nervosa periférica (KRARUP-HANSEN et al., 1993; SIMÃO, 2010).

Outras questões, se associadas ao tratamento com QT, podem levar ao desenvolvimento de respostas sensoriais prejudicadas nos pacientes com câncer como alcoolismo, problemas nutricionais, diabetes, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA), uso de outras medicações neurotóxicas, dentre outros (TARIMAN et al., 2008).

Assim sendo, como resposta sensorial a um efeito tóxico da QT a alteração tátil é muitas vezes referida pelos pacientes mediante queixas de

relatos de queimação, formigamento, parestesia, entorpecimento, choque, adormecimento, sensação de anestesia, dentre outros, principalmente nas pontas dos dedos de pés e mãos (LEONARD et al., 2005).

Além de obter a queixa é importante que o enfermeiro gradue tais respostas tóxicas durante o cuidado do paciente oncológico, pois assim é possível a monitoração da progressão dos sinais e sintomas permitindo a tomada de decisão antes que a toxicidade chegue a um nível mais grave (SOBRAFO, 2011), o que é uma recomendação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (ANVISA, 2004). Neste sentido um instrumento, o Common Toxicity Criteria of Adverse Events - CTCAE é frequentemente utilizado na rotina da oncologia para este fim (HILKENS et al., 1997; LEHKY et al., 2004; GAMELIN et al., 2004; PLASMATI et al., 2007; ATTAL et al., 2009; SMITH et al., 2011; SHIMOZUMA et al., 2012; ARGYRIOU et al., 2012).

Neste sentido é importante que para esta avaliação o enfermeiro disponha de métodos para obter dados relatados pelo paciente e do exame físico para verificar a sensibilidade (VISOVSKY, 2003; VISOVSKY et al, 2007; SIMÃO, 2010). Porém considera-se que simplesmente perguntar ao paciente sobre a existência da neurotoxicidade possa ser tão importante quanto executar exames sofisticados (ARMSTRONG; ALMADRONES; GILBERT, 2005). Ou seja, é suficiente incluir questões referentes à subjetividade do paciente (TOFTHAGEN; VISOVSKY; HOPGOOD, 2013) além da mensuração de sua extensão (SMITH et al., 2011) quando a questão da percepção sensorial tátil alterada surge na população oncológica durante o curso da QT.

Tal subjetividade pode ainda ser amparada por questionários pré-formulados que frequentemente são empregados na investigação da função tátil e mesmo não sendo específicos podem apresentar alguma utilidade nessa avaliação. Dentre estes destacam-se o escore de neuropatia total (SMITH et al., 2011), a avaliação funcional em terapias do câncer (CAVALETTI et al., 2010), o questionário de neurotoxicidade do paciente (SHIMOZUMA et al., 2012) e o questionário de neurotoxicidade induzida por antineoplásicos (LEONARD et al., 2005).

No entanto métodos quantitativos de identificação do prejuízo à sensibilidade tátil parecem ser benéficos na complementação dos sintomas relatados pelos pacientes.

A estesiometria é um exame que se fundamenta na utilização de monofilamentos (von Frey ou Semmes-Weinstein) que ao exercer uma força ajustada e específica à pele produz determinada resposta sensorial podendo ser aumentada ou diminuída conforme o calibre do monofilamento. O exame consiste na aplicação de tais monofilamentos perpendicularmente à região a ser avaliada, sendo que uma leve pressão é feita até que o filamento se curve. Sem ver o procedimento, o paciente é encorajado a relatar sobre a sensação tátil no local de curvatura do monofilamento. Este tipo de teste permite verificar a integridade da função da fibra periférica do tipo A $\beta$ , responsável por transmitir o impulso elétrico dos receptores táteis, especializados ou não, existentes desde a pele até a medula espinhal (LEVY; NITRINI, 1991; CATA et al., 2007; DOUGHERTY et al., 2007; SIMÃO, 2010; VICHAYA et al., 2013).

É importante ressaltar que, em função do caráter perceptório, a avaliação do tato é considerada prejudicada em pacientes inconscientes, sedados, entubados, com cognição prejudicada, quadro de demência ou alteração mental.

Não obstante a sintomatologia tátil apresentada pelos pacientes influencia negativamente no planejamento terapêutico do paciente oncológico, pois pode levar a diminuição de doses e atrasos nas programações dos protocolos de QT (INCA, 2008).

### **3.2. Diagnóstico de Enfermagem**

Para a enfermagem o foco do cuidado é a pessoa (GEORGE, 2000) e por isso seu agir se ocupa para que respostas das alterações nos processos de vida dos indivíduos sejam tratadas, sendo a razão principal pela qual a sociedade precisa dos enfermeiros (LUNNEY, 2011).

Para a NANDA-I (2014) um diagnóstico de enfermagem compreende “um julgamento clínico relativo a uma resposta humana indesejável para as condições de saúde/processos de vida que existem em um indivíduo, família, grupo ou comunidade”.

Neste sentido o enfermeiro necessita de certas competências que retratam a capacidade do enfermeiro em lidar com o paciente, executar

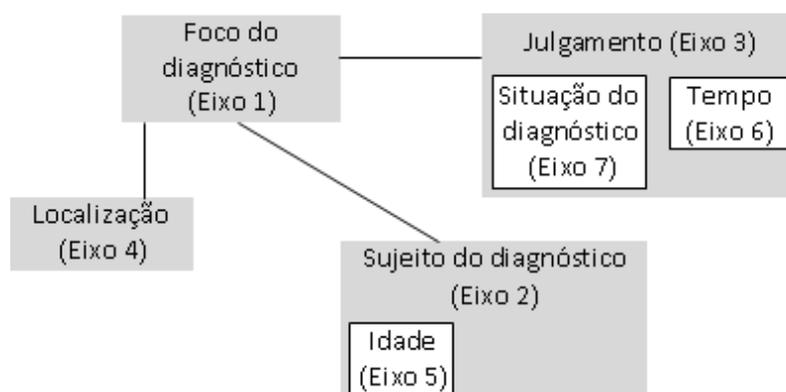
sistematicamente o exame físico e raciocinar com base no conhecimento de uma taxonomia diagnóstica em enfermagem respectivamente. Além destas são fundamentais para o alcance da acurácia diagnóstica o pensamento crítico, a tomada de decisão e raciocínio dedutivo e indutivo (LUNNEY, 2011).

O desenvolvimento dos diagnósticos de enfermagem surgiu devido ao trabalho das enfermeiras Faye Abdellah e Virgínia Henderson na década de 60, contudo o termo diagnóstico de enfermagem surgiu antes como uma forma de determinação de uma base de conhecimento própria da enfermagem e resgate da sua autonomia além de valorização do ser humano (TANNURE; PINHEIRO, 2010).

Já em 1982, a North American Nursing Diagnoses Association (NANDA) após sua primeira conferência publicou a taxonomia I, que reuniu 50 diagnósticos em nove padrões de resposta humana, iniciando o desenvolvimento de uma terminologia que pretendia descrever os fenômenos sensíveis às intervenções de enfermagem, fato este considerado um marco na evolução dos diagnósticos de enfermagem.

No Brasil os diagnósticos de enfermagem surgiram com a enfermeira Wanda de Aguiar Horta, que em 1979 publicou a teoria das necessidades humanas básicas afetadas em seu livro intitulado “O processo de enfermagem” (HORTA, 1979), onde os diagnósticos de enfermagem eram considerados a base para a determinação de um plano de cuidados individualizado.

No anseio de cumprir com requisitos terminológicos da International Standards Organization (ISO) a NANDA submeteu modificações em sua estrutura inicial em abril de 2000, surgindo assim a taxonomia II, modelo atualmente em vigência. Diferente dos nove padrões de resposta, as modificações possibilitaram organizar e apresentar os diagnósticos de enfermagem em sete eixos, que apontam os componentes do enunciado diagnóstico. Cada eixo representa uma dimensão da resposta humana levada em conta no processo diagnóstico. O modelo de um diagnóstico de enfermagem da NANDA-I pode ser visualizado na imagem abaixo (FIG. 3) em que todos os eixos podem ser observados o que inclui suas relações mútuas.

**FIGURA 3 – Modelo de diagnóstico de enfermagem da NANDA-I**

Fonte: NANDA International. Diagnósticos de Enfermagem da Nanda: definições e classificação 2012 – 2014 / NANDA Internacional; tradução Regina Machado Garcez; revisão técnica: Alba Lúcia Bottura Leite de Barros... [et al]. – Porto Alegre: Artmed, 2013.

A NANDA-I hoje é reconhecida como a mais completa taxonomia que trata sobre os fenômenos diagnósticos de enfermagem devido a sua estrutura e evolução dos últimos 30 anos. Sendo assim para estar na NANDA, um diagnóstico de enfermagem precisa abranger aspectos fundamentais como base literária consistente e apresentação de casos clínicos reais (NANDA I, 2013). Ou seja, os diagnósticos aprovados nesta classificação têm como pré-requisito a validação diagnóstica para assim garantir sua aplicabilidade durante os cuidados de enfermagem (CHAVES; CARVALHO; ROSSI, 2008).

### 3.2.1. Validação dos diagnósticos de enfermagem

Desde a criação da linguagem diagnóstica de enfermagem surgiram questionamentos sobre quão representativas eram as informações oriundas do julgamento clínico sobre os fenômenos vivenciados pelo paciente, família ou comunidade durante a assistência de enfermagem. Ou seja, foi e ainda é necessária a compreensão se de fato um determinado título ou enunciado diagnóstico, incluindo seu significado, fatores de risco ou relacionados e características definidoras, retratam um problema do paciente que seja relevante para a enfermagem (CHIANCA, 2010).

No intuito de sanar tais demandas estudos de validação diagnóstica começaram a surgir na área da enfermagem culminando no aumento da

confiabilidade dos diagnósticos de enfermagem em virtude de fundamentos nas evidências (FEHRING, 1987).

Validar um diagnóstico de enfermagem significa torná-lo legítimo para determinada situação clínica e conseqüentemente para os enfermeiros sendo, portanto, uma etapa importante para o aprimoramento do saber e do fazer da enfermagem como profissão (CHAVES; CARVALHO; ROSSI, 2008).

Nas últimas décadas diversos métodos para validar os diagnósticos de enfermagem surgiram destacando-se o método retrospectivo de Gordon e Sweeney, análise de conceito, validação por especialistas e validação clínica de Hoskins; análise de conceito de Walker e Avant e o proposto por Fehring, que estabelece validação de conteúdo, validação clínica e o de validação de diagnóstico diferencial (CHAVES; CARVALHO; ROSSI, 2008, LOPES; SILVA; ARAÚJO, 2013).

As diversas possibilidades para validar um diagnóstico existem em função da necessidade do pesquisador na investigação de determinada demanda sobre um fenômeno de enfermagem e da informação gerada por tais metodologias (CHAVES; CARVALHO; ROSSI, 2008). Entretanto, os autores afirmam que a validação clínica realizada no ambiente clínico proporciona a observação direta dos indicadores clínicos provenientes de dados coletados nas avaliações, exames e entrevistas dos enfermeiros com os pacientes além daqueles coletados nos prontuários (CHIANCA, 2010; LUNNEY; MÜLLER-STaub, 2013).

Com o passar do tempo os métodos de pesquisa sofisticaram-se, fazendo surgir novos modelos de validação clínicas dos diagnósticos de enfermagem com abordagem da acurácia de seus indicadores clínicos, cujos testes diagnósticos envolvem o cálculo de sensibilidade, especificidade e valores preditivos destes (NANDA I, 2013). A acurácia de um indicador clínico se refere ao poder que este tem de distinguir o paciente que tem ou não determinado diagnóstico de enfermagem (LOPES; SILVA; ARAÚJO, 2013).

Estes autores citam ainda que os métodos modernos para validação de diagnósticos de enfermagem quando ancoradas às técnicas estatísticas avançadas possibilitam a identificação de aspectos determinantes que garantem a existência ou não do diagnóstico de enfermagem. Dentre estes se

destacam as equações de estimativa generalizada, as árvores de classificação, a análise de sobrevida e a análise de correspondências múltiplas.

Para ser incluso na classificação de Diagnósticos de Enfermagem da NANDA I (NANDA I, 2013) o diagnóstico de enfermagem novo ou proposto deve ser submetido a um processo de validação. Para a NANDA I (2013) este processo é constituído das seguintes fases:

- Revisão crítica da última edição da classificação de Diagnósticos de Enfermagem no intuito de pesquisar o status do diagnóstico objeto de investigação e recomendações de encaminhamento.
- Contato com a comissão avaliadora em busca de instruções e diretrizes relativas ao formato, critérios para designação do nível de evidência e protocolo de envio.
- Decisão da situação diagnóstica, se o diagnóstico é real de risco ou de promoção à saúde.
- Oferecimento de um título e conceituação diagnóstica com apoio em identificação bibliográfica.
- Identificação dos fatores relacionados e características definidoras para os diagnósticos de enfermagem reais, fatores de risco para os diagnósticos de enfermagem de risco e características definidoras para os de promoção da saúde.
- Criação de bibliografia que inclua todos os artigos utilizados no formato da *American Psychological Association* (APA) e que seja baseada em pesquisas sempre que possível.
- Indicação de ao menos três resultados e intervenções de enfermagem relacionadas ao diagnóstico de enfermagem proposto e que estejam contemplados nas terminologias de enfermagem NOC e NIC.
- Envio eletrônico disponibilizado na página da NANDA I na *internet*.

No presente estudo, o diagnóstico de enfermagem proposto é real. Sendo assim, após a realização de revisão da literatura para identificação dos aspectos que evidenciam a PSTP em pacientes oncológicos sob quimioterapia, foi desenvolvido estudo de validação clínica para determinar a relevância do problema, conforme os critérios para submissão de novos Diagnósticos de Enfermagem estabelecidos pela NANDA I (2013).

## **4. MÉTODOS E CASUÍSTICA**

### **4.1. Tipo de estudo**

Trata-se de estudo realizado em duas etapas: revisão integrativa da literatura (RIL) e coorte não concorrente para atender o objetivo de analisar a PSTP em pacientes adultos oncológicos durante a QT.

Para isso a RIL foi selecionada como metodologia para identificar e classificar a PSTP, seus fatores relacionados e características definidoras, ou seja, a primeira etapa do estudo. Na segunda etapa, foi estimada a incidência de PSTP, de seus fatores relacionados e de suas características definidoras em pacientes oncológicos sob QT em um centro de oncologia privado do leste mineiro por meio de estudo de coorte não concorrente.

Para Lopes, Silva e Araújo (2013) os métodos de pesquisa que fundamentam a validação dos diagnósticos de enfermagem passaram por transformações desde a época em que os modelos defendidos por Fehring (1987), Gordon e Sweeney (1979) e Hoskins (1989) foram utilizados. Nos dias de hoje os primeiros autores propõem uma estrutura ancorada na associação da RIL com um estudo observacional, considerados desenhos de pesquisa eficazes para a comprovação da existência de um fenômeno de interesse da enfermagem na prática.

Desta forma, foi possível verificar associações entre o desenvolvimento de PSTP, os fatores relacionados e características definidoras envolvidas. Portanto, neste estudo partiu-se da causa, QT neurotóxica em pacientes com câncer, para verificar a presença do desfecho, ou seja, PSTP.

#### **4.1.1 Primeira etapa – Revisão Integrativa da Literatura**

Para Fehring (1987), anteriormente à realização do processo de validação de um diagnóstico de enfermagem, uma revisão de literatura deve ser realizada, visando buscar suporte teórico para a efetivação das fases seguintes.

A RIL é um método de revisão amplo que pode ser conduzida com diversas finalidades como: definição de conceitos, revisão de teorias ou síntese do estado do conhecimento de um determinado tema ou problema (SILVEIRA; GALVÃO, 2005). Por permitir a inclusão de estudos com diferentes delineamentos de pesquisa primária (experimental, quasi-experimental e não experimental) este tipo de revisão possibilita a identificação de lacunas que podem direcionar a realização de novos estudos (WHITTEMORE; KNAFL, 2005; HERMINDA; ARAÚJO, 2006).

Pompeo, Rossi e Galvão (2009) acreditam também que como método a revisão integrativa da literatura combinada às bases conceituais da prática baseada em evidências (PBE), permite responder a questões sobre o significado do diagnóstico de enfermagem objeto de investigação, assumindo importante papel na validação clínica destes diagnósticos.

A RIL como método de revisão prevê um processo com seis fases. Para o seu desenvolvimento foi utilizada estrutura metodológica proposta por Whitemore e Knafl (2005) cuja primeira etapa é aquela em que o problema ou pergunta de pesquisa é formulado, seguida pela busca na literatura, categorização dos estudos, avaliação dos estudos incluídos na revisão, interpretação dos resultados e a síntese do conhecimento evidenciado nos artigos analisados.

#### 1ª etapa: formulação da questão norteadora

Com a revisão integrativa buscou-se responder à seguinte questão norteadora: Quais os aspectos que evidenciam a presença da PSTP nos pacientes oncológicos durante o tratamento quimioterápico na literatura investigada?

A determinação da questão norteadora é importante, pois com a RIL, pretende respondê-la. Além disso, a partir da pergunta de pesquisa é que os descritores controlados irão ser identificados e a busca pelos artigos será realizada (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

#### 2ª etapa: busca na literatura

Partindo da questão norteadora foi feita a busca *online* nas seguintes bases de dado: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online

(MEDLINE) consultada pela U.S. National Library of Medicine National Institute of Health (PubMed), Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature (CINAHL), utilizando-se o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde (IBECS), Biblioteca Cochrane e Base de dados em Enfermagem (BDENF). Estas foram consultadas por meio da Biblioteca Virtual da Saúde (BVS). Foram ainda pesquisadas, as publicações da Oncology Nursing Society (ONS) que contempla os periódicos Oncology Nursing Forum e Clinical Journal of Oncology Nursing.

Para localizar as publicações nas bases de dados foram combinados os seguintes descritores: tato, percepção do tato, distúrbios somatosensoriais, enfermagem, neoplasias e QT, nos idiomas português, inglês e espanhol, sem limitação temporal. Foram considerados descritores aqueles controlados e disponíveis pelo Medical Subject Headings (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) com posterior agrupamento de acordo com estratégias de busca nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola (APÊNDICE 1).

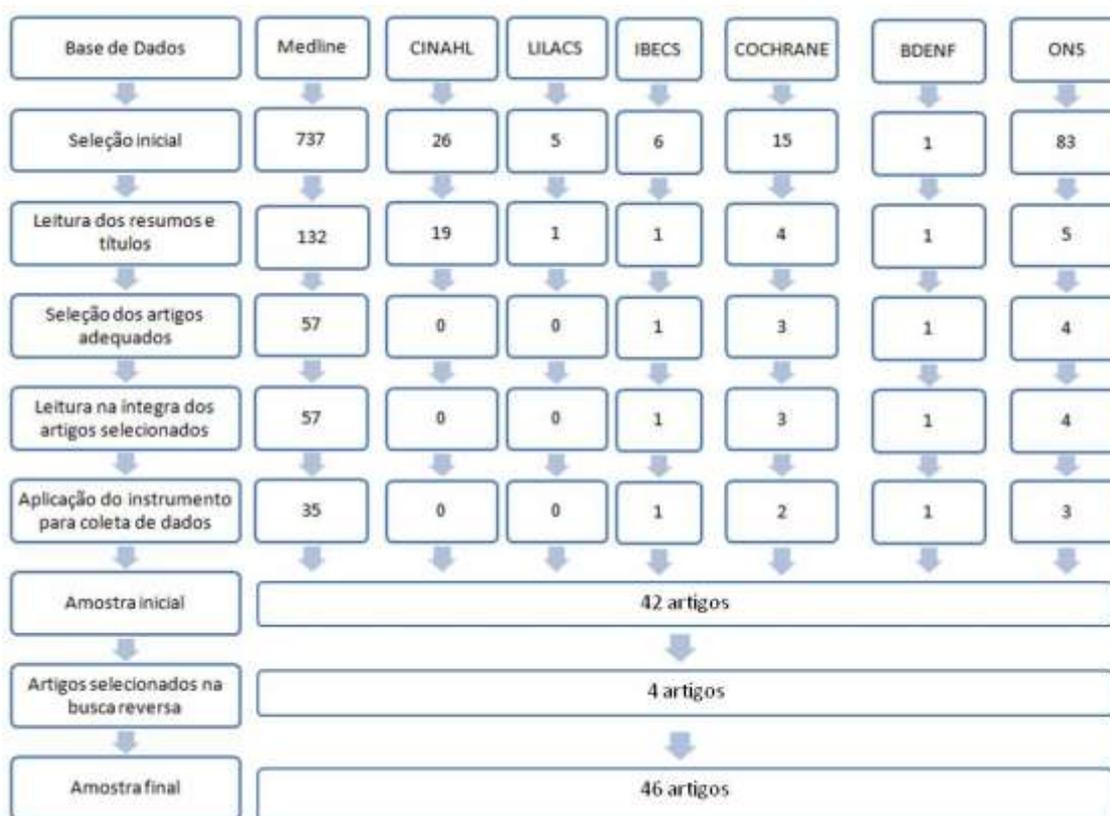
Para a seleção dos artigos localizados nas bases de dados foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: aproximação com a temática; artigos primários publicados nos idiomas português, inglês e espanhol; trabalhos desenvolvidos com a população adulta e publicações indexadas nas bases de dados selecionadas, sem limite temporal e até o ano de 2013. Estudos que envolveram animais foram excluídos.

As buscas foram desenvolvidas em janeiro de 2014 e 873 artigos foram localizados, sendo 737 na base MEDLINE, 26 artigos na CINAHL, cinco na LILACS, seis na base IBECS, 15 na COCHRANE, um na BDENF e 83 nas publicações da ONS. Após leitura do título e resumo, 163 artigos foram pré-selecionados, sendo que destes 24 se repetiram e foram excluídos, resultando em 66 artigos selecionados que foram lidos na íntegra, pois atendiam os critérios de inclusão e exclusão. Destes, 58 artigos estavam disponíveis nas bases de dados ou nos periódicos CAPES. Os artigos não localizados no portal de periódicos da CAPES foram requisitados à biblioteca Baeta Viana (UFMG) por meio do programa de comutação bibliotecária (COMUT) sendo enviados por email.

Desta forma 42 artigos foram selecionados, pois os outros foram descartados por não guardarem relação com o tema. Adicionalmente, foram encontrados nove artigos na busca reversa durante a leitura, sendo todos lidos integralmente e quatro somados à amostragem inicial, pois atenderam aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Ao final 46 artigos constituíram a amostra.

O processo de amostragem dos artigos que compuseram a RIL pode ser observado FIG. 4.

**FIGURA 4 – Fluxograma da seleção de artigos e amostragem final**



Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3a fase: categorização dos estudos

Para a caracterização dos estudos da amostra foi necessário o agrupamento das informações coletadas e posterior síntese destas. Durante a leitura do título e resumo foi determinada a primeira seletiva de artigos em função da temática do estudo e do atendimento aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.

Para a extração dos dados foi aplicado instrumento para coleta de dados em periódicos científicos proposto por Reis (2005) com adaptações quanto a inclusão sobre validação do instrumento usado na pesquisa e classificação do nível de evidência baseado em Stetler et al. (1998) (ANEXO A).

Após a extração, os dados provenientes dos artigos foram categorizados de acordo com os três aspectos: identificação e classificação de PSTP, fatores relacionados e características definidoras.

#### 4ª fase: avaliação dos estudos incluídos na revisão

Na avaliação do tipo e qualidade da evidência dos estudos foi utilizada a classificação proposta por Stetler et al. (1998) que considera a abordagem metodológica, o delineamento de pesquisa empregado e a qualidade de seus resultados.

Esta classificação estratifica os estudos segundo o nível de evidência e grau de recomendação com a finalidade de hierarquizá-las, transformando os resultados em produto e processo de transformação da prática (STETLER et al.,1998).

O nível de evidência proposto por Stetler et al. (1998) considera estudos com padrões metodológicos rigorosos. Desta forma, o nível de evidência I equivale aos estudos do tipo meta-análise; nível II, aos de delineamento experimental (ensaios clínicos); nível III, aos quase-experimentais; nível IV, aos estudos descritivos ou com abordagem qualitativa; nível V, aos que envolvam relatos de caso ou de experiência e, nível VI, para estudos que envolvam opiniões de especialistas (STETLER et al.,1998).

#### 5ª etapa: Interpretação dos resultados

Os resultados foram apresentados por meio de quadros e tabelas com dados dos estudos (título, autoria, ano de publicação, local, periódico, desenho do estudo, população, protocolo de QT, identificação e classificação, fatores relacionados, características definidoras e nível de evidência). Os resultados obtidos e o nível de evidência foram discutidos à luz da literatura.

#### 6ª etapa: síntese do conhecimento evidenciado nos artigos analisados

A última etapa da revisão consistiu na síntese das informações e identificação e classificação da PSTP, fatores relacionados e características definidoras do problema em pacientes oncológicos durante o tratamento quimioterápico.

Assim, após o desenvolvimento da RIL foi possível criar um arcabouço teórico para a condução do estudo de validação clínica. Além dos resultados desta síntese, a RIL permitiu a construção dos instrumentos de coleta de dados clínicos em prontuários dos pacientes com câncer durante o tratamento com QT. Desta forma, foi possível determinar a incidência da PSTP, seus fatores relacionados e características definidoras na população estudada.

#### **4.1.2 Segunda etapa – Validação Clínica**

A segunda etapa do estudo consistiu em uma coorte não concorrente com 127 pacientes portadores de câncer submetidos à QT, admitidos entre junho de 2006 e dezembro de 2013 em uma unidade de oncologia de um hospital privado do leste mineiro.

Segundo Pereira (2005), uma coorte consiste em um estudo conduzido com um grupo de indivíduos com características em comum e que são observados ao longo do tempo. Subgrupos são então formados partindo da “observação” de situações, mediante o tempo, a fim de determinar quais de seus indivíduos desenvolvem o agravo em estudo.

O estudo de coorte consiste no seguimento (*follow-up*), produzindo medidas de incidência e de risco. Parte-se da observação da população exposta a um fator de risco como causa de uma doença que pode posteriormente ser detectada. Se identificada no futuro, é considerada uma coorte concorrente, se no passado, é denominada coorte não concorrente ou histórica (ROUQUAYROL; ALMEIDA, 2003).

Mesmo sendo não concorrente a observação realizada em uma coorte no passado, mantém as mesmas características de uma coorte concorrente, com a diferença de ter sido feita anteriormente. Há limitações neste sentido, como falta de informações importantes em que, por algum motivo, não foi possível sua coleta (PEREIRA, 2005).

## **4.2. Local e período do estudo**

O local de pesquisa foi a unidade de oncologia de um hospital privado de médio porte situado no município de Coronel Fabriciano, Minas Gerais, que atende pacientes com câncer na região do Vale do Aço e microrregiões.

### **4.2.1. Caracterização da Unidade de Oncologia**

A unidade de oncologia iniciou suas atividades assistenciais em junho de 2006, época da sua inauguração, e desde então vem mantendo enfoque nos atendimentos de pacientes adultos provenientes da especialidade médica designada oncologia clínica. Com o passar do tempo foram introduzidos os atendimento aos indivíduos com afecções malignas hematológicas e pediatria oncológica. Esta unidade surgiu em função da parceria de duas empresas privadas e atende pacientes conveniados e privados residentes na região do Vale do Aço e microrregiões. Somente no ano de 2013 foram atendidos, dentre outros, 560 pacientes adultos com câncer o que gerou cerca de 980 procedimentos de QT.

Sua estrutura física é composta por oito cadeiras de QT e dois leitos de observação, um na sala de cateter e outro na sala de emergência. Possui área de preparo de QT e salas subjacentes sob responsabilidade de uma farmacêutica especialista em oncologia. Todos os ambientes respeitam a legislação que regulamenta o funcionamento de serviços de terapia antineoplásica vigente no Brasil, representadas pelas Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) número 220 (2004) e 67 (2007), ambas determinadas pela ANVISA.

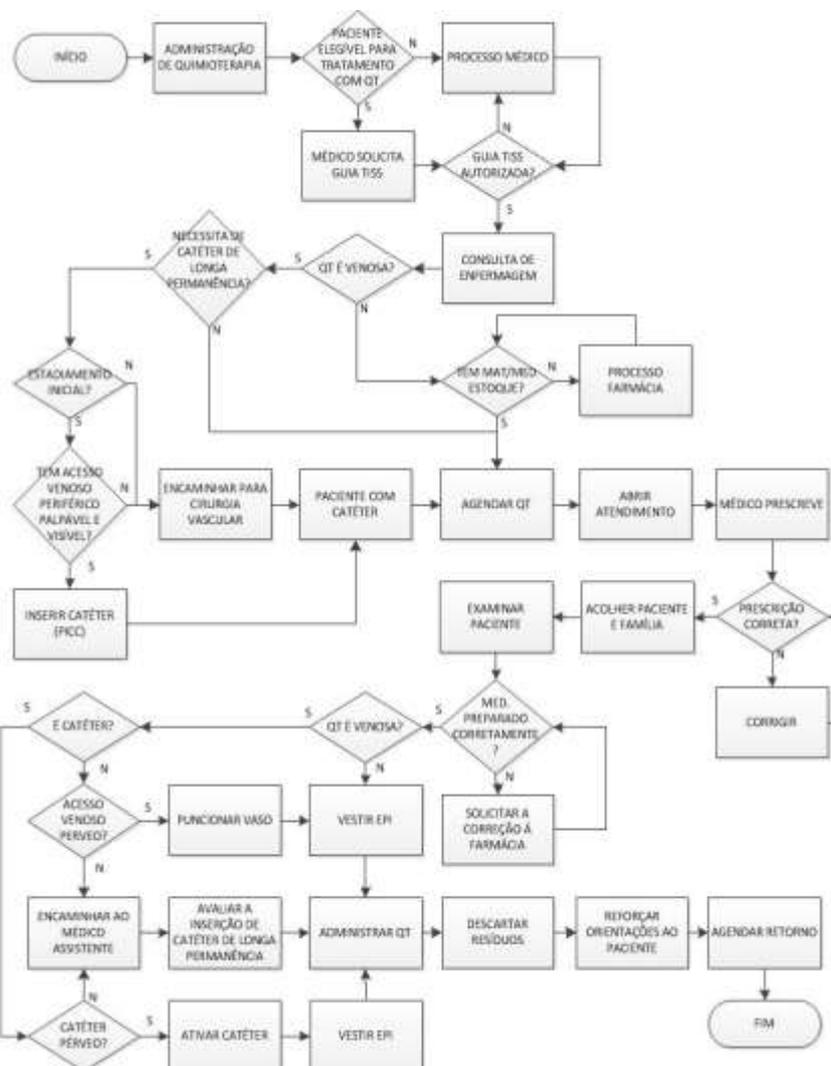
A equipe assistencial é composta por duas enfermeiras, uma delas especialista em oncologia, quatro médicos, dois oncologista clínico e duas hematologistas, além da referida farmacêutica. A equipe de suporte conta com profissional de higiene e limpeza e secretária.

Os atendimentos de enfermagem ocorrem exclusivamente por enfermeiros, conforme preconiza a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) número 210 (1998) que regulamenta a atuação do enfermeiro em centrais de QT. Todos os pacientes possuem o processo de

enfermagem documentado no prontuário que é fundamentado na teoria das necessidades humanas básicas proposta por Wanda de Aguiar Horta (1979), também respeitando a recomendação da Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) número 358 (2009) que dispõe sobre a implantação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) em todo o território nacional. Plano de cuidados é elaborado para cada comparecimento do paciente à sala de QT, sendo este ancorado aos diagnósticos de enfermagem da NANDA-I. Além da NANDA-I são subsídios para o plano de cuidados as taxonomias de enfermagem NIC e NOC com fins de proposta de intervenções, monitoramento das ações e condutas de enfermagem para cada paciente individualmente. A toxicidade relacionada ao tratamento oncológico, incluindo o da QT, e outras reações adversas são observadas, anotadas e graduadas de acordo com o CTCAE, versão 4.0, garantindo documentação da graduação da manifestação tóxica proveniente da QT no prontuário. Toda a documentação de enfermagem é eletrônica e seu registro é realizado no prontuário eletrônico do paciente.

Desde o início do funcionamento da unidade de oncologia os atendimentos de enfermagem seguem um fluxograma previamente estabelecido o que garante a consulta de enfermagem para todos os pacientes encaminhados para tratamento quimioterápico, conforme ilustrado na FIG. 5.

**FIGURA 5 – Fluxograma de atendimentos indicados para administração de QT.**



Fonte:

Hospital Unimed Vale do Aço, Coronel Fabriciano/MG.

Nota: S – Sim; N – Não; QT – Quimioterapia; EPI - Equipamento de Proteção Individual; Mat – Materiais; Med – Medicamentos; TISS – Troca de Informação em Saúde Suplementar.

Os procedimentos que envolvem a administração de QT são majoritariamente eletivos e uma agenda diária é realizada para planejamento das ações de logística, de farmácia e de enfermagem. Tal agendamento é de responsabilidade dos enfermeiros da referida unidade uma vez que a operacionalização da administração de drogas consideradas tóxicas requer conhecimento e habilidade para sua administração e controle.

### **4.3. População e amostra**

A população para o estudo constou de uma coorte completa composta por pacientes com câncer admitidos entre junho de 2006 e dezembro de 2013, ou seja, a amostra constou do censo populacional, ou seja, todos os prontuários dos 235 novos pacientes admitidos no período da pesquisa foram avaliados quanto aos critérios de inclusão e exclusão. O período correspondeu o início das atividades assistenciais no local da pesquisa até o momento no qual fosse possível mensurar o evento.

A saída da coorte ocorreu em razão do óbito, término do protocolo de QT proposto à admissão, alta por transferência para outro serviço ou abandono ou descontinuidade do tratamento quimioterápico. Perdas foram consideradas como aqueles pacientes que entraram no critério de inclusão, sendo admitidos no estudo, porém não puderam ser avaliados após o primeiro ciclo de QT.

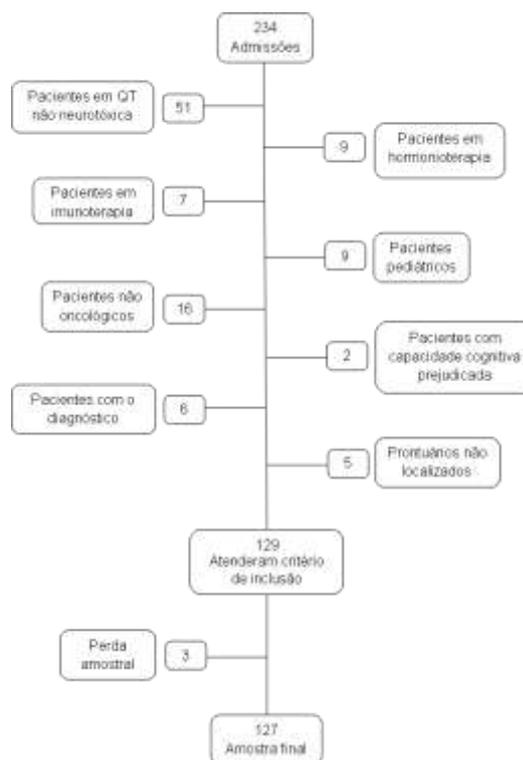
#### **4.3.1. Critérios de Inclusão**

Para entrar na pesquisa os seguintes critérios de inclusão foram adotados: indivíduos maiores de 18 anos, portadores de neoplasia maligna de qualquer ordem cuja indicação médica constituiu-se de QT baseada em droga neurotóxica e que foram admitidos entre junho de 2006 e dezembro de 2013.

#### **4.3.2. Critérios de Exclusão**

Para exclusão da amostra os seguintes critérios foram estabelecidos: evidência da PSTP na admissão; pacientes que receberam QT e cuja doença de base não era o câncer; pacientes oncológicos que receberam outros tratamentos que não a QT, prejuízo cognitivo que impossibilitasse a exposição de dados subjetivos como sedação, entubação orotraqueal, alteração do estado mental, de memória e nível de consciência, psicoses, demência e doença psiquiátrica.

Após a verificação dos critérios de inclusão e exclusão, incluindo as perdas, a amostragem final constou de 127 pacientes de todas as admissões ocorridas no período do estudo conforme fluxograma a seguir (FIG. 6):

**FIGURA 6 – Fluxograma amostral**

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.4. Instrumento de Coleta de dados

Para a coorte dois instrumentos de coleta de dados foram desenvolvidos, um para a admissão (APÊNDICE 2) e outro para a avaliação subsequente (APÊNDICE 3). A variável dependente e as variáveis independentes (APÊNDICE 4) que compuseram o instrumento foram definidas mediante dados da RIL, da observação clínica, da revisão de literatura, dos aspectos neurotóxicos sensoriais do CTCAE, fatores relacionados e características definidoras da NANDA-I e questionário de neurotoxicidade induzido por antineoplásicos (QNIA) (LEONARD et al., 2005) previamente utilizado por Simão (2010). As variáveis foram organizadas e dispostas em partes contendo dados sócio-demográficos, dados clínicos e QNIA.

Os dados sócio-demográficos constaram de idade, sexo, raça, escolaridade, estado civil e ocupação, cujo objetivo foi caracterizar a amostra. Já os dados clínicos foram aqueles relacionados à doença de base,

procedência clínica, peso e altura, co-morbidades, hábitos de vida, tratamentos prévios, tratamentos concomitantes, medicações em uso, protocolo de QT, alterações cutâneas, toxicidade neurológica e cutânea e óbito.

Adicionalmente foi coletada a capacidade funcional dos pacientes mediante Escala de Performance Status (PS), pois desta forma foi possível pontuar o desempenho quanto as atividades de vida, parâmetro amplamente utilizado na oncologia para medir a resposta ao tratamento oncológico, incluindo o antineoplásico, além da dependência com o autocuidado (TONON; SECOLI; CAPONERO, 2007). Existem várias escalas que mensuram a PS em pacientes oncológicos e neste estudo a escala desenvolvida pela ECOG (*Eastern Cooperative Oncology Group*) foi coletada por ser a que o local da pesquisa aplica.

Dados relacionados à neurotoxicidade relacionada à QT foram coletados utilizando-se parte do QNIA (LEONARD et al., 2005; SIMÃO, 2010). Tal critério ocorreu, pois além dos dados sensoriais periféricos, este questionário contempla informações de sensibilidade orofaciais, sendo estas excluídas do instrumento, uma vez que não guardam relação com o objeto de estudo. Ainda, foram excluídos: frequência dos sintomas, acometimento destes nas atividades de vida diária e dificuldade em identificar objetos nas mãos, devido indisponibilidades destes nos prontuários e em função do caráter retrospectivo da coleta. As variáveis formigamento (parestesia), dormência (disestesia), NSP e eritrodisestesia foram graduados de acordo com o CTCAE versão 4.0.

Dados relativos aos outros sinais e sintomas foram aqueles provenientes da RIL, dos fatores relacionados e características definidoras descritas na NANDA-I para o antigo diagnóstico de enfermagem “Percepção sensorial Perturbada (Especificar: visual, cinestésica, gustativa, tátil, olfativa)”, além de sinais e sintomas observados na prática clínica com pacientes oncológicos submetidos à QT.

A validação do instrumento foi executada quanto ao conteúdo e aparência via email por enfermeira especialista em oncologia. A concordância com os itens do instrumento foi de 95%. Discordâncias foram apontadas e alterações sugeridas nos itens referentes à glicemia capilar, tratamento radioterápico e cirúrgico foram acatadas.

#### 4.5. Procedimento de Coleta de dados

Mediante aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa iniciou-se a coleta de dados pelas pesquisadoras por meio da triagem dos prontuários de pacientes admitidos para tratamento quimioterápico, quanto aos critérios de inclusão e exclusão.

Para tal foi consultada planilha de controle e monitoramento dos protocolos de tratamento que, desde o início das atividades assistências na unidade é alimentada com o nome completo do paciente, idade, data da admissão, protocolo de QT proposto, doença oncológica de base e agenda de administração.

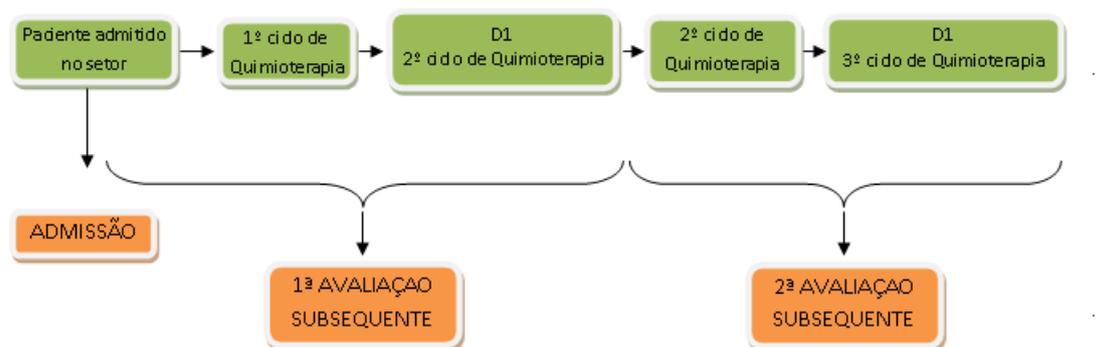
Acreditando que as informações sobre os dados subjetivos de possíveis fatores relacionados e características definidoras da PSTP esteve atrelada ao impacto funcional nos pacientes oncológicos durante o tratamento quimioterápico, estas foram coletadas de acordo com os registros encontrados nos prontuários feitos pela equipe interdisciplinar. Assim foi considerado o paciente que desenvolveu PSTP aquele que apresentou no prontuário relatodescrito compatível com: sensibilidade aumentada (hiperestesia) ao toque nos membros superiores (MMSS) ou membros inferiores (MMII), ausência/diminuição tátil, anestesia ou diminuição da sensibilidade (hipoestesia).

O caráter subjetivo das informações que visava caracterizar o diagnóstico objeto de estudo ocorreu em função do pouco conhecimento de uma propedêutica válida para mensurar a sensibilidade tátil nesta população, diferente do que ocorre com pacientes diabéticos e hansenianos para quem esta já está bem estabelecida conforme já mencionado anteriormente (SIMÃO, 2010).

Os prontuários dos pacientes que atenderam os critérios de inclusão e exclusão foram então retirados do arquivo e submetidos à leitura rigorosa para a coleta das informações. A admissão no estudo ocorreu por meio da coleta dos dados na data de admissão no serviço. Já o período da primeira avaliação subsequente correspondeu ao primeiro ciclo de QT e assim abrangeu a coleta de dados do primeiro dia após a admissão no serviço, até o dia um (D1) do segundo ciclo de QT. A segunda avaliação subsequente por sua vez abrangeu

a coleta de dados do dia um (D1) do segundo ciclo de QT, até o D1 do terceiro ciclo de QT correspondendo ao segundo ciclo de QT. O processo foi então repetido a cada nova data de início de um novo ciclo do protocolo de QT (dia um), indicando as avaliações subsequentes seguintes, sendo a coleta assim conduzida até o término do protocolo de QT planejado (FIG. 7) ou mediante critérios de suspensão do seguimento já esclarecidos anteriormente.

**FIGURA 7 - Processo de avaliação dos prontuários para a pesquisa clínica**



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: D1 - Dia um.

O período de estudo compreendeu o primeiro dia do mês de junho de 2006 até o último dia do mês dezembro de 2013 totalizando 7,5 anos de observação. A coleta das informações foi realizada entre os meses de abril a julho de 2014.

#### 4.6. Tratamento e Análise dos dados

Os dados coletados e registrados nos instrumentos foram duplamente digitados no software *Epi Info*, versão 3.5.1 e posteriormente exportados para o software estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 19.0. Assim, foi possível realizar as análises descritiva, bivariada e multivariada dos dados, além de esclarecida a incidência da PSTP na população estudada.

Para isso foi realizada a descrição do desfecho por meio da proporção de pacientes que apresentaram as características deste durante a admissão e o acompanhamento.

#### **4.6.1 Análise descritiva dos dados**

Para a análise descritiva foram utilizadas as distribuições de frequência simples, as medidas de tendência central (média e mediana) e medidas de variabilidade (como desvio padrão), de acordo com a categorização da variável em estudo, a fim de caracterizar a população de pacientes adultos em tratamento quimioterápico em estudo.

#### **4.6.2 Cálculo da taxa de incidência de Percepção Sensorial Tátil Perturbada**

Para determinar a taxa de incidência global de PSTP em pacientes com câncer durante a QT foi utilizada a fórmula proposta por PEREIRA (1995):

$$\text{Taxa de Incidência da PSTP} = \frac{\text{número de casos novos da PSTP}}{\text{número de pessoas expostas no mesmo período}} \times 100$$

Como a incidência refere-se ao número de casos novos, o numerador correspondeu ao número de pacientes com câncer que apresentaram PSTP durante o período de estudo e o denominador compreende o total de pacientes com exposição às mesmas características no mesmo período do estudo.

#### **4.6.3 Análise bivariada dos dados**

A análise da associação dos possíveis fatores relacionados e características definidoras com a ocorrência de PSTP nos pacientes com câncer sob QT foi possível mediante análise bivariada. Para isso tabelas de frequência, média e desvio padrão, bem como testes Qui-quadrado e T-Student foram aplicados.

A análise bivariada esclareceu se a relação entre as variáveis testadas estiveram ou não distribuídas ao acaso, sendo assim as variáveis cujo valor de “p” resultaram em  $\leq 0,25$  foram selecionadas para a análise multivariada.

#### 4.6.4 Análise multivariada dos dados

Para a análise da associação dos possíveis fatores relacionados e características definidoras com o tempo até ocorrência de PSTP nos pacientes com câncer sob QT foi empregada análise bivariada para as variáveis estudadas partindo da análise de sobrevivência.

A sobrevivência ao tempo é compreendida entre a entrada do indivíduo no estudo, marcado pela data da admissão do paciente no serviço de oncologia clínica, até a ocorrência do evento considerado a PSTP (falha), ou censura, entendida como a perda por tempo de observação incompleta (KLEINBAUM; KLEIN, 1995).

Para isso utilizou-se a regressão de Cox entre a variável dependente tempo até a ocorrência de PSTP e cada uma das variáveis independentes, sendo esse passo repetido para todas as variáveis do estudo. Essa análise esclareceu se a relação entre as variáveis testadas estiveram ou não distribuídas ao acaso, sendo que variáveis cujo valor de “p” foi  $\leq 0,25$  foram selecionadas para a análise multivariada.

Desta forma foi possível obter a relação entre cada variável independente e a variável desfecho tempo até ocorrência de PSTP, sendo medida a força de associação através da Hazard Ratio (HR) com intervalo de confiança (IC) de 95%.

Esta técnica possibilitou a obtenção de um modelo estatístico utilizado para identificação das características que interferiram de forma significativa no desfecho. A vantagem é que aqui os possíveis fatores relacionados e características definidoras são avaliados conjuntamente em relação ao desfecho ou tempo até a ocorrência da PSTP.

A modelagem inicial foi efetuada a partir das variáveis selecionadas na análise bivariada. Variáveis consideradas estatisticamente significantes com avariável tempo até a ocorrência de PSTP foram aquelas cujo valor de “p” foi  $\leq 0,25$  na análise bivariada. Estas foram incluídas no modelo de análise multivariada.

As variáveis foram selecionadas para a inclusão no modelo final realizando o processo passo a passo (stepwise) e foi testada a entrada de uma por uma das variáveis (forward). Assim, somente as variáveis com o nível de

significância estabelecido para o valor de “p” < 0,05 indicavam que o modelo estava bem ajustado e foram consideradas significativas.

A cada passo na modelagem avaliou-se a significância das variáveis aplicando-se o teste da razão de verossimilhanças. Havendo significância <0,05 e redução do -2LL (Log Likelihood), concluiu-se que a inclusão da variável contribuiu para melhor ajuste do modelo, do contrário, a variável foi retirada, pois não influenciou no ajuste do modelo.

O ajuste global do modelo foi verificado pelo teste da razão de verossimilhanças. Esse teste checou a hipótese de nulidade, ou se todos os coeficientes no modelo foram iguais à zero.

Foi estimada a função da sobrevida e a taxa de falha em relação ao tempo até a ocorrência de PSTP na população estudada.

#### **4.7. Aspectos Éticos**

O presente estudo cumpriu com a regulamentação da legislação que normatiza as pesquisas envolvendo seres humanos, regida pela Resolução nº 466/12 (CNS, 2012). Em todas as fases da pesquisa foram garantidos a manutenção do sigilo de informações confidenciais e o anonimato dos participantes.

Anteriormente à coleta de dados o projeto de pesquisa foi aprovado sob o parecer CAEE de número 192666113.7.0000.5149 pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (ANEXO B).

## 5. RESULTADOS

Os resultados obtidos estão apresentados em duas etapas ao qual o estudo se propôs: revisão integrativa da literatura e validação clínica.

### 5.1. Primeira Etapa – Revisão Integrativa da Literatura

Conforme foram conduzidos os procedimentos para a coleta de dados da RIL foi possível identificar o problema PSTP, seus fatores relacionados e suas características definidoras. Estas informações foram provenientes dos 46 artigos que compuseram a amostragem final da referida revisão.

Assim foi possível responder à primeira questão norteadora desta pesquisa: “Quais os aspectos que evidenciam a presença da PSTP nos pacientes oncológicos durante o tratamento quimioterápico na literatura investigada?”

#### 5.1.1. Caracterização dos estudos analisados

Na TAB. 1 está apresentada a caracterização dos artigos provenientes da RIL quanto ao idioma, país de publicação, delineamento do estudo e nível de evidência.

**TABELA 01**  
**Caracterização dos artigos incluídos na revisão integrativa**

<b>Características</b>	<b>N (=46)</b>	<b>%</b>
<b>Idioma</b>		
Inglês	45	97,8
Espanhol	1	2,2
<b>País de publicação</b>		
Estados Unidos	15	32,6
França	5	10,9
Alemanha	4	9
Dinamarca	3	6,5
Espanha	3	6,5
Itália	3	6,5
Inglaterra	2	4,4

Continuação...

		Continuação...
Noruega	2	4,4
Taiwan	2	4,4
Canadá	1	2,2
China	1	2,2
Coreia	1	2,2
Grécia	1	2,2
Holanda	1	2,2
Singapura	1	2,2
Suiça	1	2,2
<b>Delineamento do Estudo</b>		
Coorte	16	34,8
Caso Clínico	14	30,4
Ensaio Clínico Randomizado	5	10,9
Descritivo	4	9
Quase Experimental	4	9
Série de Casos	2	4,4
Opinião de Especialista	1	2,2
<b>Nível de Evidência</b>		
II	5	10,9
III	20	43,5
IV	5	10,9
V	14	30,4
VI	1	2,2

Fonte: Dados obtidos no estudo.

A maioria dos artigos foi apresentado na língua inglesa (97,8%) e os Estados Unidos o país de publicação mais predominante (32,6%). Os delineamentos de estudo mais comuns foram pesquisas do tipo coorte (34,8%), casos clínicos (30,4) e ensaio clínico randomizado (10,9%). Havendo, portanto maior prevalência de estudos de nível de evidência II, III, IV e V (STETLER et al., 1998) (TAB. 1).

As 46 publicações selecionados nas bases de dados e na busca reversas foram divididas em três categorias: identificação e classificação de PSTP, descrição de seus fatores relacionados e de suas características definidoras (APÊNDICE 5).

Os fatores relacionados da PSTP estiveram presentes em quase todos os artigos (93,4%). Já as características definidoras surgiram em todos os 46 artigos que compuseram a RIL.

O ano de publicação dos estudos variou entre 1973 e 2013 e a população oscilou entre um a 392 pacientes. Os protocolos de QT mais predominantes foram aqueles que envolveram classes de fármacos antineoplásicos neurotóxicos como os análogos da platina (43,9%), taxanes (17,4%) e alcalóides da vinca (10,9%). Contudo, sete artigos (15,2%) trataram de quimioterápicos considerados não neurotóxicos, como a doxorubicina lipossomal, a doxifluridina e a capecitabina.

### **5.1.2. Identificação e Classificação de Percepção Sensorial Tátil Perturbada durante tratamento com QT para o câncer.**

Identificada a PSTP, durante a leitura dos artigos foi possível perceber que nenhum deles trouxe o conceito da questão, contudo oito artigos (17,4%), a maioria de origem europeia (75%) e do tipo coorte (força de evidência mediana), descreveu a PSTP ao empregarem certas terminologias consideradas de destaque (APÊNDICE 5). Estes estudos foram publicados nas décadas de 80, 90 e primeiros anos do século XXI, portanto, considerados antigos quanto ao tempo, ou seja, é clara a desatualização referente ao conhecimento desse fenômeno.

Três estudos revelaram ainda descrições consideradas pertinentes à questão da PSTP como anormalidade nas sensações de posição, vibração ou sensação do tipo alfinetada (HILKENS et al., 1997), sintomas neurosensoriais secundários à toxicidade pela oxaliplatina (DURAND; BREZAULT; GOLDWASSER, 2003) e quadro que consiste na maioria dos casos em parestesia e disestesia, reversíveis, induzidos comumente pelo frio ou dor nas mãos provocados pelos compostos da platina (LEONARD et al., 2005, ALTALF et al., 2014) foram descrições utilizadas pelos autores

Foram aplicados pelos autores dos artigos selecionados diversos exames que permitiram a identificação da PSTP principalmente o relato simples dos sintomas (54%), utilização de esquemas de graduação, escala ou escore da neurotoxicidade (52%) predominando a da OMS e CTC/CTCAE, uso de questionários sobre sintomas (13%), exame sensorial (4%) e estesiometria (2%).

Além destes, outros tipos de exames foram identificados entre os artigos selecionados no presente estudo, porém sem relação com a avaliação da PSTP, como biópsias de nervos, estudos de condução elétrica, estudos toxicológicos, morfológicos, eletrofisiológicos, exames de força muscular e exame ocular (ROELOFS, et al., 1984; THOMPSON, et al., 1984; HILKENS, et al., 1997; DURAND; BREZAULT; GOLDWASSER, 2003; KRARUP-HANSEN, et al., 2007; PLASMATI, et al., 2007; ATTAL, et al., 2009; FERRARI; GEMIGNANI; MACALUSO, 2010). Contudo tais testes são indicados e realizados privativamente por profissionais médicos.

### 5.1.3. Fatores Relacionados e Características Definidoras para Percepção Sensorial Tátil Perturbada em paciente oncológicos durante tratamento com quimioterapia.

Quanto aos fatores relacionados, somente três artigos (6,5%) não os abordaram. Dessa forma, foi possível identificar 31 fatores relacionados em 43 artigos, sendo que a QT neurotóxica e o acúmulo de QT foram os fatores relacionados de PSTP mais apontados em 86% dos artigos. Outros fatores relacionados expressados nos artigos foram neuropatia periférica (39,5%), dose de QT por metro quadrado (m<sup>2</sup>) (27,9%) e exposição/contato ao frio/gelo (20,9%).

Os fatores relacionados levantados pelos estudos desta revisão estão sintetizados na TAB. 2.

**TABELA 02**  
**Fatores relacionados à PSPT em pacientes oncológicos durante a QT**

<b>Fatores Relacionados</b>	<b>Artigos</b>	<b>N (=43)</b>	<b>%</b>
QT neurotóxica	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46	36	84
Acúmulo de dose da QT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45	37	86
Hypomagnesemia	2	1	2,3

Continuação...

		Continuação...	
Neuropatia periférica	1, 2, 3, 4, 6, 9, 11, 13, 25, 28, 32, 34, 35, 36, 38, 39, 41	17	39,5
Superfície corpórea	2	1	2,3
Idade	2, 14	2	4,6
Dose de QT por m <sup>2</sup>	2, 4, 5, 6, 10, 13, 20, 25, 29, 32, 34, 40	12	27,9
Peso	2, 5	2	4,6
Altura	2	1	2,3
Quantidade de ciclos de QT	2, 14, 20, 24, 38	5	11,6
Diabetes Mellitus	3, 13, 36, 46	4	9,3
Desnutrição	3	1	2,3
Poliquimioterapia	2, 3, 4, 13, 17, 20	6	13,9
Polineuropatia	3	1	2,3
Sítios de metástase	4	1	2,3
QT neurotóxica prévia	6, 14, 21, 45	4	9,3
Antifúngico	8	1	2,3
Alcoolismo	13, 34	2	4,6
Dose de QT administrada	14, 29	2	4,6
Tempo de infusão da QT	14	1	2,3
QT não neurotóxica	16, 19, 21, 23, 27, 30, 31, 40	8	18,6
Eritrodisestesia palmo plantar	19, 27, 30, 31, 45	5	11,6
Eritrodisestesia placa fixa única	16, 21	2	4,6
Exposição/contato com o frio/gelo	18, 23, 25, 26, 28, 32, 38, 41, 43	9	20,9
Infusão de sulfato de magnésio associado com cloreto de cálcio*	25, 41, 42, 43	4	9,3
Ocupação	30, 34	2	4,6
Síndromes Neurológicas	33	1	2,3
Paraneoplásicas			
Talidomida	35, 36, 37	3	6,8
Mieloma Múltiplo	36	1	2,3
SIDA	36	1	2,3
Tipo de cateter venoso	42	1	2,3

Fonte: Dados obtidos no estudo.

Nota: QT – quimioterapia, SIDA – síndrome da imunodeficiência

\* Fator associado protetor

Todos os 46 artigos que compuseram a presente revisão incluíram pelo menos uma característica definidora de PSTP. Ao todo 20 características

definidoras foram identificadas, sendo que em 37 artigos (80,4%) foi evidenciada a parestesia como característica definidora mais prevalente, seguida de dor (28,3%), dormência (26,1%) e disestesia (23,9%), todas ocorridas nas mãos, pés ou extremidades, além de dificuldade para deambular (17,4%). As características definidoras levantadas pelos estudos da RIL estão sintetizadas na TAB. 3.

**TABELA 03**  
**Características Definidoras de PSTP apresentadas pelos pacientes oncológicos durante a QT.**

<b>Características Definidoras</b>	<b>Artigos</b>	<b>N(=46)</b>	<b>%</b>
Parestesia/ Formigamento*	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44	37	80,4
Dormência*	1, 3, 13, 19, 32, 33, 35, 36, 39, 40, 43, 46	12	26,1
Queimação*	1, 7, 12, 17, 28, 31, 36, 38, 44	9	19,6
Alteração Cutânea	8, 12, 16, 19, 21, 27, 30, 31, 45	9	19,6
Alfinetada*	1, 3, 4, 12, 22, 26, 31, 36	8	17,4
Anestesia*	1, 2	2	4,3
Dificuldade de executar AVD	2, 22, 28, 29, 39, 44	6	13
Diminuição da sensação/ Sensibilidade tátil	3, 4, 34, 36, 38, 39, 46	7	15,2
Disestesia*	3, 6, 18, 21, 25, 28, 29, 30, 38, 41, 45	11	23,9
Dor*	4, 13, 21, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 42, 44	13	28,3
Dificuldade para deambular	2, 6, 14, 19, 31, 39, 44, 46	8	17,4
Perda sensibilidade/ sensação tátil*	13, 22, 35, 39, 43, 46	6	13
Hipoestesia*	17, 27, 33, 35	4	8,7
Choque*	17, 18, 32, 38	4	8,7
Hiperestesia	32, 35	2	4,3
Frio*	33, 34	2	4,3
Alodínia tátil*	35, 38	2	4,3
Desconforto*	38, 39, 43	2	4,3
Hiperalgesia*	38	1	2,2
Queda	39	1	2,2

Nota: AVD – Atividades de vida diária

Fonte: Dados obtidos no estudo.

\* Nas extremidades

## 5.2. Segunda etapa – Validação Clínica

A seguir são apresentados os resultados do estudo clínico, ou segunda etapa da pesquisa, que constou da observação de uma coorte composta de 127 pacientes com câncer submetidos ao tratamento quimioterápico.

### 5.2.1 Caracterização da amostra

Os 127 pacientes elegíveis para o estudo foram distribuídos segundo os dados antropométricos da seguinte forma: idade média de 55 anos (DP  $\pm$  16 anos), com variabilidade mínima de 18 e máximo de 86 anos, peso médio de 68 kg (DP  $\pm$  13 Kg), com variabilidade mínima de 46 kg e máxima de 100 kg, altura média de 1,63m (DP  $\pm$  0,1 cm), com variabilidade mínima de 1,20 e máxima de 1,84m. A superfície corpórea (SC) calculada para estabelecimento da dose de QT prescrita apresentou média de 1,73 m<sup>2</sup> (DP $\pm$  0,19 m<sup>2</sup>) com variabilidade mínima de 1,23 m<sup>2</sup> e máxima de 2,16m<sup>2</sup> (TAB. 4).

**TABELA 04**  
**Distribuição dos pacientes quanto aos dados antropométricos.**  
**Coronel Fabriciano, MG, Brasil, 2006-2013.**

<b>Característica</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mín</b>	<b>Max</b>
Idade (anos)	55	16	55	18	86
Peso (Kg)	68	13	65	46	100
Altura (m)	1,63	0,10	1,63	1,20	1,84
IMC	26	5	25	18	40
Superfície Corpórea (m <sup>2</sup> )	1,73	0,19	1,72	1,23	2,16

Nota: Kg – Kilograma; m – metros; IMC – Índice de Massa Corpórea, m<sup>2</sup> – metros quadrados

De acordo com o perfil sócio-demográfico predominaram indivíduos do sexo feminino (62%), brancos (53%), casados (73%), grau de instrução até o 2º grau (58%) e como ocupação o serviço doméstico ou aposentados (50%) (TAB. 5).

Segundo a doença oncológica os pacientes foram originados clinicamente da oncologia (77%), predominando o câncer de mama feminina (20%), intestino grosso (16%) e linfoma não Hodgkin (13%). Pouco mais da metade apresentava à admissão pelo menos um sítio de implantação

metastática (51%), ou seja, estadiamento IV, sendo que os sítios de metástases mais comuns foram o fígado (13%), a cadeia de linfonodos regional (11%), o pulmão (10%) e o peritônio (9%). A maioria dos pacientes era virgem de tratamento quanto à QT (80%) e os tratamentos prévios mais presentes foram a linfadenectomia (57%) e ressecção tumoral (47%) (TAB.5).

Em relação aos hábitos de vida a maioria era etilista social (39%), apresentava co-comorbidades como hipertensão arterial sistêmica (HAS) (57%) e infecção (50%), sintomas como dor (29%) e emagrecimento (20%) (TAB. 5).

**TABELA 05**  
**Distribuição dos pacientes à admissão.**  
**Coronel Fabriciano, MG, Brasil, 2006-2013.**

<b>Aspecto</b>	<b>Característica</b>	<b>Categoria</b>	<b>N (=127)</b>	<b>%</b>
Dados Sócio Demográficos	Sexo	Feminino	79	62
		Masculino	48	38
	Raça	Branco	67	53
		Pardo	48	38
		Negra	12	9
	Estado Civil	Casado	93	73
		Solteiro	15	12
		Viúvo	13	10
		Divorciado	6	5
	Escolaridade	2º Grau	74	58
		1º Grau	19	15
		Graduação	18	14
		Pós-graduação	12	9
		Analfabeto	4	3
	Ocupação	Do lar	32	25
		Aposentado	32	25
		Comerciante	20	16

Continuação...

			Continuação...	
		Pedagogo	6	5
		Advogado	5	4
		Médico	3	2
		Vendedor	3	2
		Operador de máquinas	3	2
		Outros	26	20
Doença Oncológica	Procedência Clínica	Oncologia	98	77
		Hematologia	29	23
	Câncer Primário	Mama feminina	25	20
		Intestino Grosso	20	16
		Linfoma Não Hodgkin	17	13
		Pulmão	16	13
		Mieloma Múltiplo	9	7
		Estômago	6	5
		Reto	6	5
		Linfoma Hodgkin	5	4
		Primário desconhecido	3	2
		Ovário	2	2
		Endométrio	2	2
		Bexiga	2	2
		Musculatura Lisa	2	2
	Intestino delgado	2	2	
			Continuação...	

		Continuação...	
	Sigmóide	2	2
	Outros	8	6
Estadiamento	I	4	3
	II	12	10
	III	41	32
	IV	65	51
Sítio de Metástase	Fígado	16	13
	Linfonodo regional	14	11
	Pulmão	13	10
	Peritônio	12	9
	Osso	11	9
	Linfonodo à distância	9	7
	Pleura	7	6
	Supra Renal	6	5
	Medula Óssea	4	3
	Mediastino	1	1
Tratamentos Oncológicos Prévios	Linfadenectomia	69	54
	Ressecção Tumoral	60	47
	QT	25	20
	RXT	13	10
	TCTH	1	1
		Continuação...	

		Continuação...	
Hábitos	Etilismo	49	39
	Tabagismo	13	10
	Alcoolismo	2	2
Co-morbidades	Hipertensão Arterial Sistêmica	72	57
	Infecção	64	50
	Distúrbios Endócrino Gástricos	17	13
	Diabetes Mellitus	15	12
	Distúrbios Pulmonares	15	12
	Distúrbios Renais	14	11
	Doença Vascular Periférica	12	9
	Distúrbios Cardíacos	11	9
	Distúrbios Vasculares	7	6
	Distúrbios Ósseos	5	4
	Distúrbios Metabólicos	5	4
Dor		37	29
Emagrecimento		25	20
Ostomia		5	4

---

Nota: QT – Quimioterapia; RXT - Radioterapia; TCTH – Transplante de Medula Óssea

No seguimento o tratamento antineoplásico foi caracterizado como paliativo em 61% dos casos. O esquema de QT FOLFOX 4 foi indicado em 15% do pacientes, seguido da combinação dos antineoplásicos carboplatina e paclitaxel (12%) e do protocolo de QT RCHOP (8%). O acesso de escolha preferido foi o periférico (62,2%), contudo na indicação do dispositivo central, o CVC TI foi o mais usado pelos pacientes (66,7%). Os efeitos tóxicos mais incidentes foram náusea (57%), toxicidade hematológica (49%), o que incluiu leucopenia, neutropenia, trombocitopenia, anemia e pancitopenia, além de alterações orais (48%), que envolveu mucosite, xerostomia e disgeusia, neuropatia (46%) e fadiga (30%) (TAB. 6).

Além da terapia antineoplásica, os pacientes receberam diversas medicações durante o decorrer do tratamento. Os corticoides foram usados pela maioria dos pacientes (99%) seguido dos antieméticos (96%). Além destes foram muito consumidos: analgésicos (72%), antibióticos (43%), anti-hipertensivos (41%), anticoagulantes (24%), diuréticos (22%) e eletrólitos (20%) (TAB. 6).

Mediante a aplicação da parte sensorial do QNIA os principais achados clínicos foram formigamento (42%), dormência (40%), predominando formigamento grau dois (19%) e dormência grau um (19%) de acordo com o CTCAE versão 4.0, além de dor em queimação (20%), desconforto (49%) e pernas pesadas (23%) nos MMII. Já nos MMSS, os pacientes relataram principalmente disestesia (44%) e parestesia (43%), predominando parestesia grau um (20%) e disestesia grau um (21%) de acordo com o CTCAE versão 4.0, além de desconforto (48%), dor em queimação (44%) e sensação exagerada ao toque (14%) (TAB. 6).

Ainda, 54% dos pacientes reportaram sensibilidade diminuída, ausência/diminuição do tato (44%), sensação de pisar em areia (21%) e de ferroadada ou pontada nos MMII (19%), além de anestesia (18%). Houve necessidade de auxílio para deambular em 17 (13%) pacientes e relatos de dificuldade em atividades manuais como abotoar roupas, escrever, costurar e pegar um garfo ou colher em 15 (12%) pacientes conforme emprego do campo referente a outros sinais e sintomas do instrumento de coleta de dados (TAB. 6).

**TABELA 06**  
**Distribuição dos pacientes no seguimento.**  
**Coronel Fabriciano, MG, Brasil, 2006-2013**

<b>Aspecto</b>	<b>Características</b>	<b>Categorias</b>	<b>N (=127)</b>	<b>%</b>
Tratamento com QT	Objetivo da QT	Curativa	49	38
		Paliativa	78	61
Protocolo de QT		FOLFOX 4	19	15,1
		Carboplatina + Paclitaxel	15	11,9
		RCHOP	10	7,9
		AC -> Paclitaxel semanal	9	7,1
		AC -> Docetaxel	7	5,6
		FOLFOX 6	5	4
		ABVD	4	3,2
		CDDP + Docetaxel	4	3,2
		Bortezomib	4	3,2
		Outros	49	38,5
		Frequência dos Ciclos		Diário
Semanal	11			8,7
Quinzenal	34			26,7
Mensal	84			66,1
Acesso Vascular		Central	48	37,8
		Periférico	79	62,2
Tipo Cateter Central		CCIP	16	33,3
		CVC TI	32	66,7
Toxicidades		Dor	81	64
		Náusea	69	54
		Alterações orais	63	50
		Toxicidade Hematológica	62	49
		Neuropatia	58	46
		Distúrbio Psíquico	46	36
		Fadiga	38	30
		Vômito	38	30
		Inapetência	32	25
		Emagrecimento	22	17
		Alterações venosas	20	16
		Hemorragias	9	7
Óbito		Eritrodisestesia	7	6
			9	7

Continuação...

		Continuação...		
Tratamentos Concomitantes	Analgesia	91	72	
	Antibioticoterapia	55	43	
	Hemoterapia	8	6	
	Radioterapia	4	3	
Medicamentos Utilizados	Corticóide	126	99	
	Antiemético	122	96	
	Analgésico	91	72	
	Antibiótico	55	43	
	Anti-hipertensivo	52	41	
	Anticoagulante	30	24	
	Diuréticos	28	22	
	Eletrólitos	26	20	
	Hipnóticos/Sedativos/Ansiolíticos	24	19	
	Antiinflamatório	15	12	
	Antidepressivo	8	6	
	Broncodilatador	8	6	
	Hemoderivados	8	6	
	Antiarrítmico	7	6	
	Droga Vasoativa	6	5	
	Antifúngico	5	4	
	Anestésico	4	3	
	Betabloqueador	4	3	
	Antivirais	3	2	
	Antipiléptico	2	2	
Antipsicótico	2	2		
Antihelmíntico	1	1		
Atropina	1	1		
Digitálico	1	1		
QNIA (sensorial)				
MMII	Formigamento (Parestesia)	Não	74	58
		Grau 1	23	18
		Grau 2	24	19
		Grau 3	6	5
Dormência (Disestesia)		Não	76	60
		Grau 1	24	19
		Grau 2	22	17
		Grau 3	4	3
		Grau 4	1	1
		Continuação...		

		Continuação...		
MMSS	Dificuldade tocar no Áspero	Não Sim	115 12	91 9
	Dificuldade sentir o quente	Não Sim	121 6	95 5
	Dificuldade sentir o frio	Não Sim	117 10	92 8
	Sensação exagerada ao Toque	Não Sim	121 6	95 5
	Dor em queimação	Não Sim	101 26	80 20
	Desconforto	Não Com frio Sem frio	65 5 57	51 4 45
	Pernas pesadas	Não Sim	98 29	77 23
	Formigamento (Parestesia)	Não Grau 1 Grau 2 Grau 3 Com frio	72 26 14 7 8	57 20 11 6 6
	Dormência (Disestesia)	Não Grau 1 Grau 2 Grau 3 Com frio	71 27 18 2 9	56 21 14 2 7
	Dificuldade tocar no áspero	Não Sim	119 8	94 6
	Dificuldade tocar no quente	Não Sim	112 15	88 12
	Sensação exagerada ao Toque	Não Sim	109 18	86 14
			Continuação...	

		Continuação...	
Dor em queimação	Não	107	84
	Sim	20	15
Desconforto	Não	66	52
	Com frio	14	11
	Sem frio	47	37

#### Outros Achados Clínicos

Sensibilidade diminuída	68	54
Ausência/Diminuição do tato	56	44
Sensação de estar pisando em areia	27	21
Sensação de ferroadada ou pontada nos MMII	24	19
Anestesia	23	18
Desconforto venoso durante a infusão	18	14
Auxílio para andar	17	13
Dificuldade em atividades manuais	15	12
Sensação de perna ou pé engessado	13	10
Sensação de “bolhas” na planta dos pés	11	9
Queda	7	6
Causalgia	3	2
Coceira nas mãos ou pés	3	2
Ausência/Diminuição do tato	56	44

Nota: FOLFOX 4/FOLFOX 6 – combinação de oxaliplatina, leucovorin e fluorouracil; RCHOP – combinação de rituximab, vincristina, ciclofosfamida e doxorrubicina; AC-> Paclitaxel semanal – combinação de doxorrubicina e ciclofosfamida seguido de paclitaxel; AC -> Docetaxel – combinação de doxorrubicina e ciclofosfamida seguido de docetaxel; ABVD – combinação de doxorrubicina, bleomicina, vimblastina e dacarbazina; CDDP – Cisplatina; CCIP – Cateter Central de Inserção Periférica; CVC TI – Cateter Venoso Central Totalmente Implantado; RXT – Radioterapia; QNIA – Questionário de Neuropatia Induzida por Antineoplásicos; MMII – Membros Inferiores; MMSS – Membros Superiores.

Dos antineoplásicos com possível relação com o desfecho segundo a literatura, os análogos da platina foram os mais consumidos (69%), com predomínio da oxaliplatina (26%), seguido dos taxanes (43%) predominando o paclitaxel (24%). Destas classes de quimioterápicos, a média de miligramas (mg) administrada por sessão foi de 71,1 mg de carboplatina, 11,6 mg de cisplatina e 40,2 mg de oxaliplatina quanto aos análogos da platina e de 23,6 mg de docetaxel e 61,3 mg de paclitaxel referente aos taxanes. Além destes o inibidor de proteassoma, ou bortezomibe, foi usado em 10 pacientes (8%) com média de 0,2 mg de droga por cada administração e 3,7 de média do acúmulo de miligramas ao final da observação. Das outras medicações antineoplásicas usadas pelos pacientes a doxorrubicina predominou em 31% destes com média de 24,7 mg administrada em cada dia de QT (TAB. 7).

**TABELA 07**  
**Antineoplásicos usados durante o seguimento.**  
**Coronel Fabriciano, MG, Brasil, 2006-2013.**

Classe	Antineoplásico	Média				Desvio Padrão				N(=127)	%
		mg A	mg R	mg/m <sup>2</sup>	mg/ml	mg A	mg R	mg/m <sup>2</sup>	mg/ml		
Taxanes	Docetaxel	88,4	23,6	14,9	0,1	209,9	50	31,3	0,2	24	19
	Paclitaxel	296,7	61,3	35,9	0,1	688,2	113	66,3	0,3	31	24
Análogos da Platina	Carboplatina	232	71,1	NA	0,2	586,5	169,4	NA	0,6	22	18
	Cisplatina	60,6	11,6	7	0	194	35,8	21,5	0,1	14	11
	Oxaliplatina	279,5	40,2	23,5	0,2	536,2	69,2	40,3	0,3	33	26
Alcalóides da Vinca	Vincristina	1,3	0,3	0,2	0,1	3,8	0,7	0,5	0,3	16	13
	Vinorelbina	7,7	2,1	1,2	0,2	53,1	12,9	7,9	1,3	2	1,6
	Vimblastina	3,1	0,3	0,2	0	17,6	1,8	1,1	0,2	5	4
Inibidor de Proteassoma	Bortezomib	3,7	0,2	1,25	1,0	13,9	0,7	0,21	0	10	8
Fluoropirimidinas	Capecitabina	551,2	23,6	7,9	NA	6211,5	266,2	88,7	NA	1	0,8
	Fluorouracil	4645,6	778	388,6	8,6	9936,7	1656	824,2	17	28	22
Outros	Doxorrubicina	125,6	24,7	18,5	0,3	202,8	43	49,4	0,5	39	31
	Citarabina	1,6	1	0,6	0,2	17,7	11,1	6,7	1,8	1	0,8
	Ifosfamida	123,5	128,4	63,1	0,1	893,2	1027,7	479,7	0,4	3	2,3

Nota: mg A - dose do antineoplásico acumulada; mg R - dose do antineoplásico recebida; mg - miligramas; mg/m<sup>2</sup> - dose do antineoplásico em miligramas por m<sup>2</sup> de superfície corpórea; mg/ml – concentração final do antineoplásico após reconstituição e diluição, NA - Não Se Aplica.

### **5.2.2 Incidência do diagnóstico de enfermagem Percepção Sensorial Tátil Perturbada**

Dos 127 pacientes oncológicos observados durante o tratamento quimioterápico 73 apresentaram PSTP no período do estudo. Portanto, a incidência global de PSTP nestes pacientes foi de 57%.

### **5.2.3 Associação das variáveis independentes com o tempo até a ocorrência da Percepção Sensorial Tátil Perturbada.**

Avaliou-se na análise bivariada as associações significativas ( $p \geq 0,05$ ) entre as características dos pacientes e a ocorrência de PSTP na admissão (TAB. 8).

Foi possível verificar que a ocupação foi um dado impactante na ocorrência de PSTP sendo que os pacientes médicos, analistas técnicos, estudantes e técnicos mecânicos apresentaram 4,6; 10,3; 153 e 18 vezes mais risco para o desenvolvimento deste diagnóstico de enfermagem quando comparados aos aposentados.

Além disso, apesar do tipo do câncer ter apresentado associação significativa com a ocorrência de PSTP, pacientes com neoplasia primária do intestino grosso e da supra-renal desenvolveram risco 91% menor para o diagnóstico de enfermagem quando comparados às mulheres portadoras do câncer de mama. Ainda na comparação ao câncer de mama os pacientes portadores de neoplasia maligna de pulmão e de colo de útero apresentaram risco 98% vezes menor de desenvolver a PSTP. Ademais, o fato do câncer se manifestar metastático para o SNC esteve relacionado a 60% menos risco para a ocorrência da PSTP o que difere dos pacientes metastáticos para o mediastino que manifestam 30 vezes mais risco para este diagnóstico de enfermagem quando comparados aos pacientes com o câncer sem metástase ou aqueles metastáticos para outras regiões do corpo.

Quanto aos tratamentos oncológicos prévios realizados pelos pacientes à admissão observou-se associação entre PSTP e aspectos da radioterapia (RXT), linfadenectomia e QT. Quanto mais sessões e maiores as doses de RXT maior foi o risco da ocorrência de PSTP em comparação aos pacientes

irradiados com menor dose final e menor quantidade de sessões de RXT. A linfadenectomia especialmente a axilar radical aumentou o risco para PSTP em 2,35 mais vezes comparado aos pacientes que não foram submetidos à linfadenectomia.

A relação de PSTP com pacientes que já haviam recebido QT também apresentou significância estatística para esquemas contendo a vimblastina, capecitabina, cisplatina e vincristina. No entanto, o risco para ocorrência de PSTP foi maior quando o esquema de QT foi administrado concomitante com a RXT em 27,4 e 9,9 vezes quando os fármacos envolvidos foram a cisplatina e o fluorouracil. O objetivo da QT apresentou associação com PSTP, porém com risco 45% menor nos pacientes cuja QT foi classificada como paliativa na comparação com os pacientes cuja QT era curativa.

Já pacientes que consumiram hipnóticos, sedativos e ansiolíticos, anti-helmínticos e antidiarréicos na a admissão apresentaram risco para PSTP 11, 2,8 e 41 mais vezes comparados aos pacientes que não usaram estes medicamentos. O prurido cutâneo esteve associado à 15 vezes mais risco na ocorrência da PSTP na comparação com os pacientes sem esta queixa na admissão.

**TABELA 08**  
**Associação das variáveis e PSPT à admissão.**  
**Coronel Fabriciano, MG, Brasil, 2015**

Característica	Categoria	PSTP				Total (N=127)		HR [IC 95%]	P-valor
		Não		Sim		N	%		
Sexo	Feminino	31	57	48	66	79	62	0,76 [0,45 - 1,21]	<b>0,227</b>
	Masculino	23	43	25	34	48	38		
Ocupação	Aposentado	14	26	18	25	32	25	153,83 [9,16 - 2.583,51]	<0,001
	Médico	1	2	2	3	3	2		
	Psicólogo	0	0	2	3	2	2		
	Analista Técnico	0	0	1	1	1	1		
	Estudante	0	0	1	1	1	1		
	Técnico Mecânico	0	0	1	1	1	1		
Neoplasia Primária	Mama	9	17	16	22	25	20	0,06 [0,00 - 1,01]	<b>0,051</b>
	Intestino Grosso	1	2	19	26	20	16		
	Pulmão	9	17	7	10	16	13		
	Estômago	4	7	2	3	6	5		
	Reto	3	6	3	4	6	5		
	Linfoma Hodgkin	2	4	3	4	5	4		
	Ovário	1	2	1	1	2	2		
	Musculatura Lisa	1	2	1	1	2	2		
	Intestino delgado	1	2	1	1	2	2		
	Sigmóide	0	0	2	3	2	2		

Continuação...

								Continuação...	
	Trato Biliar	1	2	0	0	1	0,8	0,13 [0,01 - 2,15]	<b>0,153</b>
	Colo Útero	1	2	0	0	1	1	0,02 [0,00 - 0,28]	0,003
	Supra Renal	0	0	1	1	1	1	0,09 [0,01 - 0,81]	0,031
	Retroperitonio	1	2	0	0	1	1	0,03 [0,00 - 0,33]	0,004
Metástase	Não	36	67	26	36	62	49		
	Sim	18	33	47	64	65	51	1,58 [0,96 - 2,57]	<b>0,067</b>
Síto de Metástase	SNC	8	15	6	8	14	11	0,39 [0,16 - 0,98]	0,046
	Osso	9	17	2	3	11	9	0,29 [0,07 - 1,22]	<b>0,091</b>
	Pleura	2	4	5	7	7	6	1,84 [0,74 - 4,59]	<b>0,193</b>
	Fígado	6	11	10	14	16	13	1,73 [0,88 - 3,41]	<b>0,111</b>
	Mediastino	0	0	1	1	1	1	30,34 [3,40 - 272,31]	0,002
Esquema QT Prévio	Não	43	80	59	81	102	80		
	ABVD	0	0	1	1	1	1	304,01 [16,05 - 5758,59]	<0,001
	Capecitabina	0	0	1	1	1	1	100,78 [8,52 - 1191,65]	<0,001
	CDDP+ RXT	0	0	1	1	1	1	27,36 [3,12 - 239,59]	0,003
	5FU	0	0	1	1	1	1	6,19 [0,82 - 46,91]	<b>0,078</b>
	5FU + RXT	0	0	1	1	1	1	9,89 [1,27 - 77,28]	0,029
	FOLFIRI + AcMo	0	0	1	1	1	1	13,38 [1,67 - 107,13]	0,015
	Politratamento	3	6	0	0	3	2	5,11 [0,68 - 38,39]	<b>0,113</b>
	QUASAR	0	0	1	1	1	1	4,05 [0,54 - 30,15]	<b>0,172</b>
	VAD + Talidomida	0	0	1	1	1	1	32,99 [3,66 - 297,37]	0,002
Objetivo QT	Cura	12	22	37	51	49	39		

Continuação...

								Continuação...	
	Palição	42	78	36	49	78	61	0,55 [0,34 - 0,88]	0,012
RXT Prévia	Não	52	96	62	85	114	90		
	Sim	2	4	11	15	13	10	1,59 [0,83 - 3,06]	<b>0,163</b>
Número Sessões RXT	0	52	96	64	88	116	91		
	20	0	0	1	1	1	1	139,29 [8,61 - 2252,94]	0,001
	35	0	0	1	1	1	1	16,50 [2,03 - 134,23]	0,009
Dose RXT Final (Gy)	0	52	96	64	88	116	91		
	7000	0	0	1	1	1	1	14,83 [1,85- 118,72]	0,011
Linfadenectomia	Não	33	73	25	40	58	54		
	LAR	2	4	15	24	17	16	2,35 [1,21 - 4,56]	0,012
	LAP	1	2	0	0	1	1	0,00 [0,00 – 8,56]	0,975
	Outros locais de LFD	9	20	22	35	31	29	1,93 [1,07 - 3,49]	0,029
Alcoolismo	Não	52	96	70	96	122	96		
	Sim	2	4	3	4	5	4	2,96 [0,91 - 9,65]	<b>0,073</b>
Medicamentos Em Uso	Antiarrítmicos	1	2	2	3	3	0,02	2,9 [0,70 - 12,01]	<b>0,141</b>
	Anti-helmínticos	0	0	2	3	2	0	10,94 [2,47 - 48,46]	0,002
	Hemoderivados	2	4	4	5	6	0,05	1,87 [0,68 - 5,15]	<b>0,227</b>
	HSA	1	2	7	10	8	0	2,83 [1,27 - 6,29]	0,011
	Hormônio	2	4	2	3	4	0,03	0,42 [0,10 - 1,71]	<b>0,224</b>
	Inibidor Secreção Gástrica	5	9	14	19	19	0,15	1,73 [0,96 - 3,12]	<b>0,067</b>

Continuação...

								Continuação...	
	Insulina e Hipoglicemiante	4	7	4	5	8	0,06	1,85 [0,67 - 5,13]	<b>0,238</b>
	Anti-diarréico	0	0	1	1	1	0	40,99 [4,26 - 394,06]	0,001
	Outras drogas	1	2	2	3	3	0,02	2,93 [0,70 - 12,24]	<b>0,141</b>
Glicemia Capilar	1 x ao dia	2	50	1	14	3	27		
	2 x ao dia	2	50	2	29	4	36	0,82 [0,05 - 13,51]	0,891
	3 x ao dia	0	0	3	43	3	27	11,01 [0,51 - 236,27]	<b>0,125</b>
	> 3 x ao dia	0	0	1	14	1	9	2,35 [0,01 - 56,14]	0,599
Comorbidades	Distúrbios Metabólicos	1	2	4	6	5	4	2,15 [0,77 - 5,98]	<b>0,145</b>
	Distúrbios Cardíacos	8	15	3	4	11	9	0,41 [0,13 - 1,29]	<b>0,128</b>
	Dor	22	41	15	21	37	29	0,63 [0,36 - 1,11]	<b>0,111</b>
	Emagrecimento	15	28	10	14	25	20	0,63 [0,32 - 1,22]	<b>0,170</b>
Performance Status (ECOG)	0	8	15	17	23	25	20		
	1	17	32	35	48	52	41	0,83 [ 0,46 – 1,49]	0,534
	2	21	39	17	23	38	30	0,58 [ 0,29 – 1,15]	<b>0,118</b>
	3	7	13	2	3	9	7	0,27 [0,06 – 1,19]	<b>0,083</b>
	4	1	2	2	3	3	2	0,64 [0,15 – 2,78]	0,547
Alteração Cutânea Prurido	Não	54	100	72	99	126	99		
	Sim	0	0	1	1	1	1	14,71 [1,84 - 117,63]	0,011

Nota: PSTP – Percepção Sensorial Tátil Perturbada; HR - Hazard Ratio; IC – Intervalo de Confiança; SNC – Sistema Nervoso Central; RXT – Radioterapia; Gy – Gray, uma unidade internacionalmente utilizada para medir as quantidades de radiação; QT – Quimioterapia; LAR – Linfadenectomia Axilar Radical; LAP – Linfadenectomia Axilar Parcial; LFD – Linfadenectomia; ECOG – Eastern Cooperative Oncology Group; HSA – Hipnóticos/Sedativos/Ansiolíticos; ABVD – combinação de adriplastina, bleomicina, vincristina e dacarbazina; CDDP – Cisplatina; 5FU – Fluorouracil; FOLFIRI – combinação de irinotecano, ácido folínico e fluorouracil; AcMo – Anticorpo Monoclonal, QUASAR – combinação de fluorouracil e leucovorin; VAD – combinação de vincristina, adriplastina e dexametasona.

Durante o tratamento com QT, pela análise bivariada a associação considerada significativa ( $p \geq 0,05$ ) para PSTP ocorreu quanto à progressão do câncer, aspectos da QT, neurotoxicidade e sintomatologia apresentada pelos pacientes (TAB. 9).

Assim, os casos que desenvolveram a progressão do câncer, representada pelo surgimento de implantes metastáticos em vigência da QT apresentaram mais risco para o desenvolvimento da PSTP para o fígado, osso, mediastino e supra-renal, comparado aos pacientes que não cursaram com metástases durante a QT.

Vários aspectos da QT apresentaram associação significativa com PSTP, sendo que os pacientes que receberam a QT pelo acesso venoso periférico apresentaram 40% menos risco de ocorrência da PSTP comparado aos que usaram o acesso central.

Os pacientes cuja QT foi classificada como paliativa apresentaram 50% menos risco de evoluir PSTP durante o tratamento comparado aos pacientes cuja QT foi considerada curativa. Já os pacientes que foram submetidos a esquemas de QT envolvendo o docetaxel cursaram com risco aumentado para PSTP em 25 vezes quando utilizado juntamente à ciclofosfamida e 294 vezes quando combinado ao transtuzumab, um anticorpo monoclonal.

O uso da oxaliplatina repercutiu em risco 1,63 vezes maior para o desenvolvimento de PSTP nos pacientes comparado aos que não usaram este antineoplásico. Já os pacientes que usaram a carboplatina evoluíram com risco 60% menor para PSTP na comparação com pacientes que não a receberam.

O tempo até a ocorrência de PSTP foi estatisticamente significante para o sexto ciclo de QT. Contudo, o risco para ocorrência de PSTP foi 77% menor nestes casos comparado aos pacientes que receberam o primeiro ciclo de QT. Ou seja, o risco para o surgimento do problema parece ser maior entre o segundo e quinto ciclos de QT.

A NSP esteve associada com o surgimento de PSTP em todos os graus, contudo o grau quatro desta doença aumentou o risco do paciente evoluir com PSTP em 11 vezes comparado aos pacientes sem esta patologia.

A sintomatologia sensorial relatada pelos pacientes apresentou-se estatisticamente significante com surgimento da PSTP principalmente quanto ao

formigamento, dormência, desconforto, dificuldade em tocar o frio e sensação exagerada ao toquereferentes aos MMII, com risco 2,7, 2,76, 3,2, 2,2 e 2,6 vezes maiores suas formas mais leves, ou seja, o grau um (CTCAE), comparado aos pacientes que não relataram estas queixas. Além destas houve associação estatística de sintomas nos MMSS e ocorrência da PSTP para formigamento, dificuldade de tocar o frio, sensação exagerada ao toque e desconforto com risco 3,1, 1,8, 2,6 e 4,2 vezes maior nas suas formas moderadas, ou seja, grau dois (CTCAE) comparados aos pacientes sem estes relatos.

Outros sintomas guardaram relação estatística com PSTP, principalmente a ausência/diminuição do tato, dificuldade para atividades manuais, sensação de pisar em areia, prurido em mão e pé e ferroadapontada nos MMII. Os pacientes que relataram estes sintomas apresentaram um risco 3,6, 13,3, 2,1, 2, 5,1 e 3,2 vezes maior respectivamente para o desenvolvimento de PSTP quando comparado aos pacientes que não relataram tais queixas.

**TABELA 09**  
**Associação das variáveis com relação ao tempo e PSPT no seguimento.**  
**Coronel Fabriciano, MG, Brasil, 2015**

Característica	Categoria	PSTP				Total (N=127)		HR [IC 95%]	P-valor
		Não		Sim		N	%		
Sítio de Metástase	Fígado	1	2	4	5	5	4	5,26 [1,85 - 14,91]	0,002
	Osso	0	0	1	1	1	1	9,53 [1,24 - 73,30]	0,030
	Mediastino	0	0	1	1	1	1	30,4 [3,40- 272,31]	0,002
	Supra Renal	0	0	1	1	1	1	30,4 [3,40- 272,31]	0,002
Objetivo QT	Curativa	12	22	38	52	50	39		
	Paliativa	42	78	35	48	77	61	0,52 [0,32 - 0,83]	0,007
Acesso Vascular	Central	11	21	36	50	47	38		
	Periférico	41	79	36	50	77	62	0,56 [0,35 - 0,90]	0,017
Protocolo QT	Bortezomib	1	2	3	4	4	3		<b>0,198</b>
	CTX + DOCE	2	4	0	0	2	2	25,26 [2,39 - 267,33]	0,007
	AC+TH	1	2	0	0	1	0,8	0,23 [0,02 - 2,44]	<b>0,223</b>
	TD	0	0	1	2	1	0,8	294,64 [6,93 - 12529,24]	0,003
Ciclo	1	2	4	4	5	6	5		
	2	11	20	10	14	21	17	0,99 [0,31 - 3,20]	0,984
	3	1	2	13	18	14	11	1,64 [0,52 - 5,18]	0,403

Continuação...

Continuação...

	4	12	22	22	30	34	27	0,79 [0,26 - 2,38]	0,675
	5	0	0	7	10	7	6	1,11 [0,31 - 3,94]	0,877
	6	24	44	14	19	38	30	0,23 [0,07 - 0,70]	0,010
	7	0	0	1	1	1	1	0,27 [0,03 - 2,39]	<b>0,237</b>
	8	4	7	2	3	6	5	0,19 [0,04 - 1,09]	<b>0,062</b>
QT	Oxaliplatina	7	13	26	36	33	26	1,63 [1,00 - 2,65]	0,049
	Carboplatina	14	26	8	11	22	17	0,40 [0,18 - 0,89]	0,025
	Paclitaxel	15	28	16	22	31	24	0,67 [0,38 - 1,19]	<b>0,179</b>
	Docetaxel	14	26	10	14	24	19	0,65 [0,34 - 1,28]	<b>0,215</b>
	Cisplatina	8	15	6	8	14	11	0,53 [0,23 - 1,23]	<b>0,141</b>
Dose	AUC 0	40	74	65	89	105	83		
Carboplatina	AUC 5	9	17	5	7	14	11	0,41 [0,16 - 1,04]	<b>0,059</b>
	AUC 6	1	2	2	3	3	2	0,24 [0,03 - 1,79]	<b>0,165</b>
Associação Taxane/ Platina	Não	50	93	63	86	113	89		
	Sim	4	7	10	14	14	11	1,87 [0,94 - 3,69]	<b>0,073</b>
Soro QT	5FU SF 0,9%	2	4	18	25	20	16	1,85 [1,08 - 3,17]	0,026
	IFO SG 5%	0	0	1	1	1	1	122,99 [7,69 - 1966,44]	0,001
	DOXO SF 0,9%	13	24	25	34	38	30	1,44 [0,87 - 2,39]	<b>0,154</b>
Toxicidades									
Neuropatia Sensorial	Não	53	98	16	22	69	54		
Periférica	Grau 1	1	2	27	37	28	22	6,45 [3,40 - 12,24]	>0,001

Continuação...

Continuação...

	Grau 2	0	0	21	29	21	17	4,13 [2,12 - 8,03]	>0,001
	Grau 3	0	0	8	11	8	6	3,38 [1,43 - 8,02]	0,006
	Grau 4	0	0	1	1	1	1	11,09 [1,43 - 86,22]	0,022
Eritrodisestesia	Não	53	98	67	92	120	94		
	Sim	1	2	6	8	7	6	1,91 [0,83 - 4,44]	<b>0,130</b>
Performance	0	4	7	12	16	16	13		
Status (ECOG)	1	21	39	45	62	66	52	0,92 [0,48 - 1,76]	0,796
	2	22	41	13	18	35	28	0,61 [0,27 - 1,36]	<b>0,226</b>
	3	5	9	2	3	7	6	0,36 [0,08 - 1,61]	<b>0,180</b>
	4	2	4	1	1	3	2	0,94 [0,12 - 7,30]	0,950
Uso	Analgésicos	44	81	47	64	91	72	0,66 [0,41 - 1,08]	<b>0,101</b>
Medicamentos	Antieméticos	53	98	69	95	122	96	0,49 [0,18 - 1,37]	<b>0,176</b>
	Antiinflamatórios	4	7	11	15	15	12	1,48 [0,77 - 2,84]	<b>0,235</b>
	Inibidor Secreção Gástrica	48	89	62	85	110	87	0,61 [0,32 - 1,17]	<b>0,141</b>
	Vitaminas	9	17	7	10	16	13	0,47 [0,22 - 1,03]	<b>0,060</b>
	Antidiarréico	4	7	11	15	15	12	1,52 [0,79 - 2,92]	<b>0,211</b>
	Antihistamínico	1	2	5	7	6	5	2,16 [0,86 - 5,43]	<b>0,100</b>
	Inibidor Reabsorção Óssea	6	11	5	7	11	9	0,42 [0,17 - 1,05]	<b>0,064</b>
	Infusão magnésio e cálcio	1	3	6	11	15	14	1,83 [0,95 - 3,50]	<b>0,070</b>
QNIA (Sensorial)									
MMII									
Formigamento	Grau 0	53	98	21	29	74	58		
(Parestesia)	Grau 1	1	2	22	30	23	18	2,75 [1,48 - 5,11]	0,001
	Grau 2	0	0	24	33	24	19	3,67 [2,04 - 6,61]	>0,001

Continuação...

Continuação...

	Grau 3	0	0	5	7	5	4	3,02 [1,12 - 8,16]	0,029
Dormência (Disestesia)	Grau 0	54	100	22	30	76	60		
	Grau 1	0	0	24	33	24	19	2,76 [1,57 - 5,01]	0,001
	Grau 2	0	0	22	30	22	17	3,46 [1,91 - 6,26]	>0,001
	Grau 3	0	0	4	5	4	3	2,32 [0,77 - 6,86]	<b>0,127</b>
	Grau 4	0	0	1	1	1	1	6,97 [0,92 - 52,84]	<b>0,060</b>
Dificuldade Tocar Quente	Não	54	100	67	92	121	95		
	Sim	0	0	6	8	6	5	2,08 [0,89 - 4,86]	<b>0,091</b>
Dificuldade Tocar Frio	Não	54	100	63	86	117	92		
	Sim	0	0	10	14	10	8	2,18 [1,11 - 4,31]	0,024
Sensação Exagerada ao Toque	Não	54	100	67	92	121	95		
	Sim	0	0	6	8	6	5	2,61 [1,12 - 6,06]	0,026
Desconforto	Não	48	89	17	23	65	51		
	Após Contato Com Frio	0	0	5	7	5	4	3,24 [1,16 - 9,05]	0,025
	Sem Contato Com Frio	6	11	51	70	57	45	3,18 [1,83 - 5,51]	>0,001
MMSS Formigamento (Parestesia)	Grau 0	54	100	18	25	72	57		
	Grau1	0	0	26	36	26	20	3,79 [2,07 - 6,97]	>0,001
	Grau 2	0	0	14	19	14	11	3,06 [1,52 - 6,19]	0,002
	Grau 3	0	0	6	8	6	5	3,26 [1,28 - 8,29]	0,013
	Após Contato com Gelo	0	0	8	11	8	6	7,80 [3,35 - 18,14]	>0,001

Continuação...

Continuação..

Dificuldade Tocar Quente	Não	54	100	58	79	112	88	1,62 [0,91 - 2,89]	<b>0,102</b>
	Sim	0	0	15	21	15	12		
Dificuldade Tocar Frio	Não	1	2	16	22	17	13	1,79 [1,02 - 3,12]	0,041
	Sim	1	2	16	22	17	13		
Sensação Exagerada Toque	Não	0	0	18	25	18	14	2,65 [1,54 - 4,57]	>0,001
	Sim	0	0	18	25	18	14		
Dor em Queimação	Não	54	100	53	73	107	84	1,66 [0,78 - 3,54]	<b>0,187</b>
	Após Contato com Frio	0	0	8	11	8	6		
	Sem Contato com Frio	0	0	12	16	12	9		
Desconforto	Não	51	94	15	21	66	52	5,06 [2,39 - 10,71]	>0,001
	Após Contato com Frio	1	2	13	18	14	11		
	Sem Contato com Frio	2	4	45	62	47	37		
Outros Sinais e Sintomas	Ausência/Diminuição Tato	0	0	56	77	56	44	3,64 [2,11 - 6,30]	>0,001
	Anestesia	0	0	23	32	23	18	1,48 [0,88 - 2,47]	<b>0,137</b>
	Diminuição da sensibilidade	0	0	68	93	68	54	13,27 [5,35 - 32,96]	>0,001
	Dificuldade Atividades Manuais	1	2	14	19	15	12	2,08 [1,16 - 3,75]	0,015
	Sensação Pisar Areia	0	0	27	37	27	21	1,96 [1,21 - 3,16]	0,006
	Prurido Mão/Pé	0	0	3	4	3	2	5,13 [1,56 - 16,86]	0,007
	Ferroadada/Pontada MMII	1	2	23	32	24	19	3,16 [1,91 - 5,23]	>0,001
	Desconforto Vascular Infusional	9	17	9	12	18	9	0,65 [0,31 - 1,36]	<b>0,249</b>
Choque extremidades pós frio	1	2	5	7	6	5	2,40 [0,96 - 6,03]	<b>0,062</b>	

Nota: PSTP – Percepção Sensorial Tátil Perturbada; HR – Hazard Ratio; IC – Intervalo de Confiança; QT – Quimioterapia; CTX – Ciclofosfamida; DOCE – Docetaxel; TD – combinação de trastuzumab e docetaxel; 5FU – Fluorouracil; SF – Solução Fisiológica; IFO – Ifosfamida; SG – Soro Glicosado; QNIA – Questionário de Neuropatia Induzido por Antineoplásicos; MMII – Membros Inferiores; MMSS – Membros Superiores.

Sobre a relação do uso dos antineoplásicos e surgimento da PSTP no que se refere à dose por m<sup>2</sup> de SC, dose prescrita e administrada (recebida), dose acumulada e concentração final, houve pouca significância estatística com a ocorrência da PSTP e quantidade em mg de carboplatina e fluorouracil recebida, concentração final do fluorouracil e dose acumulada de carboplatina. Contudo a concentração do fluorouracil impactou discretamente para o desenvolvimento de PSTP com risco 1,02 vezes maior comparado aos pacientes que recebem este antineoplásico mais diluído (HR 1,02 [1,00 – 1,03]). Já os pacientes que receberam e acumularam mais doses da carboplatina evoluíram com risco 0,01% menor na ocorrência da PSTP (TAB. 10).

**TABELA 10**  
**Associação dos antineoplásicos com relação ao tempo e PSPT no seguimento.**  
**Coronel Fabriciano, MG, Brasil, 2015**

Característica	PSTP						HR [IC 95%]	P-valor
	Não		Sim		Total			
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão		
Carboplatina mg acumulada	367,8	740,1	131,6	0,029	232	586,5	0,99 [0,99 - 1,00]	0,029
Carboplatina mg recebida	106,1	204,8	45,1	0,041	71,1	169,4	0,99 [0,99 - 1,00]	0,041
Carboplatina mg/ml	0,4	0,7	0,1	0,4	0,2	0,6	0,55 [0,30 - 1,01]	<b>0,054</b>
Cisplatina mg recebida	89,4	237,7	39,3	152,3	60,6	194	0,99 [0,99 - 1,00]	<b>0,187</b>
Docetaxel mg acumulada	133,7	258,9	54,9	158,5	88,4	209,9	0,99 [0,99 - 1,00]	<b>0,078</b>
Doxorrubicina mg/ml	19,7	39	28,5	45,7	24,7	43	1,00 [0,99 - 1,01]	<b>0,185</b>
Doxorrubicina mg/ml	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	1,35 [0,85 - 2,17]	<b>0,209</b>
Fluorouracil mg/m <sup>2</sup>	65,7	285,8	627,4	0,001	388,6	824,2	1,00 [1,00 - 1,00]	0,001
Fluorouracil mg/ml	1,6	7	13,7	0,01	8,6	17	1,02 [1,00 - 1,03]	0,010
Fluorouracil mg recebida	281,5	1301,3	1145,3	0,001	778	1656	1,00 [1,00 - 1,00]	0,001

Continuação...

Continuação...

Ifosfamida mg acumulada	199,6	1199,9	67,1	573,5	123,5	893,2	1,00 [1,00 - 1,00]	<b>0,233</b>
Oxaliplatina mg recebida	22,8	60,7	53,2	72,6	40,2	69,2	1,00 [1,00 - 1,01]	<b>0,084</b>
Oxaliplatina mg/m <sup>2</sup>	13,1	35,1	31,2	42,4	23,5	40,3	1,01 [1,00 - 1,01]	<b>0,067</b>
Paclitaxel mg recebida	76,2	130,1	50,3	98,1	61,3	113	0,99 [0,99 - 1,00]	<b>0,088</b>
Paclitaxel mg/ml	0,2	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,50 [0,20 - 1,24]	<b>0,136</b>
Paclitaxel mgm <sup>2</sup>	43,7	73,9	30,2	59,9	35,9	66,3	0,99 [0,99 - 1,00]	<b>0,086</b>

Nota: PSTP – Percepção Sensorial Tátil Perturbada; HR – Hazard Ratio; IC – Intervalo de Confiança; mg/m<sup>2</sup> - dose do antineoplásico em miligramas por m<sup>2</sup> de superfície corpórea; mg/ml – concentração final do antineoplásico após reconstituição e diluição.

Desta forma, com a análise bivariada foi possível identificar as variáveis consideradas elegíveis para a análise multivariável, uma vez que apresentaram significância estatística ( $p \geq 0,25$ ) para ocorrência da PSTP. Foram elegíveis para a análise multivariada 80 variáveis, das quais 30 apresentaram significância estatística com  $p < 0,05$  (QUADRO 1).

**QUADRO 1**  
**Variáveis associadas com o tempo até a ocorrência de PSTP identificadas na análise bivariada**

<b>Associação significativa (<math>p &lt; 0,05</math>) que predispõe maior risco no desenvolvimento de PSTP</b>	<b>Admissão</b> <b>Associação significativa (<math>p &lt; 0,05</math>) que predispõe menor risco no desenvolvimento de PSTP</b>	<b>Significância estatística (<math>p \leq 0,25</math>)</b>
<p>Ocupação (médico, analista técnico, estudante e técnico mecânico), metástase no mediastino, número de sessões de RXT (20 e 35), dose final de RXT de 7000 Gy, Cirurgia (Linfadenectomia e Linfadenectomia Axilar Radical), uso de anti-helmínticos, hipnóticos/sedativos/ ansiolíticos e anti-diarréicos, prurido, QT prévia (ABVD, Capecitabina, CDDP-RXT, 5FU, 5FU + RXT, FOLFIRI + AcMo, VAD + Talidomida)</p>	<p>Neoplasia Maligna (intestino grosso, pulmão, estômago, reto, linfoma hodgkin, ovário, colo útero, supra renal, retroperitônio) e metástase no SNC, QT paliativa.</p>	<p>Sexo masculino, psicólogo, neoplasia maligna (musculatura lisa, intestino delgado, sigmóide, trato biliar), metástase óssea, pleural, hepática e ausência de metástase, glicemia capilar até 3 x ao dia, alcoolismo, performance status (ECOG) 2 e 3, RXT prévia, uso de antiarrítmicos, eletrólitos, hormônios, inibidor de secreção gástrica, insulina/hipoglicemiantes e outras drogas, QT prévia (politratamentos e QUASAR), distúrbios metabólicos, distúrbios cardíacos, dor e emagrecimento, Continuação...</p>

Continuação...

<b>Associação significativa (p &lt;0,05) que predispõe maior risco no desenvolvimento de PSTP</b>	<b>Durante a QT Associação significativa (p &lt;0,05) que predispõe menor risco no desenvolvimento de PSTP</b>	<b>Significância estatística (p ≤ 0,25)</b>
<p>Metástase hepática, óssea, mediastinal e supra-renal, protocolo de QT (CTX+DOCE e TD), QT neurotóxica (oxaliplatina), diluição do 5FU com SF 0,9% e IFO com SG 5%, NSP (grau 1 – grau 4), formigamento (grau 1 – grau 3), dormência (grau 1 e 2), dificuldade de tocar no frio, sensação exagerada ao toque e desconforto nos MMII, formigamento (grau 1 – grau 4 e após contato com gelo), dificuldade em tocar no frio, sensação exagerada ao toque e desconforto nos MMSS, diminuição da sensibilidade, dificuldade das atividades manuais, sensação de pisar na areia, prurido em mãos e pés, ferroadada/pontada nos MMII.</p>	<p>QT paliativa, acesso periférico, 6º ciclo de QT e QT neurotóxica (carboplatina)</p>	<p>Performance status (ECOG) 2 e 3, associação taxanes e platinas, protocolo de QT (bortezomib, EP + RXT, AC + TH), uso de analgésico, antiemético, antiinflamatório, inibidor de secreção gástrica, vitaminas, antidiarréico, antihistamínico, inibidor de reabsorção óssea, eritrodisestesia palmo-plantar, 7º e 8º ciclos de QT, infusão de magnésio e cálcio, choque nas extremidades após contato com gelo, dose de carboplatina (AUC 5 e 6), quimioterápicos neurotóxicos (paclitaxel, docetaxel, cisplatina), diluição da doxorubicina em SF 0,9%, formigamento grau 4, dormência grau 3 e 4, dificuldade em tocar no quente nos MMII, dificuldade em tocar no quente, dor em queimação sem frio nos MMSS, relato de anestesia.</p>

Nota: PSTP – Percepção Sensorial Tátil Perturbada; HR - Hazard Ratio; IC – Intervalo de Confiança; SNC – Sistema Nervoso Central; RXT – Radioterapia; QT – Quimioterapia; LAR – Linfadenectomia Axilar Radical; LFD – Linfadenectomia; HSA – Hipnóticos/Sedativos/Ansiolíticos; ABVD – combinação de adriplastina, bleomicina, vincristina e dacarbazina; CDDP – Cisplatina; 5FU – Fluorouracil; FOLFIRI – combinação de irinotecano, ácido

---

folínico e fluorouracil; AcMo – Anticorpo Monoclonal, VAD – combinação de vincristina, adriblastina e dexametasona.

#### **5.2.4 Modelo de predição do diagnóstico de enfermagem Percepção Sensorial Tátil Perturbada em relação à variável dependente tempo.**

A partir da análise da TABELA 11 é possível perceber que dentre todas as características levantadas as que apresentam associação significativa com a ocorrência da PSTP foram a progressão do câncer para o SNC, osso, mediastino, fígado e linfonodos regionais, além do alcoolismo, RXT prévia, utilização de antihelmínticos, QT paliativa e o desconforto em membros inferiores.

Pacientes que desenvolveram metástase para o SNC em vigência do tratamento com QT tiveram risco 350 vezes maior de evoluir com PSTP comparado aos que não progrediram com metástases. Já os pacientes que progrediram o câncer para o mediastino e fígado desenvolveram risco 130 e 10 vezes maior para ocorrência de PSTP comparando aos pacientes sem metástase. Os alcoólatras evoluíram com risco 10 vezes maior de desenvolver PSTP do que pacientes etilistas ou os que não consumiam álcool.

A radioterapia (tratamento loco-regional do câncer) prévia aumentou o risco para desenvolvimento da PSTP cinco vezes mais do que os que não foram irradiados à admissão. Pacientes que utilizaram antihelmínticos e apresentam desconforto nos MMII também apresentam 34 e 3,7 vezes mais risco para o surgimento da PSTP comparado aos pacientes sem estes dados.

Já os pacientes que apresentaram progressão do câncer para os ossos e linfonodo regional durante a QT evoluíram com risco 95% e 75% respectivamente menor de ocorrência da PSTP. Pacientes que realizaram a QT classificada com paliativa apresentaram risco 50% menor de desenvolver PSTP comparado aos pacientes cuja QT era curativa.

**TABELA 11**  
**Modelo final de predição no desenvolvimento da PSTP.**  
**Coronel Fabriciano, MG, 2015**

<b>Aspecto</b>	<b>Variável Independente</b>	<b>Categorias</b>	<b>HR [IC 95%]</b>	<b>P-valor</b>
Sítio de Metástase	SNC		353,8 [29,98 - 4174,3]	>0,001
	Osso		0,04 [0,01 - 0,39]	0,004
	Mediastino		132,8 [11,36 - 1552,4]	>0,001
	Fígado		10,4 [3,75 - 28,7]	>0,001
	Linfonodo Regional		0,26 [0,07 - 0,95]	0,041
Hábitos	Alcoolismo		10,9 [2,66 - 44,5]	0,001
Tratamentos Prévios	Radioterapia Prévia		4,8 [1,25 - 19,3]	0,025
	Número de Sessões	20	208,3 [6,7 – 6430]	0,002
	Radioterapia	35	38,1 [2,17 - 668]	0,013
Medicamentos em uso	Anti-helmínticos		34,43 [6,67 – 177]	>0,001
Tratamento com QT	QT Paliativa		0,52 [0,27 - 0,93]	0,029
Sintomatologia	Desconforto MMII	Sem Frio	3,56 [1,69 - 7,47]	0,001

Nota: QT – Quimioterapia; MMII – Membros Inferiores.

O teste da razão de máxima verossimilhança mostrou que o modelo obtido é significativo. Além disto, foi realizada a análise de adequação do modelo indicando que este é adequado para descrever a relação entre as características e a ocorrência de PSTP.

## **6 DISCUSSÃO**

### **6.1 Primeira etapa – Revisão Integrativa da Literatura**

Quanto ao conceito de PSTP foi possível identificar que a literatura é marcada pela ausência do conceito sobre o problema quando a população foco é o paciente com câncer que vivencia o tratamento com QT.

Para Rogers e Knalf (2000) o termo conceito geralmente é aceito pela enfermagem como blocos construtores de uma determinada teoria. Portanto, encarar diagnósticos de enfermagem, que são interpretações clínicas dos dados coletados, como conceitos possibilita a padronização da linguagem entre os enfermeiros, sendo essencial na compreensão do fenômeno que está sendo detectado. Ou seja, os diagnósticos de enfermagem só possuem determinado significado se estes possuírem um conceito que delinieie um dado fenômeno (BOUSSO; POLES; CRUZ, 2014).

Ou seja, sem uma conceito pode-se constatar que neste estudo a PSTP foi compreendida como um fenômeno ou evento que interessa a prática de cuidar do enfermeiro, pois para caracterizar tal fenômeno como um diagnóstico de enfermagem é crucial sua conceituação. Contudo, mesmo não descrevendo exatamente o conceito de PSTP, algumas publicações (HILKENS et al., 1997; DURAND; BREZAULT; GOLDWASSER, 2003; LEONARD et al., 2005) utilizaram terminologias consideradas relevantes na delimitação do problema.

Comparando tais achados com a compreensão da NANDA-I (2013, p. 562) sobre o antigo diagnóstico de enfermagem intitulado “Percepção sensorial perturbada (Especificar: visual, cinésthésica, gustativa, tátil, olfativa)” antes definido como “mudança na quantidade ou no padrão dos estímulos que estão

sendo recebidos, acompanhada por resposta diminuída, exagerada, distorcida ou prejudicada a tais estímulos” percebe-se que para pacientes com câncer que vivenciam o tratamento com QT tal conceito não define adequadamente o desenvolvimento deste fenômeno nesta população.

O que ocorre nestes pacientes não está associado a “mudança na quantidade ou no padrão dos estímulos recebidos”. É um quadro referente à percepção diminuída (resposta) principalmente em decorrência do efeito tóxico desencadeado pela QT nos nervos sensitivos periféricos, o que abrange também os mecanorreceptores responsáveis pelo tato (KRARUP-HANSEN et al., 2007; ATTAL et al., 2009; SIMÃO, 2010).

Recentemente Morais (2014) objetivando analisar conceitualmente o diagnóstico de enfermagem PSTP em pacientes com AVC usando o modelo de análise de conceito de Walker e Avant (2005), concluiu que este problema, ao qual a autora se referenciou como percepção sensorial tátil alterada, significa “alteração ou incapacidade de interpretar estímulos que entrem em contato com a superfície corporal do indivíduo, fornecidos em condições ideais e com recepções intactas”.

Comparando o nível da alteração nervosa que ocorre nos pacientes com AVC e a resposta tátil oriunda da QT em pacientes oncológicos, infere-se que para esta população este conceito também não esclarece integralmente a PSTP, pois nesta conjuntura o prejuízo acontece no nível periférico (nervo sensorial periférico) e não no SNC como sugere tal conteúdo. Ou seja, nos pacientes oncológicos o dano está na recepção e na transmissão do impulso elétrico e nos pacientes com AVC o dano está na interpretação destes sinais elétricos que ao final do processo resulta na percepção da sensação do tato.

Mesmo não revelando um conceito preciso sobre PSTP, percebe-se que os termos utilizados pelos estudos não foram uniformes, ou seja, a ausência da padronização de uma terminologia que descreva ou que aponte a questão dificulta a comparação dos estudos. Ademais as diversas incidências de PSTP encontradas na mesma população, ou seja, pacientes oncológicos sob QT podem ser explicadas pela diversidade de termos relacionados à PSTP encontrados nos artigos e as diversas metodologias empregadas pelos autores.

Assim conclui-se que ainda permanece a ausência da conceituação sobre o diagnóstico de enfermagem PSTP que represente os pacientes com câncer que vivenciam tal questão durante o tratamento com QT. A este fato pode-se atribuir a complexidade do assunto, a heterogeneidade terminológica e limitação de pesquisas quanto aos delineamentos de pesquisa com maior nível de evidência como ensaios clínicos randomizados e metanálises.

Desta forma, acredita-se que seja necessária a reavaliação do diagnóstico de enfermagem PSTP pela NANDA-I quanto ao seu conceito no retorno de tal diagnóstico à sua taxonomia, considerando as particularidades do tratamento quimioterápico na população oncológica. Para isso podem ser necessários outros estudos com delineamentos apropriados que colaborem no desenvolvimento do conceito, descrevendo o fenômeno nestes pacientes.

Na RIL, a PSTP foi identificada e classificada principalmente por meio do relato e graduação dos sintomas, uso de questionários de esquemas de graduação, escala ou score da neurotoxicidade, questionários sobre sintomas, exame sensorial e estesiometria.

Neste sentido Wilkes (2002) já alerta aos enfermeiros para o problema PSTP quando no plano de cuidados para pacientes que recebem oxaliplatina há de se considerar o diagnóstico de enfermagem PSTP na fundamentação de ações de enfermagem (como avaliar a integridade da função sensorial) afim de que o paciente reporte mudanças na função tátil e proprioceptiva

De forma semelhante Krarup-Hansen et al. (1993) identificou a sensação tátil prejudicada em homens com câncer testicular tratados com o esquema BEP (combinação de cisplatina como etoposido e bleomicina) por meio de exames quantitativos neurológicos convencionais. Nesta pesquisa os autores investigaram o envolvimento distal da neuropatia induzida pela cisplatina cuja ênfase foi o estudo da função dos receptores táteis, similar à investigação feita por Krarup-Hansen et al. (2007) considerada a mais relevante quanto à abordagem da PSTP.

A indústria farmacêutica já alerta para a possibilidade de ocorrência de alteração do sentido do tato quando o antineoplásico envolvido é a cisplatina sendo esta questão um tipo de reação adversa medicamentosa esperada, assim como outras reações adversas próprias da medicação (ASTA, 2014). Tal informação é relevante, pois o paciente que recebe a cisplatina como parte do

protocolo de QT, deve ser avaliado quanto ao tato pelo enfermeiro assistencial como parte do exame neurosensorial sistemático antes de cada novo ciclo de QT.

Outros autores (DOUGHERTY et al., 2004, 2007; CATA et al., 2007 E HERSHMAN et al., 2011) igualmente identificaram a o problema PSTP mediante emprego da estesiometria. O aumento no limiar de detecção tátil nas áreas da pele onde foram aplicados os monofilamentos de von Frey, principalmente nas palmas das mãos e plantas dos pés foram amplamente demonstrados nestes estudos. No entanto, diferente do enfoque da RIL estes avaliaram os pacientes após o término do tratamento quimioterápico além de envolverem outras drogas utilizadas no tratamento do câncer como o paclitaxel, a vincristina e o bortezomib em populações com doenças oncológicas distintas.

Além destes Simão (2010), também utilizando a estesiometria, encontrou alterações na sensibilidade tátil nas mãos e pés de quase todos os pacientes portadores de câncer que estavam em tratamento quimioterápico. Neste estudo a autora acredita que a estesiometria possa ser uma forma de detecção da alteração tátil em pacientes com câncer durante a QT, apesar de ainda não haver pesquisas que avaliem a capacidade preditora da estesiometria quanto às respostas neurosensoriais decorrentes da QT em pacientes oncológicos, diferente de pacientes diabéticos (FORTALEZA et al., 2010) e hansenianos (GOMES, 2007) que já são avaliados por este método quando há lesão em função da doença.

Ainda, a literatura (PIMENTEL; SANTOS; GOBBI, 2007; FERREIRA, 2009; SANTOS, M. et al., 2009; BEZERRA et al., 2012) demonstra que a estesiometria é um método válido e vastamente utilizado para verificar alterações de sensibilidade em mulheres pós-linfadenectomia axilar devido ao câncer de mama.

Assim sendo, pode-se inferir que nos pacientes oncológicos a observação da elevação do limiar de detecção tátil pela estesiometria durante o tratamento com QT seja atribuída ao dano às fibras mielinizadas como consequência do uso de antineoplásicos nestes pacientes.

Assim, percebe-se ser importante que o enfermeiro avalie a PSTP durante a assistência de enfermagem. Para isso é necessário incluir na rotina de avaliação destes pacientes o exame neurosensorial qualiquantitativo

(WILKES, 2002; VISOVSKY et al., 2007, WICKHAM, 2007; SIMÃO, 2010; SMITH et al., 2011; TOFTHAGEN; VISOVSKY; HOPGOOD, 2013).

Entretanto diferenciação deve ser feita entre a manifestação da sensibilidade tátil de outros tipos de sensibilidade como a proprioceptiva, palestésica ou cortical, que levam a outros tipos de problemas como os de ordem motora, de posição ou de vibração (LEVY; NITRINI, 1991). Estes problemas podem surgir paralelamente à PSTP nos pacientes submetidos à QT, sendo que nesta circunstância a neuropatia induzida pela quimioterapia antineoplásica (NIQA) pode estar instalada.

Ademais e ainda de acordo com o obtido pela revisão integrativa da literatura, foram encontrados em 43 artigos 31 fatores relacionados ao diagnóstico de enfermagem PSTP em população oncológica sob QT.

A temática começou a ser pesquisada na década de 70, época em que os primeiros estudos sobre toxicidade neurosensorial surgiram, o que ocorreu devido a grande utilização dos antineoplásicos. Neste sentido, destacam-se delineamentos de pesquisa do tipo observacional prospectivo, ensaios clínicos randomizados e principalmente os quasi-experimentais. Este último mais adequado a estudos clínicos de fase I, cujo objetivo é alcançar dose farmacológica terapêutica com efeito tóxico tolerável mediante escalonamento de dose, muito comum no desenvolvimento de novos fármacos oncológicos. Tais estudos geraram conhecimentos considerados fundamentais para a oncologia até os dias de hoje.

Os artigos analisados evidenciaram que várias são as particularidades da QT relacionados ao desenvolvimento da PSTP, como a QT neurotóxica (vincristina e vinorelbina (alcalóides da vinca), cisplatina e oxaliplatina (análogos da platina), paclitaxel e docetaxel (taxanes) e bortezomib), QT neurotóxica prévia, o acúmulo de dose da QT, dose de QT por  $m^2$  de SC, quantidade de ciclos de QT, poliquimioterapia e dose administrada de QT.

O alvo da ação da QT no organismo é o ciclo de reprodução da célula cujo objetivo é sua morte mediante interrupção de componentes importantes deste. Ao atuarem de forma não seletiva tais fármacos atingem igualmente outras células saudáveis esclarecendo a toxicidade apresentada pelos pacientes (INCA, 2008), levando às respostas sensoriais proveniente destas

como a PSTP. Todavia, a forma como as particularidades da QT levam à PSTP é mista e depende da classe ao qual o fármaco pertence.

No que se refere aos alcaloides da vinca, acredita-se (HOLLAND et al., 1973; JACKSON et al., 1988; DOUGHERTY et al., 2007) que os microtúbulos do axônio costumam ser o alvo do dano provocado pela vincristina e vimblastina, justamente pelo mecanismo de ação tumoral (provoca a morte celular por inibição da formação dos microtúbulos durante a mitose) destes fármacos, levando dentre outros à interrupção da condução elétrica, esclarecendo a PSTP na população oncológica (BINET et al., 1990; LOBERT; VULEVIC; CORREIA, 1996).

Este mecanismo de ação se assemelha ao dos taxanes que provocam instabilidade microtubular por seu acúmulo no gânglio da raiz dorsal do nervo periférico, lesionando assim o axônio das largas fibras mielinizadas e impedindo a transmissão do impulso elétrico; além de causar dano às terminações nervosas, células de Schwann e distúrbios no citoplasma dos neurônios afetados (DOUGHERTY et al., 2004; ARGYRIOU et al., 2012; SMITH et al., 2011; SHIMOZUMA et al., 2012) estando associados à PSTP.

Dos análogos da platina, a cisplatina e a oxaliplatina estão mais associadas ao surgimento da PSTP (GRUNBERG et al., 1989; AMPTOULACH; TSAVARIS, 2011), a primeira em virtude da degeneração das longas fibras mielinizadas e dos corpos celulares do gânglio da raiz dorsal do nervo periférico, além de danos aos corpúsculos de Pacini, um mecanorreceptor especializado na sensação tátil. Tais processos explicam a dificuldade na recepção, transmissão e, portanto na percepção desta modalidade sensorial tornando-a perturbada, o que ocorre em função do tempo (HANSEN; HELWEG-LARSEN; TROJABORG, 1989; KRARUP-HANSEN et al., 1993, CHAUDHRY et al., 1994, HILL, 2010).

Já a oxaliplatina promove prejuízo à transmissão do impulso em virtude da quelação do cálcio extracelular que inibe a entrada de sódio em neurônios sensoriais, levando a interferência na despolarização do neurônio. Este pode ser desencadeado de forma aguda principalmente quando há contato com o frio e gelo, fato apontado nos artigos, ou cronicamente quando há acúmulo de dose (BALZER, 2000; WILKES, 2002; SCHMOLL et al., 2007; VIALE, 2010; LUCCHETTA, 2012; ALTALF et al., 2014).

Os artigos consideraram que em razão do mecanismo de ação neural a administração endovenosa de sulfato de magnésio e cloreto de cálcio antes e depois da oxaliplatina possa ser uma estratégia importante para a diminuição de sintomas neurosensoriais durante o tratamento com este fármaco (LEHKY et al., 2004; CHAY et al., 2010; GROTHEY, et al., 2011). No entanto, em uma recente revisão sistemática esta prática foi desaconselhada em razão da falta de efetividade e suposta relação com a progressão tumoral (HERSHMAN, et al., 2014).

Além destas classes outras medicações (talidomida e bortezomib) usadas para o tratamento de pacientes com MM foram apontadas pelos estudos como aspectos ligados à PSTP em razão do dano axonal por eles provocados (CAVALETTI et al., 2004; TOSI et al., 2005; SAN MIGUEL et al., 2008; ARGYRIOU et al., 2012; MORAWSKA et al., 2014). Neste sentido, outros autores (CATA et al., 2007; BOYETTE-DAVISET et al., 2011) encontraram lesão nas fibras nervosas do tipo A $\beta$  (elevação dos limiares de detecção tátil evocadas pela estesiometria), além de dano aos corpúsculos de Meissner pelo bortezomib, fatos intrinsecamente associado à PSTP.

O aumento do limiar de percepção do toque significa que para desencadear a percepção sensorial tátil é necessária uma pressão externa progressivamente maior aos receptores táteis (CATA et al., 2007; DOUGHERTY et al., 2007; VICHAYA et al., 2013), logo nesta situação o paciente pode estar vulnerável à lesões cutâneas e quedas conseqüentemente.

Nota-se que as publicações sobre a QT neurotóxica surgiram à medida que tais antineoplásicos foram utilizados em maior escala, como no caso da oxaliplatina, dos taxanes paclitaxel e docetaxel e do bortezomib, medicamentos considerados novos no tratamento do câncer.

Quanto a poliquimioterapia ou utilização concomitante de drogas quimioterápicas, a literatura aponta que a combinação de compostos de platina e taxanes (CAVALETTI, et al., 1994; CHAUDHRY et al., 1994, HITT et al., 1995; BOIS, et al., 1999) potencializam a toxicidade neural servindo de alerta para o monitoramento da função tátil nos pacientes que as recebem, pois é um fator que desencadeia a PSTP.

As toxicidades provenientes dos antineoplásicos como neuropatia periférica e eritrodisestesia surgiram nos artigos conjuntamente com a PSTP. A

literatura aponta (WUJCIK, 1992) que a neuropatia periférica inicia-se com a perda da sensibilidade (neuropatia sensorial periférica) e pode evoluir para alterações motoras e autonômicas, caso a dose da QT não seja modificada. Dessa forma, compreende-se que em casos de alterações na sensibilidade é necessário que o enfermeiro considere a manifestação da neuropatia durante a assistência aos pacientes que recebem a QT, avaliando sistematicamente o paciente, manitorando-o para sua detecção precoce.

A eritrodisestesia palmo-plantar, também conhecida como eritema de extremidades ou síndrome mão pé, é uma toxicidade cutânea relacionada à QT, que geralmente envolve drogas quimioterápicas sem potencial neurotóxico conhecido ou descrito previamente (PIKE, 2001; VISOVSKY, 2003; CHU; YANG; CHIU, 2002; SCHMOOK, et al., 2005; PERAMIQUEL et al., 2006; ZAMORA; LÓPEZ; RODRIGUES, 2013). Apesar do mecanismo de ação ainda não ser claro, o quadro pode ser explicado por um provável extravasamento da QT pelos microcapilares ao tecido subcutâneo da região palmo-plantar, causando inflamação local. Outra interpretação ao fato é devido a epiderme da pele destas regiões possuir alta densidade de capilares o que cria grandes concentrações do antineoplásico resultando em seu acúmulo e toxicidade cutânea (CAMPANELLI; KERL; LÜBBE, 2006; HARRIS; WANG; CARULLI, 2014).

Comparando os fatores relacionados encontrados nos artigos e os da NANDA – I (2013) referente ao antigo diagnóstico de enfermagem PSTP, a recepção e transmissão sensorial alterada são considerados aspectos que mais se aproximam da realidade dos pacientes oncológicos sob QT. Portanto, infere-se que seja necessária a revisão pela NANDA-I das relações de causalidade do referido diagnóstico.

Mediante os resultados da revisão integrativa percebe-se que é evidente a interferência da QT, principalmente aquelas com potencial neurotóxico conhecido, no funcionamento de componentes essenciais do nervo sensorial periférico. Por provocarem interrupção na transmissão dos impulsos elétricos recomenda-se ao enfermeiro observar, mensurar e registrar sistematicamente este quadro, afim de que intervenções de enfermagem adequadas sejam implementadas.

Quanto às características definidoras de PSTP encontradas nos artigos, parestesia e dormência foram as mais prevalentes, além de formigamento, dor, disestesia e sensação de alfinetada, todas ocorridas nas extremidades, áreas cuja pele é desprovida de pelos (glabra). Outros autores também encontraram mais a deficiência tátil neste tipo de pele do que em outras áreas do corpo (DOUGHERTY et al., 2004, 2007, CATA et al., 2007), pois há uma distribuição diferente de mecanorreceptores na pele glabra e não glabra (KANDEL; SCHWARTZ, 2003).

Apesar de ter sido identificada por meio de definições variadas, incluindo os termos formigamento e dormência, a parestesia e disestesia se manifestaram nos artigos de maneira distinta em razão de particularidades da QT. Isto implica em atenção na subjetividade destes sintomas pelo enfermeiro que lida no seu cotidiano com os pacientes oncológicos.

Uma consequência da parestesia e disestesia nos pacientes oncológicos é a deteriorização das atividades realizadas com as mãos e pés como cozinhar, andar, alimentar-se, vestir-se, dentre outros (STUBBLEFIELD et al., 2009; TOFTHAGEN, 2010). Com o toque prejudicado pode surgir sensação de frustração, baixa autoestima e ansiedade, impactando a qualidade de vida (BÖHME; GANSER; HOELZER, 1995; WILKES, 2002), dificultando o autocuidado (TOFTHAGEN, 2013) e refletindo um comprometimento de ordem funcional. Portanto, à medida que o tratamento quimioterápico avança é imprescindível que o enfermeiro investigue a influência da PSTP nas atividades rotineiras dos pacientes sob seus cuidados (SMITH et al., 2011).

Além das respostas sensoriais, outros distúrbios (orais, faciais, musculares, tendinosos) emergiram dos artigos relacionados à toxicidade desencadeada pela QT.

Comparando as características definidoras encontradas na revisão integrativa às da NANDA-I referente ao extinto diagnóstico de enfermagem PSTP, percebe-se que distorções sensoriais, mudança na acuidade sensorial e mudança na resposta usual aos estímulos são características que se aproximam da terminologia evidenciada nos artigos da RIL cuja população foco é a oncológica em tratamento com QT. No entanto, atenta-se ao fato da necessidade de revisão pela NANDA-I no sentido da inclusão de indicadores clínicos específicos de PSTP nestes pacientes.

Desta forma, pela revisão integrativa entende-se que PSTP significa sensibilidade tátil alterada podendo ser identificada por dados subjetivos e objetivos (estesiometria) permitindo maior acurácia diagnóstica. Além disso, os fatores relacionados envolvem a recepção e transmissão sensorial alterada em virtude dos efeitos deletérios da QT no nervo sensorial periférico, caracterizada por parestesia, disestesia, dor e aumento do limiar de detecção tátil, dentre outros sintomas.

## **6.2. Segunda etapa – validação clínica de Percepção Sensorial Tátil Perturbada**

Os 127 pacientes admitidos na pesquisa foram avaliados com base nos dados registrados em prontuários no período que compreendeu os meses de junho de 2006 a dezembro de 2013. Destes, 57% apresentaram o diagnóstico de enfermagem PSTP.

Os resultados revelaram que o perfil sócio demográfico encontrado se assemelha à proporção de mulheres e homens existente para o estado de Minas Gerais (mais mulheres que homens) cujo perfil é o esperado para os países em desenvolvimento, ou seja, os casos de câncer nas mulheres são maiores do que nos homens (IBGE, 2010). Como o estudo abrangeu a população adulta predominou o estado civil casado, e por tratar-se de indivíduos com acesso à saúde privada o nível de escolaridade foi ligeiramente melhor comparado à formação da população geral (IBGE, 2010) explicando também a principal ocupação da população investigada.

Com relação à distribuição dos pacientes quanto ao câncer, o perfil de adoecimento dos indivíduos estudados se equipara às estimativas sugeridas pelo INCA (2014) para Minas Gerais no biênio 2013-2014, exceto para o câncer de próstata e linfomas que na população estudada apresentaram incidência baixa e regular respectivamente. Isto ocorreu, pois os principais tratamentos para o câncer de próstata são a cirurgia e a radioterapia, ficando a QT reservada para a doença avançada refratária à manipulação hormonal, diferente dos linfomas cujo tratamento se fundamenta essencialmente na QT (INCA, 2008).

Prevaleceram os pacientes com estadiamento IV, ou seja, o câncer em estágio avançado que significa a presença de pelo menos um sítio de metástase à distância. As causas para esta situação na população observada envolvem: a história natural da doença, dificuldade/atraso no diagnóstico, omissão de sintomatologia pelo paciente, dentre outras, o que pode diferir do paciente com dificuldade de acesso à saúde uma vez que este aspecto ainda é considerado preocupante para o controle adequado do câncer no Brasil (OLIVEIRA et al., 2011). Ainda, as áreas topográficas mais prevalentes de metástase foram compatíveis com sua relação aos sítios primários do câncer (INCA, 2008).

A maior parte da população analisada chegou à unidade após o tratamento cirúrgico (ressecção tumoral ou linfadenectomia), significando que a QT ao qual os pacientes foram submetidos, foi declarada adjuvante, que por sua vez complementa o tratamento principal, no caso a cirurgia. Quanto aos hábitos predominou o etilismo social, todavia o INCA (2008) já alerta que a associação do consumo de álcool e o câncer só é positiva quando sua ingestão ocorre em quantidade elevadas. Quanto às co-morbidades HAS e infecção foram as mais prevalentes. Segundo Oigman et al. (2015), a HAS é considerada uma questão de saúde pública por ser uma condição comum na população brasileira, sendo sua ocorrência pertinente na população analisada. Predominaram também sintomas como dor e quadros de emagrecimento na admissão da população estudada. Para o INCA (2008) sinais e sintomas como febre de origem desconhecida, infecções, anorexia, emagrecimento e dor estão associados ao crescimento do tumor primário, suas complicações locais e metástase, portanto compatíveis com os achados nos indivíduos estudados.

Como a maioria dos pacientes apresentou doença avançada (metástase) à admissão, o tratamento nestes casos foi paliativo, explicando a associação com PSTP na admissão e ao longo do tratamento com QT. A QT paliativa objetivou na população estudada o aumento da sobrevida e a promoção da qualidade de vida (INCA, 2008), corroborando com Souza, Simão e Lima (2011) que na análise do perfil sócio-demográfico e clínico de pacientes usuários de um serviço público de QT perceberam ser esta a principal finalidade da QT.

Já na análise do período que correspondeu ao tratamento quimioterápico foi possível observar que houve adequação quanto à indicação dos protocolos, frequência das aplicações, acesso vascular escolhido, dentre outros, devido níveis aceitáveis de toxicidade e perfil do uso de medicamentos pelos pacientes que se mostrou coerente com a literatura. Ainda, nenhum óbito ocorreu em função dos efeitos tóxicos da QT demonstrando haver segurança nos processos assistências como um todo.

A sintomatologia de PSTP apresentada na observação dos pacientes durante a QT foi equivalente àquela encontrada na revisão integrativa da literatura, ou seja, a primeira etapa da presente pesquisa, exceto pela distribuição dos sintomas em meias e luvas. Esta característica sintomatológica significa que parestesia e disestesia são sentidas pelo indivíduo como se este estivesse usando meias e luvas, no entanto não foi possível detectar esta anormalidade no estudo clínico devido à falha de registro, o que constituiu uma limitação do estudo.

Ainda os resultados da pesquisa segundo a distribuição dos pacientes quanto a sintomatologia de PSTP foi também semelhante na investigação realizada por Simão (2010) em pacientes oncológicos durante o tratamento com QT.

Na análise da associação das variáveis e PSTP na admissão, a ocupação esteve relacionada com a PSTP na população estudada. A realização de atividades laborais foi considerada (PERAMIQUEL et al., 2006; KRARUP-HANSEN et al., 2007) um fator associado no desenvolvimento do tato alterado, pois a depender do tipo de funções que o indivíduo realiza, como aquela relacionadas a maior utilização das mãos, há mais risco de lesão aos receptores cutâneos e nervo sensorial periférico, principalmente quando expostos à substâncias tóxicas, provalvemente também neurotóxicas. Neste sentido, Wickham (2007) já alerta sobre a influência de outras substâncias na alteração tátil, mesmo estas não sendo uma QT.

O câncer propriamente dito ou doença oncológica se apresentou como um fator associado, porém de menor risco à ocorrência da PSTP. A literatura confirma este resultado exceto para o MM, que pode causar sinais e sintomas táteis como parte do seu processo fisiopatológico (SINISCALCHI et al., 2009, BERKOWITZ; WALKER, 2012). No MM as células plasmocitárias (clone

maligno que origina o MM) podem infiltrar a pele, ocasionando atrofia dos receptores cutâneos em função do processo inflamatório, fazendo com que ocorra falha na recepção dos estímulos externos. A infiltração de células tumorais na pele como fator vinculado a doença oncológica para o tato alterado foi explicado também por Jesus e Carvalho (1997) que identificaram o diagnóstico de enfermagem PSTP em pacientes onco-hematológicos.

Pacientes irradiados à admissão apresentaram maior risco de evoluir com PSTP comparados aos pacientes que não haviam sido submetidos à RXT. Apesar desta informação não ter sido validada na comparação com os resultados da RIL, sabe-se que as complicações cutâneas provocadas pela RXT são um dos efeitos tóxicos mais associados à teleterapia (RXT à distância). Nesta situação o primeiro órgão a receber a radiação é a pele e em função disso o planejamento de dose a ser irradiada leva em consideração a dissipação de energia no trajeto até o órgão alvo (INCA, 2008). Por esse motivo, ao receber de forma não intencional o feixe de radiação, a pele e suas estruturas, como os mecanorreceptores sofrem danos uma vez que a RXT mimetiza os efeitos da QT na célula (INCA, 2008; BEZERRA et al., 2012).

Os pacientes submetidos à linfadenectomia, principalmente a linfadenectomia axilar, apresentaram risco aumentado para desenvolver PSTP. Este tratamento oncológico aumenta a ocorrência de sintomas como amortecimento e dor nas extremidades (TORRESAN et al., 2002; SANTOS, M. et al., 2009), além de anestesia, hipoestesia (BEZERRA et al., 2012) ou até hiperestesia no membro homolateral. A origem de tais sinais e sintomas pode ser ocasionada por trauma do nervo intercostobraqueal no momento da exérese da cadeia de linfonodos desta região (PAREDES; PUENTES; POTEL, 1990; NOGUEIRA et al., 2009). Nestes casos a avaliação de enfermagem deve considerar este tipo de abordagem cirúrgica quanto ao tato prejudicado, principalmente nas mulheres portadoras de câncer de mama que tem indicação para QT adjuvante.

Pacientes que faziam uso de anti-helmínticos, hipnóticos, sedativos e ansiolíticos e anti-diarréicos na admissão evoluíram com risco aumentado para PSTP. Estes fatores não foram respaldados pela RIL, todavia a natureza destas medicações envolvem mecanismos de ação que podem (SILVA, 2006; KRÁLOVÁ et al., 2012), central ou periféricamente, interferir na recepção

(sensação), transmissão e interpretação dos estímulos externos (percepção). A este fato pode-se explicar a queixa de prurido como alteração cutânea associada à PSTP, pois alguns desses medicamentos são conhecidos por provocar tal sintoma.

Já na análise binária da associação entre as variáveis até ocorrência da PSTP durante o tratamento com QT, a manifestação de novos implantes metastáticos se mostrou relacionada com maior risco para a ocorrência deste diagnóstico de enfermagem, por ser um fenômeno da história natural do câncer que se comportou conforme perfil epidemiológico apresentado pela população investigada. Ou seja, os tipos de câncer que mais prevaleceram na amostra cursam geralmente com metástases na sua evolução. Contudo mais importante é o efeito de massa exercido pelas metástases que comprimem os nervos sensitivos a medida que a doença oncológica progride, podendo gerar sintomas também de ordem sensitiva tátil, como parestesia, disestesia e até a completa perda do tato (MINN; MASSAGUÉ, 2008).

Vários aspectos do tratamento quimioterápico aumentaram o risco para o desenvolvimento da PSTP. Os pacientes que receberam a QT pela veia periférica evoluíram com risco menor deste diagnóstico menor comparado aos que usaram o acesso central. Esta informação diverge da literatura que sugere (SIMÃO, 2010; UÑA, 2010) a relação entre o surgimento de sintomas como parestesia e disestesia e a escolha do MMSS para infusão da QT endovenosa, principalmente quanto à oxaliplatina. A determinação do acesso venoso periférico ou central para a administração da QT ocorre em função de alguns critérios; por exemplo, fluorouracil em infusão contínua e insuficiência de rede venosa periférica visível e palpável situações em que o cateter venoso central (CVC) é indicado (INCA, 2008; INS, 2011).

Além disso, os pacientes que receberam esquemas de QT contendo o docetaxel associado com ciclofosfamida e transtuzumab e oxaliplatina apresentaram maior risco para PSTP comparado aos pacientes que não receberam. Ambas as medicações possuem poder neurotóxico conhecido (EXTRA et al., 1990; HILKENS et al., 1997; CHU et al., 2000; NORUM, 2000; DURAND et al., 2003; GAMELIN et al., 2004; LEHKY et al., 2004; LEONARD et al., 2005; YUAN et al., 2006, ATTAL et al., 2009, CHAY et al., 2010; UNÁ, 2010; GROTHEY et al., 2011) apesar dos mecanismos de ação neural serem

diferentes, devido envolvimento químico no funcionamento do nervo sensorial periférico, justificando a sintomatologia experimentada pela população analisada.

Já pacientes que receberam a carboplatina manifestaram menor risco de evoluir com PSTP, exceto quando houve combinação deste antineoplásico com algum fármaco da classe dos taxanes (docetaxel e paclitaxel). Esta informação é consensual com a literatura que considera a carboplatina menos neurotóxica (EXTRA et al., 1990; SMITH et al., 2011) do que cisplatina e oxaliplatina (outros análogos da platina), entretanto quando associada aos taxanes (CAVALETTI, et al., 1994; CHAUDHRY et al., 1994, BOIS, et al., 1999) ou administrada em altas doses este antineoplásico pode desencadear toxicidade neurosensorial, principalmente se o paciente for idoso ou tiver sido exposto a outro fármaco neurotóxico previamente (AMPTOULACH; TSAVARIS, 2011).

Com a progressão dos ciclos de QT os pacientes cursaram com menor risco de PSTP, fato refugado pela literatura (ASHRAF et al., 1983; BOIS et al., 1999; SCHILIPPE; FOWLER; HARLAND, 2001; KIM et al., 2004; ATTAL et al., 2009) que explica maior ocorrência de PSTP em função do acúmulo de dose de certos antineoplásicos. Entretanto, a medida que avança o tratamento antineoplásico é importante que o enfermeiro considere na evolução do paciente as manifestações de sensibilidade alterada.

Apesar de ter ocorrido associação entre o desenvolvimento de PSTP e a solução usada para diluir alguns antineoplásicos, a literatura encontrada sobre a interferência do soro na toxicidade induzida, e por sua vez nas respostas sensoriais, foi positiva somente para a cisplatina, que aponta menos ocorrência de neurotoxicidade quando este fármaco é administrado em um veículo à base de cloreto de sódio (LITTERST, 1981). Por isso é importante que nos serviços de oncologia o enfermeiro participe junto à farmácia sobre as recomendações da indústria farmacêutica quanto ao protocolo de manipulação do antineoplásico, que se preparado inadequadamente pode levar a maior toxicidade.

Na observação dos pacientes aqueles que desenvolveram NIQA evoluíram com maior risco também para PSTP situação previamente evidenciada pela RIL. Sabe-se que em pacientes oncológicos a manifestação

mais importante da neuropatia relacionada à QT é a NSP, contudo este quadro (doença neural) difere da PSTP por incluir alterações motoras e autonômicas evidenciadas por disfunções musculares, articulares, descontrole esfinteriano, dentre outros. Neste estudo, os eventos NSP e PSTP foram tratados de maneira distinta, uma vez que o primeiro é um efeito tóxico conhecido por ser induzido pela QT e o segundo considerado uma resposta sensória associada também a neurotoxicidade induzida pela QT em pacientes oncológicos.

Além disso, conforme já mencionado, a enfermagem conta com uma série de intervenções da NIC que sustentam, nos pacientes oncológicos em tratamento com QT, o diagnóstico de enfermagem PSTP. Este por sua vez pode ser monitorado/observado por vários indicadores clínicos da NOC que fazem clara menção às características definidoras encontradas nos pacientes estudados.

No modelo final de predição do diagnóstico de enfermagem PSTP surgiram fatores relacionados e características definidoras que juntos explicaram o desfecho. Estes envolveram o indivíduo (alcoolismo e uso de antihelmínticos), a doença oncológica (metástases e RXT prévia) e o tratamento quimioterápico (QT paliativa). Na avaliação do conjunto das características definidoras a que melhor evidenciou PSTP foi desconforto nos MMII, independente do contato com o frio.

A literatura afirma (HILKENS et al., 1997, KRARUP-HANSEN et al., 2007) que o consumo abusivo do álcool (alcoolismo) associada ao uso de substâncias neurotóxicas (caso de alguns antineoplásicos e antihelmínticos) possui efeito deletério no sistema nervoso periférico, ocasionando piora na evolução do paciente durante o tratamento em função do sinergismo destas duas situações. Portanto, deve ser levada em consideração na avaliação do enfermeiro a relação do paciente e o hábito da ingestão da bebida alcoólica quando há a indicação de tratamento antineoplásico, principalmente o que envolve medicamentos que danificam a recepção e transmissão da sensação tátil.

O uso de antihelmínticos mostrou-se associada o maior risco de ocorrência de PSTP, pois esta classe de medicamentos se caracteriza por sua atuação na tubulina, de ambos o parasita e receptor (indivíduo), e por isso seu emprego tem sido pesquisado como potencializador efetivo de antineoplásicos

(paclitaxel) para grupos específicos de pacientes (KRÁLOVÁ, 2013). Esta é uma informação surpreendente, pois a RIL não havia demonstrado esta relação à priori. Este dado implica em atenção para enfermagem, quando há necessidade de controle helmíntico no início do tratamento antineoplásico em função de risco aumentado para infestação durante o período de imunossupressão (FORTÚN, 2004).

Os aspectos da doença oncológica, metástases e irradiação à admissão, se justificam de maneiras distintas na associação com a ocorrência da PSTP. Conforme já mencionado, a progressão do câncer, refletida no surgimento de metástases no decorrer do tratamento, ocorre como um fator intrínseco à história da doença oncológica, além do componente compressivo das massas metastáticas aos segmentos ligados a função somestésica. Ou seja, a presença de metástases durante o tratamento antineoplásico, que reflete a progressão do câncer, deve ser um fator a ser considerado pelo enfermeiro ao avaliar os pacientes sob seu cuidado. Além disso, os sítios de metástase que mais se associaram (mediastino, fígado e linfonos regionais) com o surgimento da PSTP tem a ver com a progressão típica do câncer de cólon, muito incidente na população analisada.

A QT classificada como paliativa se mostrou associada a menor ocorrência de PSTP.

Já associação entre RXT prévia e risco aumentado de desenvolvimento da PSTP é explicada pelas alterações cutâneas ou radiodermites, que ocorrem devido a rápida divisão celular (fator essencial da radiosensibilidade) epitelial, sendo este o tecido a refletir as primeiras reações adversas à radiação ionizante. A manifestação da reação varia desde quadros que envolvem leve eritema e prurido, descamação seca ou úmida até situações mais graves como a necrose tecidual (INCA, 2008). Apesar de nesses casos o sintoma sensorial ser a hipertesia, ou hipersensibilidade, a característica definidora que explicou na população investigada, as possíveis alterações cutâneas foi o desconforto, que no MMII esteve mais associado à PSTP independente do contato com o frio.

Recomenda-se que diante da variedade das questões expostas sobre PSTP nos pacientes oncológicos durante a QT, o enfermeiro considere e releve

no ambiente de cuidados a presente análise no intuito de uma assistência de enfermagem efetiva fundamentada no processo de enfermagem.

## **7 CONCLUSÃO**

Mediante os resultados encontrados percebe-se que o diagnóstico de enfermagem foi um evento comum e impactante para os pacientes oncológicos no decorrer do tratamento antineoplásico.

Mesmo seu conceito não tendo sido esclarecido pela RIL, o fenômeno foi descrito e identificado por meio de avaliações que envolvem tanto a subjetividade quanto exames que verificam a função somestésica do paciente oncológico que recebe a QT, principalmente a valorização da queixa pelo paciente, o uso de questionários sobre toxicidade e a estesiometria.

Além do mais, a manifestação dos fatores associados e características definidoras encontrados na RIL sobre a PSTP foi consistente, sendo a maioria relacionada às questões do indivíduo e do tratamento com QT, além de dados sobre interferência dos sinais e sintomas no cotidiano dos indivíduos salientando o quão desgastante é para o paciente a presença da PSTP.

No estudo clínico, evidenciou-se mediante observação retrospectiva dos dados obtidos nos prontuários dos pacientes analisados, que além dos aspectos do tratamento quimioterápico o problema PSTP esteve envolvido com outros tipos de tratamento oncológicos e questões intrínsecas ao indivíduo.

Isto leva a crer o quão é relevante o papel do enfermeiro nas centrais de quimioterapia, uma vez que sua atividade não está restrita somente à administração de antineoplásicos, sendo mais ampla na responsabilidade de controlar, tratar e prevenir os fenômenos que interessam a enfermagem.

Neste sentido e sabendo que o tratamento contra o câncer provoca efeitos adversos e tóxicos afirma-se que esta pesquisa contribuiu para o esclarecimento do diagnóstico de enfermagem PSTP nos pacientes com câncer, melhorando as condições para um julgamento clínico assertivo desta resposta humana, favorecendo ao enfermeiro a seleção de intervenções de enfermagem apropriadas objetivando o alcance de resultados satisfatórios na assistência a este grupo de pacientes. Com isso o ensino do diagnóstico PSTP é favorecido permitindo o aprendizado desta questão no meio acadêmico.

Consequentemente houve valorização da enfermagem como disciplina científica, pois foi possível a construção de uma prática assistencial baseada em evidências científicas.

## **8 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com o estudo do diagnóstico de enfermagem PSTP em pacientes oncológicos em tratamento com QT foi possível observar que este problema não está restrito somente a pacientes que possuem alterações neurológicas periféricas ou centrais como diabéticos, hansenianos, idosos e sequelados de AVC. Logo isto implica que aos enfermeiros seja recomendada, durante a assistência diagnóstica de enfermagem, a ampliação do olhar crítico frente aos casos que manifestam distúrbios perceptórios uma vez que o diagnóstico de enfermagem PSTP pode estar evidenciado na população oncológica.

Desta forma, espera-se que após esta análise o diagnóstico de enfermagem PSTP seja revisado pela NANDA-I no sentido de retorná-lo à sua próxima taxonomia, representando problemas de ordem perceptória/cognitiva, uma vez que este é um domínio da NANDA-I que até o presente momento não possui diagnósticos de enfermagem aprovados.

Ademais, apesar da demonstração da evidência do diagnóstico de enfermagem PSTP nos pacientes oncológicos durante a QT, há de se considerar as limitações do estudo em razão da utilização de prontuários, uma vez que dados importantes não puderam ser coletados em razão da insuficiência de registro destes. Por isso incentiva-se aos outros enfermeiros a replicação deste estudo no sentido de realizá-lo prospectivamente, possibilitando a identificação de resultados complementares aos encontrados neste estudo.

Ademais, apesar de a literatura apontar a existência de intervenções e resultados de enfermagem para o diagnóstico de enfermagem PSTP, outras possibilidades de tratamento de enfermagem para esta questão ainda não estão inclusas na NIC. Deve-se levar em consideração o estudo destas, como a acupuntura, prática da medicina tradicional chinesa que tem surgido como

alternativa eficaz para o manejo das respostas que o paciente oncológico apresenta durante a QT, como a PSTP.

Ainda há a necessidade de se investigar a distinção de diagnósticos de enfermagem quanto a outras modalidades perceptórias no que se refere ao paciente oncológico que está submetido ao tratamento quimioterápico. Dentre estes destacam-se a percepção sensorial gustativa e visual perturbada, além de outros fenômenos neurosensoriais que podem se manifestar durante o tratamento com QT.

## REFERÊNCIAS

ALTAF, R. et al. Incidence of cold-induced peripheral neuropathy and dose modification of adjuvant oxaliplatin-based chemotherapy for patients with colorectal cancer. **Oncology**, v. 87, n. 3, p. 167-172, Jul, 2014.

AMPTOULACH, S.; TSAVARIS, N. Neurotoxicity caused by treatment with platinum analogues. **Chemotherapy Research and Practice**, p. 1-5, Jun, 2011.

APPLEGATE, E. **Anatomia e Fisiologia**. Tradução Cristiane Regina Ruiz. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2012.

ARGYRIOU, A. A. et al. Chemotherapy-induced peripheral neurotoxicity (CIPN): an update. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**, v. 82, p. 51-77, 2012.

ARMSTRONG, T.; ALMADRONES L.; GILBERT, M. Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. **Oncology Nursing Forum**, Pittsburgh, v. 32, n. 2, p. 305-311, Jan, 2005.

ASHRAF, M. et al. Cis-Platinum induced hypomagnesemia and peripheral neuropathy. **Gynecologic Oncology**, v. 16, n. 3, p. 309-18, Dec, 1983.

ASTA MÉDICA ONCOLOGIA. CISPLATINA, 2014. Disponível em <<http://www.bulas.med.br/bula/5573/cisplatina.htm>>. Acesso em: 12 mar. 2015.

ATTAL, N. et al. Thermal hyperalgesia as a marker of oxaliplatin neurotoxicity: a prospective quantified sensory assessment study. **Pain**, v. 144, n. 3, p. 245-252, Aug, 2009.

BALZER, K. M. Oxaliplatin: a platinum compound for colorectal cancer. **Cancer Practice**, v. 8, n. 4, p. 201-202, Jul-Aug, 2000.

BEIJERS, A. J. M.; JONGEN, J. L. M.; VREUGDENHIL, G. Chemotherapy-

induced neurotoxicity: the value of neuroprotective strategies. **Netherlands Journal of Medicine**, Netherland, v. 70, n.1, p.18-25, Jan, 2012.

BENNETT, G. J. Pathophysiology and Animal Models of Cancer-Related Painful Peripheral Neuropathy. **The Oncologist**, v. 15, n. 2, p. 9-12, May, 2010. Disponível em: [http://theoncologist.alphamedpress.org/content/15/suppl\\_2/9.full.pdf+html](http://theoncologist.alphamedpress.org/content/15/suppl_2/9.full.pdf+html). Acesso em: 15 jan. 2014

BERKOWITZ, A.; WALKER, S. Bortezomib-induced peripheral neuropathy in patients with multiple myeloma. **Clinical Journal Of Oncology Nursing**, Pittsburgh, v. 16, n. 1, p. 86-9, Feb, 2012.

BEZERRA, T. S. et al. Hipoestesia, dor e incapacidade no membro superior após radioterapia adjuvante no tratamento para câncer de mama. **Revista da Dor**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 320-326, Out-Dez, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rdor/v13n4/03.pdf>. Acesso em: 22 de abr. 2015.

BINET, S. et al. Immunofluorescence study of the action of navelbine, vincristine and vinblastine on mitotic and axonal microtubules. **International Journal of Cancer**, v. 15, n. 2, p. 262-266, Aug, 1990.

BINNER, M.; ROSS, D.; BROWNER, I. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: assessment of oncology nurses knowledge and practice. **Oncology Nursing Forum**, v. 38, n. 4, p. 448-454, Jul, 2011.

BÖHME, A.; GANSER, A.; HOELZER, D. Aggravation of vincristine-induced neurotoxicity by itraconazole in the treatment of adult ALL. **Annals of hematology**, Berlin, v. 71, n. 6, p. 311-2, Dec, 1995.

BOIS, A. et al. Evaluation of neurotoxicity induced by paclitaxel second-line chemotherapy. **Supportive Care in Cancer**, v. 7, n. 5, p. 354-36, 1999.

BONASSA, E. M. A.; GATO, M. I. R. **Terapêutica Oncológica para**

**Enfermeiros e Farmacêuticos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2012.

BOUSSO, R. S.; POLES, K.; CRUZ, D. A. L. M. Conceitos e Teorias na Enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, n. 48, v. 1, p. 144-148, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n1/pt\\_0080-6234-reeusp-48-01-141.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n1/pt_0080-6234-reeusp-48-01-141.pdf)>. Acesso em: 12 mar. 2015.

BOYETTE-DAVIS, J. A. et al. Follow-up psychophysical studies in bortezomib-related chemoneuropathy patients. **Journal of Pain**, v. 12, n. 9, set, p. 1017-1024, 2011.

BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem – COFEN. **Resolução COFEN nº 210/1998** - Dispõe sobre a atuação dos profissionais de Enfermagem que trabalham com quimioterápico antineoplásicos. Rio de Janeiro, 1 de julho de 1998. Disponível em: < [http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2101998\\_4257.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2101998_4257.html).> Acesso em: 04 abr. 2014.

BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem – COFEN. **Resolução COFEN nº 358/2009** - Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Brasília, 15 outubro de 2009. Disponível em: < [http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009\\_4384.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009_4384.html).> Acesso em: 04 abr. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução nº 67/2007**, de 21 de dezembro de 2007. Dispõe sobre boas práticas de manipulação de preparações magistrais e oficinais para uso humano em farmácias. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-67-de-8-de-outubro-de-2007>. Acesso em: 15 jan. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 220**, de 21 de setembro de 2004. Disponível

em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=12639>. Acesso em: 09 jan. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional De Câncer (INCA). **Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço**. 3. ed. Rio de Janeiro: INCA, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2014. Disponível em <[HTTP://www1.inca.gov.br/estimativa/2014](http://www1.inca.gov.br/estimativa/2014)> Acesso em: 04 abr. 2014.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orcamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade 1980-2050**. Brasília: MPOG; 2008.

BRUNNER, L. S., SMELTZER, S. C. Suddarth. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

CAMPANELLI, A.; KERL, K.; LÜBBE, J. Severe palmoplantar erythrodysesthesia and intertrigolike eruption induced by polyethylene glycol-coated liposomal doxorubicin. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, v. 20, n. 8, p. 1022-1024, Sep, 2006.

CATA, J. F. et al. Quantitative sensory findings in patients with bortezomib-induced pain. **The Journal of Pain**, v. 8, n. 4, p. 296-306, Apr. 2007.

CAVALETTI G. et al. The Total Neuropathy Score as an assessment tool for grading the course of chemotherapy-induced peripheral neurotoxicity: comparison with the National Cancer Institute-Common Toxicity Scale. **Journal of the Peripheral Nervous System**, n.12, p. 210–215, 2007.

CAVALETTI, G. et al. Chemotherapy-Induced peripheral neurotoxicity assessment: a critical revision of the currently available tools. **European**

**Journal of Cancer**, Oxford, v. 46, n. 3, p. 479-94, Feb, 2010.

CHAUDHRY, V. et al. Peripheral neuropathy from taxol and cisplatin combination chemotherapy: clinical and electrophysiological studies. **Annals of Neurology**, Boston, v. 35, n. 3, p. 304-11, Mar. 1994.

CHAVES, E. C. L.; DE CARVALHO, E. C.; ROSSI, L. A. Validação de diagnósticos de enfermagem: tipos, modelos e componentes validados. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 10, n. 2, p. 513-520, 2008. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen/article/viewArticle/8063>>. Acesso em: 5 mar. 2014.

CHAY, W. Y. Et al. Use of calcium and magnesium infusions in prevention of oxaliplatin induced sensory neuropathy. **Asia-Pacific Journal of Clinical Oncology**, v. 6, n. 4, p. 270-277, Dec, 2010.

CHIANCA, T. C. M. Classificações de enfermagem e pesquisa. In: TANNURE, M. C. H.; PINHEIRO, A. M. **SAE: Sistematização da Assistência de Enfermagem: Guia Prático**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

CHU, C. Y. et al. Fixed erythrodysesthesia plaque due to intravenous injection of docetaxel. **British Journal of Dermatology**, v. 142, n. 4, p. 808-811, Apr, 2000.

CHU, C. Y.; YANG, C. H.; CHIU, H. C. Fixed erythrodysesthesia plaque due to gemcitabine and epirrubin treatment. **Acta Dermato-Venereologica**, v. 82, n. 2, p. 147-148, 2002.

CIECHANOWSKI, M. et al. Anatomia e Fisiologia do Sistema Nervoso. IN: MORTON, Patricia Gonce; FONTAINE, Dorrie; HUDAK, Carolyn M. **Cuidados críticos de enfermagem: uma abordagem holística**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução nº 466/2012**, de 12 de

Dezembro de 2012. Dispõe sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Bioética, Brasília, p. 59, 2013.

CRAVEN, R. F.; HIRNLE, C. J. **Fundamentos de Enfermagem: saúde e função humanas**. 4. ed. Porto Alegre: Guanabara Koogan, 2006.

DE AFONSECA, S. O.; DA COSTA E SILVA, M. A.; DEL GIGLIO, A. Abordagem da neuropatia periférica induzida por quimioterapia. **Revista Brasileira de Medicina**. São Paulo, v. 67, p. 20-25, dez, 2010. Disponível em: <[http://www.acrin.org/Portals/0/Administration/Regulatory/CTCAE\\_4.02\\_2009-09-15\\_QuickReference\\_5x7.pdf](http://www.acrin.org/Portals/0/Administration/Regulatory/CTCAE_4.02_2009-09-15_QuickReference_5x7.pdf)>. Acesso em: 02 jan. 2014.

DOUGHERTY, P. M. et al. Dysfunction in multiple primary afferent fiber subtypes revealed by quantitative sensory testing in patients with chronic vincristine-induced pain. **Journal of Pain and Symptom Management**, v. 33, n. 2, p. 166-79, Feb, 2007.

DOUGHERTY, P. M. et al. Taxol-induced sensory disturbance is characterized by preferential impairment of myelinated fiber function in cancer patients. **Pain**, v. 109, n. 1-2, p. 132-142, 2007.

DURAND, J. P.; BREZAUULT, C.; GOLDWASSER, F. Protection against oxaliplatin acute neurosensory toxicity by venlafaxine. **Anti-Cancer Drugs**, v. 14, n. 6, p. 423-425, Jul, 2003.

DURAND, J. P.; GOLDWASSER, F. Dramatic recovery of paclitaxel-disabling neurosensory toxicity following treatment with venlafaxine. **Anti-Cancer Drugs**, v. 13, n. 7, p. 777-780, Aug, 2002.

EXTRA, J. M. et al. Phase I study of oxaliplatin in patients with advanced cancer. **Cancer Chemotherapy Pharmacology**, v. 25, iss. 4, p. 299-303, 1990.

FEHRING, R. Methods to validate nursing diagnoses. **Heart & Lung**, v. 16, n. 6 pt. 1, p. 625-629, 1987.

FERRARI, G.; GEMIGNANI, F.; MACALUSO, C. Chemotherapy-associated peripheral sensory neuropathy assessed using in vivo corneal confocal microscopy. **Archives of Neurology**, v. 67, n. 3, p. 364-365, Mar, 2010.

FERREIRA, V. T. K. **Caracterização da dor em mulheres com câncer de mama pós-tratamento**. 2009. 85f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

FLATTERS, S. J. L.; BENNETT, G. J. Studies of peripheral sensory nerves in paclitaxel-induced painful peripheral neuropathy: evidence for mitochondrial dysfunction. **Pain**, v. 122, n. 3, p. 245-257, Jun, 2006.

FORTALEZA, A. C. S. et al. Avaliação clínica da sensibilidade periférica em indivíduos com diabetes melito. **Colloquium Vitae**, v. 2, n. 2, p. 44-49, jul-dez, 2010.

FORTÚN, J. Principal infections in the oncology patient: practical treatment. *Annales del Sistema Sanitário de Navarra, Espanha*, v. 7, supl. 3, Sep/Dec, 2004.

GAMELIN, L. et al. Prevention of oxaliplatin-related neurotoxicity by calcium and magnesium infusions: a retrospective study of 161 patients receiving oxaliplatin combined with 5-fluorouracil and leucovorin for advanced colorectal cancer. **Clinical Cancer Research**, v. 10, n. 12 (pt.1), p. 4055-4061, Jun, 2004.

GARCIA, T. R.; NÓBREGA, M. M. L.; CARVALHO, E. Processo de enfermagem: aplicação à prática profissional. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v. 3, n. 2, p. 1-10, 2004.

GEHL, D. J. et al. Doxorubicin and paclitaxel, a highly active combination in the treatment of metastatic breast cancer. **Seminars in Oncology**, v. 32, n. 5, suppl. 11, p. 23-27, Oct, 1996.

GEORGE, J. B. **Teorias de enfermagem: os fundamentos para a prática profissional**. Tradução Ana Maria Vasconcellos Thorell. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

GOMES, F. G. **Avaliação da neuropatia na hanseníase por mensuração eletrônica**. 2007. (Dissertação). São Carlos: Universidade de São Carlos, Escola de Engenharia de São Carlos, 2007.

GORDON, M.; SWEENEY, M. Methodological problems and issues in identifying and standardizing nursing diagnoses. **Advances in Nursing Science**, v. 2. n. 1, p. 1-15, 1979.

GROTHEY, A. et al. Intravenous Calcium and Magnesium for Oxaliplatin-Induced Sensory Neurotoxicity in Adjuvant Colon Cancer: NCCTG N04C7. **Journal of Clinical Oncology**, v. 29, n. 4, p. 421-427, Feb, 2011.

GRUNBERG, S. M. et al. Progressive paresthesias after cessation of therapy with very high-dose cisplatin. **Cancer Chemotherapy Pharmacology**, v. 25, n1, p. 62-64, 1989.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

HANSEN, S. W.; HELWEG-LARSEN, S.; TROJABORG, W. Long-Term neurotoxicity in patients treated with cisplatin, vimblastine and bleomycin for metastatic germ cell cancer. **Journal of Clinical Oncology**, v. 7, n. 10, p. 1457-1461, Oct, 1989.

HARRIS, C. S.; WANG, D.; CARULLI, A. J. Docetaxel-associated palmar-plantar erythrodysesthesia: a case report and review of the literature. **Journal of Oncology Pharmacy Practice**, v. 20, n. 1, p. 73-80, Feb, 2014.

HERMINDA, P. M. V.; ARAÚJO, I. E. M. Sistematização da Assistência de Enfermagem: subsídios para implantação. **Revista Brasileira Enfermagem**, Campinas, v. 59, n. 5, p. 675-679, set-out, 2006. Disponível em: <[HTTP://www.scielo.br/pdf/reben/v59n5/v59n5a15.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reben/v59n5/v59n5a15.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2014.

HERSHMAN, D. L. et al. Association between patient reported outcomes and quantitative sensory tests for measuring long-term neurotoxicity in breast cancer survivors treated with adjuvant paclitaxel chemotherapy. **Breast Cancer Research and Treatment**, v. 125, n. 3, p. 767-74, Feb, 2011.

HERSHMAN, D. L. et al. Prevention and Management of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy in Survivors of Adult Cancers: American Society of Clinical Oncology. Clinical Practice Guideline. **Journal of Clinical Oncology**, v. 32, n. 18, p. 1941-1967, Jun, 2014.

HILKENS, P. H. E. et al. Peripheral neuropathy induced by combination chemotherapy of docetaxel and cisplatin. **British Journal of Cancer**, v. 75, n. 3, p. 417-422, 1997.

HILL, A. Detecting acute neurotoxicity during platinum chemotherapy by neurophysiological assessment of motor nerve hyperexcitability. **BioMed Central Cancer**, London, v. 10, p. 451, Aug, 2010.

HITT, R. et al. A phase I/II study of paclitaxel plus cisplatin as first-line therapy for head and neck cancers: preliminary results. **Seminars in Oncology**, v. 22, supp. 15, p. 50-54, Dec, 1995.

HOLLAND, J. M. et al. Vincristine treatment of advanced Cancer: a cooperative study of 392 cases. **Cancer Research**, v. 33, p. 1258-1264, Jun, 1973.

HORTA, W. A. **Processo de enfermagem**. São Paulo: EPU, 1979.

HOSKINS, L. M. Clinical Validation, methodologies for nursing diagnoses research. In: CARROLL-JOHNSON, R. M. (Ed), **Classification of nursing diagnoses: Proceedings of the eighty conference of North American Nursing Diagnoses Association**. Philadelphia: JB Lippincott, 1989.

INFUSION NURSES SOCIETY (INS). Infusion nursing standards of practice. **Journal of Infusion Nursing**, v. 34, Suppl. 1, p. S1-S109, 2011.

JACKSON, D. V. et al. Amelioration of vincristine neurotoxicity by glutamic acid. **The American Journal of Medicine**, v. 84, n. 6, p. 1016-1022, Jun, 1988.

JESUS, C. A. C. de; CARVALHO, E. C. de. Diagnósticos de enfermagem em clientes com alterações hematológicas: uso da Taxonomia I da NANDA. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 5, n. 4, p. 91-99, out, 1997.

KAKOLYRIS, S. et al. First-line treatment of metastatic breast cancer with mitoxantrone, vinorelbine and carboplatin. **American Journal of Clinical Oncology**, v. 22, n. 6, p. 568-572, Dec, 1999.

KANDEL, E. R.; SCHUWARTZ, J. H.; JESSEM, T. M. **Princípios da Neurociência**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2003.

KENSHALO, D. R. Somesthetic sensitivity in young and elderly humans. **Journal of Gerontology**, v. 41, n. 6. p. 732-42, Nov, 1986.

KIM, D. W. et al. Doxifluridine-induced neurotoxicity with normal dyhydropyrimidine dehydrogenase activity. **Neurology**, v. 62, n. 11, p. 2136-2137, Jun, 2004.

KLEINBAUM D. G.; KLEIN, M. Survival analysis: a self-learning text. **Statistic Biol Health**. 2. ed. New York: Springer, 1995.

KRÁLOVÁ, V. Antiproliferative effect of benzimidazole anthelmintics albendazole, ricobendazole, and flubendazole in intestinal cancer cell lines. **Anticancer Drugs**, v. 24, n. 9, p. 911-919, Oct, 2013.

KRARUP-HANSEN, A. et al. Examination os distal involmente in cisplatin-induced neuropathy in man. An electropysiological and histological study with particular reference to touch receptor function. **Brain**, v. 116, p. 1017-1041, 1993.

KRARUP-HANSEN, A. et al. Neuronal involvement in cisplatin neuropathy: prospective clinical and neurophysiological studies. **Brain**, v. 130, n. 4, p. 1076-88, Apr, 2007.

LEHKY, T. J. et al. Oxaliplatin-induced neurotoxicity: acute hyperexcitability and chronic neuropathy. **Muscle & nerve**, v. 29, n. 3, p. 387-92, Mar, 2004.,

LEONARD, G. D. et al. Survey of oxaliplatin-associated neurotoxicity using an interview-based questionnaire in patients with metastatic colorectal cancer. **BioMed Central Cancer**, v. 5, Sep, 2005. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2407-5-116.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

LEVY, J. A.; NITRINI, R. **A neurologia que todo médico deve saber**. São Paulo: Santos-Maltese, 1991.

LITTERST, C. L. Alterations in the toxicity of cis-dichlorodiammineplatinum-II and in tissue localization of platinum as a function of NaCl concentration in the vehicle of administration. **Toxicological and Applied Farmacology**, New York, v. 61, p. 99-108, 1981.

LOBERT, S.; VULEVIC, B.; CORREIA, J. J. Interaction of vinca alkaloids with tubulin: a comparison of vinblastine, vincristine, and vinorelbine. **Biochemistry**, v. 35, n. 21, p. 6806-6814, May, 1996.

LOPES, M. V. O.; SILVA, V. M.; ARAÚJO, T. L. Métodos de pesquisa para validação clínica de conceitos diagnósticos. In HERDMAN T.H., organizadores. **PRONANDA** – Programa de atualização em Diagnósticos de Enfermagem – Conceitos básicos. Porto Alegre: Artmed Panamericana; p.85-130, 2013. (Sistema de Educação em Saúde Continuada a Distância).

LUCCHETTA, M. Incidence of atypical acute nerve hyperexcitability symptoms in oxaliplatin-treated patients with colorectal cancer. **Cancer Chemotherapy and Pharmacology**, Berlin, v. 70, n. 6, p. 899-902, Dec, 2012.

LUNNEY, M. **Pensamento Crítico para o Alcance de Resultados Positivos em Saúde**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

LUNNEY, M.; MÜLLER-STAUB, M. Diagnóstico de enfermagem e pesquisas. IN:NANDA International. **Diagnósticos de Enfermagem da Nanda: definições e classificação 2012 – 2014 / NANDA Internacional**. Tradução Regina Machado Garcez; Revisão técnica Alba Lúcia Bottura Leite de Barros... [et al]. – Porto Alegre: Artmed, 2013.

MARKMAN, M. Chemotherapy-associated neurotoxicity: an important side effect-impacting on quality, rather than quantity, of life. **Journal of Cancer Research and Clinical Oncology**. v. 122, n. 9. p. 511-512,1996.

MASS, M.; SIMON, J.; SMOCHK, M. R. Sensory-Perceptual Alterations. In: RANTZ, M. J.; LEMONE, P. Classification of nursing diagnoses: proceedings of the twelfth conference of the north american nursing diagnosis association. **Cinahl Information Systems**, p. 437-439. 1997.

MCCLOSKEY, J. C.; BULECHEK, G. M.; **Classificação das Intervenções de**

**Enfermagem (NIC)**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed; 2008.

MENDES, K. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758, 2008.

MILHOMEN, A. C. M. **Percepção Sensorial Perturbada (Tátil) nos pés de pessoas com diabetes tipo 2, em atendimento ambulatorial**. Dissertação. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, Escola de Enfermagem. 2010.

MINN, A. J.; MASSAGUÉ, J. Invasion and Metastasis. In: DEVITA; HELLMAN; ROSENBERG'S. **Cancer: Principles and Practice of Oncology**. 8. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008.

MISULIS, K. E.; HEAD, T. C. **Netter Neurological Essencial**. Tradução Vilma Ribeiro de Souza Varga et al. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

MOORHEAD, S.; MASS, M.; SWASON, E. **Classificação dos resultados de enfermagem (NOC)**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2008.

MORAIS, H. C. C. **Alteração da Percepção Sensorial Perturbada em pacientes com acidente vascular cerebral: análise de conteúdo**. Dissertação. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, Escola de Enfermagem. 2013.

MORAWSKA, M. et al. Therapy-related peripheral neuropathy in multiple myeloma patients. **Hematological oncology**, Oxford, v. 14, Nov, 2014.

NANDA International, Inc. **Nursing Diagnoses: Definitions and Classification 2015 – 2017**. ed 10, Oxford, editors Wiley Blackwell, 2014.

NANDA International. **Diagnósticos de Enfermagem da Nanda: definições e classificação 2012 – 2014 / NANDA Internacional**. Tradução Regina Machado Garcez; Revisão técnica: Alba Lúcia Bottura Leite de Barros... [et al]. – Porto Alegre: Artmed, 2013.

NOGUEIRA, E. A. et al. Alterações Sensitivas, Tratamento Cirúrgico do Câncer de Mama e Nervo Intercostobraquial: Revisão da Literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 56, n. 1, p. 85-91, 2009.

NORUM, J. Oxaliplatin in colorectal cancer patients living in na artic or subartic área: significant cold-triggered dysesthesias and laryngeal reactions. **Journal of Chemotherapy**, v. 12, n. 6, p. 525-529, Dec, 2000.

OIGMAN, W. et al. Como Diagnosticar e Tratar Hipertensão arterial sistêmica Hipertensão arterial sistêmica. **Revista Brasileira de Medicina**, São Paulo, v. 72, n. 1/2, jan-fev, p. 5 – 17, 2015. Disponível em [http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id\\_materia=6016](http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=6016). Acesso em: 21 abr. 2015.

OLIVEIRA, E. X. G. et al. Acesso à assistência oncológica: mapeamento dos fluxos origem-destino das internações e dos atendimentos ambulatoriais. O caso do câncer de mama. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, fev, p. 317-326, 2011.

PAREDES, J. P.; PUENTES, J. L.; POTEL, J. Variations in sensitivity after sectioning the intercostobrachial nerve. **American Journal of Surgery**,v. 160, n. 5, p. 525-528, Nov, 1990.

PERAMIQUEL, L.et al. Inflammation of actinic keratoses and acralerythrodysesthesia during capecitabine treatment. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 55, n. 5, p. 119-20, Nov. 2006.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

PIKE, K. Hand-foot syndrome. **Oncology Nursing Forum**, v. 28, n. 10, p. 1519-1520, 2001.

PIMENTEL, D. M.; SANTOS, L. C.; GOBBI, H. Avaliação clínica da dor e sensibilidade cutânea de pacientes submetidas à dissecação axilar com preservação do nervo intercostobraquial para tratamento cirúrgico do câncer de mama. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 29, n. 6, p. 291-296, 2007.

PLASMATI, R. et al. Neuropathy in multiple myeloma treated with thalidomide: a prospective study. **Neurology**, Minneapolis, v. 69, n. 6, p. 573-81, Aug, 2007.

POMPEO, D. A.; ROSSI, L. A.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: etapa inicial do processo de validação de diagnóstico de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 22, n. 4, p. 434-8, 2009.

PROGRAM, CANCER THERAPY EVALUATION. Common Terminology Criteria for Adverse Events, Version 4.0, DCTD, NCI, NIH, DHHS. **National Cancer Institute web site**. Published May 28, 2009. v4.02: Sept. 15, 2009.

REAM, E.; RICHARDSON, A.; DANN, A. C. Patient's sensory experiences before, during and immediately following the administration of intravenous chemotherapy. **Journal of Cancer Nursing**, v. 1, iss. 1, p.25-31, Mar, 1997.

RHODES, V. A. et al. Sensory perception of patients on selected antineoplastic chemotherapy protocols. **Cancer Nursing**, v. 17, n. 1, p. 45-51, Feb, 1994.

RODGERS, B. L.; KNAFL, K. A. **Concept development in nursing. Foundations, techniques, and applications**. 2 ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2000.

ROELOFS, R. I. et al. Peripheral sensory neuropathy and cisplatin chemotherapy. **Neurology**, v. 34, n. 7, p. 934-938, Jul, 1984.

ROUQUAYROL M. Z.; DE ALMEIDA, N. F. **Epidemiologia e Saúde**. 6. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2003.

SAN MIGUEL, J. F. et al. Bortezomib plus Melphalan and Prednisone for Initial Treatment of Multiple Myeloma. **The New England journal of medicine**, Boston, v. 359, n. 9, p. 906-917, Aug, 2008.

SANTIS, S. et al. Patients treated with antitumor drugs displaying neurological deficits are characterized by a low circulation level of nerve growth factor. **Clinical Cancer Research**, v. 6, n. 1, p. 90-95, Jan, 2000.

SANTOS, M. S. M. et al Sensibilidade tátil no membro superior de mulheres submetidas a linfonodectomiaaxilar por câncer de mama. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia**, v. 31, n. 7, p. 361-366, 2009.

SANTOS, W. L. et al. Diagnósticos de enfermagem identificados na alta hospitalar de idosos. **Cogitare Enfermagem**, v. 14, n. 2, p. 304-310, abr/jun, 2009.

SCHLIPPE, M.; FOWLER, C. J.; HARLAND, S. J. Cisplatin neurotoxicity in the treatment of metastatic germ cell tumour: time course and prognosis. **British Journal of Cancer**, v. 85, n. 6, p. 823-826, Sep, 2001.

SCHMIDT, R. F. **Fisiologia sensorial**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.

SCHMOLL, H.J.; CARTWRIGTH, T.; TABERNERO, J. et al. Phase III Trial of capecitabine Plus Oxaliplatin As Adjuvant Therapy for Stage III Colon Cancer: A Planned Safety Analysis in 1,864 Patients. **Journal of Clinical Oncology**, v. 25, n. 1, p. 102-109, Jan, 2007.

SCHMOOK, T. et al. Detection of doxorubicin in the horny layer in a patient suffering from palmar-plantar erythrodysesthesia. **Dermatology**, v. 210, n. 3, p. 237-238, 2005.

SHEPHERD, F. A. et al. Phase I dose-escalation Trial of paclitaxel and ifosfamide in patients with advanced non-small cell lung cancer. **Seminars in Oncology**, v. 23, n. 6, suppl. p. 84-90, Dec, 1996.

SHIMOZUMA, K. S. *et al.* Feasibility and validity of the Patient Neurotoxicity Questionnaire during taxane chemotherapy in a phase III randomized trial in patients with breast cancer: N-SAS BC 02. **Support Care Cancer**, n. 17, p. 1483-1491, 2009.

SHIMOZUMA, K. S. *et al.* Taxane-induced peripheral neuropathy and health-related quality of life in postoperative breast cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy: N-SAS BC 02, a randomized clinical trial. **Supportive care in cancer**, v. 20, n. 12, p. 3355-3364, Dec, 2012.

SILVA, P. **Farmacologia Básica**. 7. ed . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. O cuidado de enfermagem e o cateter de hickman: a busca de evidências. **Acta Paul Enfermagem**, v. 18, n. 3, p. 276-84, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v18n3/a08v18n3.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2014.

SIMÃO, D. A. S. **Avaliação dos Monofilamentos de Semmes-Weinstein e de um questionário de neurotoxicidade como instrumentos de detecção de neuropatia periférica induzida por quimioterapia**. Dissertação. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Básica. 2010.

SINISCALCHI, A. *et al.* Cutaneous involvement in multiple myeloma and bortezomib. **Annals of Hematology**, v. 88, n. 11, p. 1137-1139, Nov, 2009.

SMITH, E. M. L. *et al.* The validity of neuropathy and neuropathic pain measures in patients with cancer receiving taxanes and platinum. **Oncology Nursing Forum**, v. 38, n. 2, p. 133-42, Mar, 2011.

SMITH, E. M. L.; BECK, S. L.; COHEN, J. The Total Neuropathy Score: A Tool for Measuring Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. **Oncology Nursing Forum**, v. 35, n. 1, p. 96-102, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMACÊUTICOS EM ONCOLOGIA (SOBRAFO). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Guia de notificação de reações adversas em oncologia**. 2. ed. São Paulo: Conectfarma Publicações Científicas, 2011. Disponível em: <<http://www.sobrafo.org.br/site/public/docs/ATT00373.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2014.

SOUZA, R. S.; SIMAO, D. A. S.; LIMA, E. D. R. P. Perfil sócio-demográfico e clínico de pacientes atendidos em um serviço ambulatorial de quimioterapia paliativa em Belo Horizonte. Belo Horizonte: **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 16, n. 1, p. 38-47, jan/mar, 2012.

STETLER, C. B. et al. Utilization-focused integrative reviews in a nursing service. **Applied Nursing Research**, v. 11, n. 4, p. 195-206, 1998.

STUBBLEFIELD, M. D. et al. NCCN task force report: management of neuropathy in cancer. **Journal of the National Comprehensive Cancer Network**, v. 7, suppl. 5, p.S1-S26, Sep. 2009.

SWEENEY, C. W. Understanding peripheral neuropathy in patients with cancer: background and patient assessment. **Clinical Journal of Oncology Nursing**. Pittsburgh, v. 6, n. 3, p. 163-166, may/jun, 2002.

TANNURE, M. C. H.; PINHEIRO, A. M. **SAE: Sistematização da Assistência de Enfermagem: Guia Prático**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

TARIMAN, J. D. et al. Peripheral Neuropathy Associated With Novel therapies in patients with multiple myeloma: consensus statement of the IMF Nurse Leadership Board. **Clinical Journal of Oncology Nursing**, v. 12, n. 3, suppl.

12, p. 29-36, Jun, 2008.

THOMPSON, S. W. et al. Cisplatin neuropathy. Clinical, electrophysiologic, morphologic, and toxicologic studies. **Cancer**, v. 54, n. 7, p. 1269-75, Oct, 1984.

TOFTHAGEN, C. Patient Perceptions Associated With Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. **Clinical Journal of Oncology Nursing**, v. 14, n. 3, p.E22-E28, Jun, 2010.

TOFTHAGEN, C.; VISOVSKY, C. M.; HOPGOOD, R. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: an algorithm to guide nursing management. **Clinical Journal of Oncology Nursing**, v.17, n. 2, p. 138-44, Apr, 2013.

TONON, L. M.; SECOLI, S. R.; CAPONERO, R. Câncer colorretal: uma revisão da abordagem terapêutica com bevacizumabe. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 53, n. 2, p. 173-182, 2007.

TORRESAN, R. Z. et al. Preservação do Nervo Intercostobraquial na Linfadenectomia Axilar por Carcinoma de Mama. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia**, v. 24, n. 4, p. 221-226, May, 2002.

TOSI, P. et al. Neurological toxicity of long-term (>1yr) thalidomide therapy in patients with multiple myeloma. **European Journal of Haematology**, v. 74, p. 212-216, 2005.

UÑA, E. Atypical presentation of acute neurotoxicity secondary to oxaliplatin. **Journal of Oncology Pharmacy Practice**, n. 16, v. 4, p. 280-282, Dec, 2010.

VERDONK, R. C. et al. Weakness and numbness after chemotherapy for metastatic non-seminoma testis: a new neurological complication. **Acta Oncologica**, v. 47, n. 8, p. 1596-1598, 2007.

VERSTAPPEN, C. C. P. et al. Dose-related vincristine-induced peripheral neuropathy with unexpected off-therapy worsening. **Neurology**, v. 64, n. 6, p. 1076-1077, Mar, 2005.

VIALE, P. H. Incorporating new data on colorectal cancer into nursing practice. **Clinical Journal of Oncology Nursing**, v. 14, n. 1, p. 92-100, Feb, 2010.

VICHAYA, E. G. et al. Subclinical pretreatment sensory deficits appear to predict the development of pain and numbness in patients with multiple myeloma undergoing chemotherapy. **Cancer chemotherapy and pharmacology**, v. 71, n. 6, p. 1531-1540, Jun, 2013.

VISOVSKY, C. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy. **Cancer Investigation**, Durham, v. 21, n. 3, p. 439-451, Jun, 2003.

VISOVSKY, C. et. al. Putting evidence into practice®: Evidence-Based Interventions for Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. **Clinical Journal of Oncology Nursing**, Pittsburgh, v. 11, n. 6, p. 901-913, Dec, 2007.

WALKER, L. O.; AVANT, K. C. Strategies for theory construction in nursing. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2005.

WHITTEMORE, R.; KNALF, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.

WICKHAM, R. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a review and implications for oncology nursing practice. **Clinical Journal of Oncology Nursing**, Pittsburgh, v. 11, n. 3, p. 361-76, Jun, 2007.

WILKES, G. M. New therapeutic options in colon cancer: focus on oxaliplatin. **Clinical Journal of Oncology Nursing**, Pittsburgh, v. 6, n. 3, p. 131-7, May/Jun, 2002.

WUJCIK, D. Current research in side effects of high-dose chemotherapy.

**Seminars in Oncology Nursing**, v. 8, n. 2, p.102-112, May, 1992.

YUAN, L. I. et al. Clinical study of jiawei huangqi guizhi wuwu decoction in preventing and treating peripheral neuro-sensory toxicity caused by oxaliplatin.

**Chinese Journal of Integrative Medicine**, v. 12, n. 1, p. 19-23, Mar, 2006.

ZAMORA, M. A. S.; LÓPEZ, A. M. R.; RODRÍGUEZ, G. F. Lesiones descamativas en palmas y plantas: caso clínico. **Medicina Paliativa**, v. 20, n. 1, p. 32-34, Jan, 2013.

**ANEXOS**

ANEXO A

### Instrumento de Coleta de Dados (REIS, 2008) ADAPTADO

#### 1. Identificação do artigo:

Título:

Autores:

Periódico:

Volume, número, páginas e ano:

Artigo desenvolvido por: ( ) médico ( ) enfermeiro ( ) outros profissionais ( ) não informado

Idioma: ( ) Inglês ( ) Português ( ) Espanhol

Artigo: ( ) Nacional ( ) Internacional

Fonte/ Bases de dados: ( ) MEDLINE ( ) BDNF ( ) LILACS ( ) COCHRANE ( ) IBECs ( ) NANDA ( ) ONS ( ) Base de dados Teses e Dissertações USP/ UFMG ( ) Outros

Tipo de publicação: ( ) artigo ( ) tese ( ) dissertação ( ) monografia

Objetivo (s) do estudo:

#### 2. Características Metodológicas:

Método:

Abordagem qualitativa ( )

Abordagem quanti-qualitativa ( )

Abordagem Quantitativa ( )

Ensaio Clínico Randomizado ( ) Não randomizado ( )

Com grupo controle ( ) Placebo ( )

Quase experimental ( ) Coorte ( ) Caso-controle ( )

Revisão de literatura: Sistemática ( ) Integrativa ( ) Narrativa ( ) Metanálise ( )

Relato de experiência ( ) Reflexão teórica ( ) Estudo de caso ( )

Opinião de autoridade ( ) Relatório de comitê de especialistas ( )

População alvo/ características:

Cálculo do tamanho da amostra: sim ( ) não ( )

Tamanho: (n) inicial: \_\_\_\_\_ (n) final: \_\_\_\_\_

Critérios de inclusão: ( ) sim ( ) não Quais?

Critérios de exclusão: ( ) sim ( ) não Quais?

Estudo Piloto ( ) sim ( ) não

Utilização de algum instrumento: sim ( ) não ( ) Qual?

Autor do instrumento:

Validação do Instrumento: ( ) Sim ( ) Não

Intervenção:

**Variável dependente:**

**Variável independente:**

**3. Análise dos dados**

Tipo

Método

**4. Desfechos principais:**

**5. Implicações para a prática:**

**6. Níveis de Evidência do artigo (STETLER *et al.*(1998))**

( ) I metanálise

( ) II experimental

( ) III quase experimental, caso controle, coorte

( ) IV descritivo

( ) V Relatório de casos ou dados obtidos sistematicamente, de qualidade verificável, ou dados de programas de avaliação

( ) VI Opinião de especialistas

**7. Análise crítica do revisor:**

ANEXO B

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Percepção sensorial tátil diminuída em pacientes sob quimioterapia: validação de conteúdo e clínica.

**Pesquisador:** Tânia Couto Machado Chianca

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 19266613.7.0000.5149

**Instituição Proponente:** PRO REITORIA DE PESQUISA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 501.513

**Data da Relatoria:** 18/12/2013

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de estudo com etapa de revisão integrativa da literatura e de coorte, com 196 pacientes maiores de 18 anos de idade, com diagnóstico de câncer, em tratamento com quimioterápico no Hospital Unimed Vale do Aço, para se avaliar a presença de percepção sensorial tátil diminuída, por meio da consulta dos prontuários médicos. Há critérios de inclusão, exclusão, variáveis a serem estudadas, descrição de análise estatística e custo de R\$ 6.820,00, com financiamento próprio. Pelo cronograma, a data de início da coleta de dados é 01/09/2013.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:** "Analisar a percepção sensorial tátil diminuída em pacientes oncológicos adultos submetidos à quimioterapia em um centro de oncologia".

**Objetivo Secundário:** "Definir o problema da percepção sensorial tátil diminuída, estimar a incidência do evento em pacientes oncológicos adultos submetidos à quimioterapia, identificar os fatores relacionados e características definidoras do problema e propor modelo preditivo para percepção sensorial tátil diminuída".

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundos os pesquisadores, há "risco a exposição do nome dos pacientes e instituição. Para minimizar a identificação serão utilizados números para os pacientes e a classificação particular,

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005  
**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: SD1.513

quanto à natureza jurídica para o hospital. Além disso, os pesquisadores assinarão um termo de confidencialidade, garantindo o sigilo e confidencialidade quanto aos dados que serão encontrados. Armários com chave contendo os arquivos referentes à pesquisa estão disponibilizados na sala da coordenação do setor e terão acesso restrito e controlado, assegurando o controle dos documentos e dados da pesquisa".

E quanto aos benefícios, a identificação da alteração da percepção tátil "permitirá que o enfermeiro planeje a assistência ao paciente portador da anomalia".

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A identificação da alteração na função tátil devido à quimioterapia com fármacos neurotóxicos permitirá o adequado planejamento da assistência de enfermagem.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Anexados ao projeto de pesquisa também no formulário antigo, a carta de anuência do Hospital Unimed Vale do Aço (a qual é co-participante), parecer consubstanciado do Departamento de Enfermagem Básica, folha de rosto devidamente preenchida e assinada e TCLE. O TCLE está em forma de convite, com objetivo, direitos, risco, benefício e em linguagem adequada.

**Recomendações:**

O projeto será apreciado pelo Comitê de Ética da instituição co-participante e somente poderá ser iniciado após sua aprovação.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto está adequado.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovado conforme parecer.

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 8627 2º Ad Sl 2005  
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901  
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE  
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 501.513

BELO HORIZONTE, 19 de Dezembro de 2013

---

Assinador por:  
Maria Teresa Marques Amaral  
(Coordenador)

---

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 8627 2º Ad SI 2005  
Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901  
UF: MG Município: BELO HORIZONTE  
Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

## APÊNDICES

## APÊNDICE 1

Na base de dados PUBMED foram utilizadas as seguintes combinações de descritores (("Touch"[Mesh] OR "Touch Perception"[Mesh] OR "Somatosensory Disorders"[Mesh]) AND "Neoplasms"[Mesh] AND ("Drug Therapy"[Mesh] OR "Antineoplastic Combined Chemotherapy Protocols"[Mesh] OR "Antineoplastic Agents"[Mesh]))

Nas bases de Dados CINAHL, LILACS, IBECs e BDNEF as seguintes estratégias de busca foram utilizadas ((Tato OR Tacto OR Touch OR "Percepção do Tato" OR "Percepción del Tacto" OR "Touch Perception" OR MH:C10.597.751.791\$ OR "Distúrbios Somatosensoriais" OR "Trastornos Somatosensoriales" OR "Somatosensory Disorders" ) AND (Neoplasias OR Neoplasms OR Câncer OR MH: C04.588\$ OR "Neoplasias por Localização" OR "Neoplasias por Localización" OR "Neoplasms by Site")) AND (MH: E02.319\$ OR Quimioterapia OR "Drug Therapy")

((Tato OR Tacto OR Touch OR "Percepção do Tato" OR "Percepción del Tacto" OR "Touch Perception" OR MH:C10.597.751.791\$ OR "Distúrbios Somatosensoriais" OR "Trastornos Somatosensoriales" OR "Somatosensory Disorders" ) AND (Nursing Diagnosis OR Diagnóstico de Enfermeria OR Diagnóstico de Enfermagem) AND (Neoplasias OR Neoplasms OR Câncer OR MH: C04.588\$ OR "Neoplasias por Localização" OR "Neoplasias por Localización" OR "Neoplasms by Site")) AND (MH: E02.319\$ OR Quimioterapia OR "Drug Therapy") NOT ("Therapeutic touch" OR "Tacto Terapéutico" OR "Toque Terapêutico")

((Tato OR Tacto OR Touch OR "Percepção do Tato" OR "Percepción Del Tacto" OR "Touch Perception" OR MH:C10.597.751.791\$ OR "Distúrbios Somatosensoriais" OR "Trastornos Somatosensoriales" OR "Somatosensory Disorders" ) AND (Nursing Diagnosis OR Diagnóstico de Enfermeria OR Diagnóstico de Enfermagem) AND (Neoplasias OR Neoplasms OR Câncer OR MH: C04.588\$ OR "Neoplasias por Localização" OR "Neoplasias por Localización" OR "Neoplasms by Site"))

((Tato OR Tacto OR Touch OR "Percepção do Tato" OR "Percepción del Tacto" OR "Touch Perception" OR MH:C10.597.751.791\$ OR "Distúrbios Somatosensoriais" OR "Trastornos Somatosensoriales" OR "Somatosensory

Disorders" ) AND (Nursing Diagnosis OR Diagnóstico de Enfermería OR Diagnóstico de Enfermagem) AND (Neoplasias OR Neoplasms OR Câncer OR MH: C04.588\$ OR "Neoplasias por Localização" OR "Neoplasias por Localización" OR "Neoplasms by Site")) AND (MH: E02.319\$ OR Quimioterapia OR "Drug Therapy")

((Sensation OR Sensación OR Sensação) AND ((Tato OR Tacto OR Touch OR "Percepção do Tato" OR "Percepción del Tacto" OR "Touch Perception" OR MH:C10.597.751.791\$ OR "Distúrbios Somatosensoriais" OR "Trastornos Somatosensoriales" OR "Somatosensory Disorders" )AND (Nursing Diagnosis OR Diagnóstico de Enfermería OR Diagnóstico de Enfermagem) AND (Neoplasias OR Neoplasms OR Câncer OR MH: C04.588\$ OR "Neoplasias por Localização" OR "Neoplasias por Localización" OR "Neoplasms by Site"))) AND (MH: E02.319\$ OR Quimioterapia OR "Drug Therapy")

Agnosia AND (Tato OR Tacto OR Touch OR "Percepção do Tato" OR "Percepción del Tacto" OR "Touch Perception" OR MH:C10.597.751.791\$ OR "Distúrbios Somatosensoriais" OR "Trastornos Somatosensoriales" OR "Somatosensory Disorders") AND (Nursing Diagnosis OR Diagnóstico de Enfermería OR Diagnóstico de Enfermagem) AND (Neoplasias OR Neoplasms OR Câncer OR MH: C04.588\$ OR "Neoplasias por Localização" OR "Neoplasias por Localización" OR "Neoplasms by Site") AND (MH: E02.319\$ OR Quimioterapia OR "Drug Therapy")

((Neurotoxicity Syndromes OR Síndromes de Neurotoxicidad OR Síndromes Neurotóxicas) AND (Nursing Diagnosis OR Diagnóstico de Enfermería OR Diagnóstico de Enfermagem) AND (Neoplasias OR Neoplasms OR Câncer OR MH: C04.588\$ OR "Neoplasias por Localização" OR "Neoplasias por Localización" OR "Neoplasms by Site"))) AND (MH: E02.319\$ OR Quimioterapia OR "Drug Therapy")

(Touch OR "Touch Perception" OR "Somatosensory Disorders") AND (Neoplasms OR Câncer OR "Neoplasms by Site") AND ("Drug Therapy")

## APÊNDICE 2

## FICHA DE COLETA DE DADOS – ADMISSÃO

Percepção Sensorial Tátil Alterada em pacientes sob quimioterapia: validação clínica

## Dados Sócio Demográficos

1. Paciente nº \_\_\_\_\_ 2. Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 3. Matrícula: \_\_\_\_\_  
 4. Nome: \_\_\_\_\_  
 5. Idade: \_\_\_\_\_ 6. Sexo: (0) Masculino (1) Feminino 7. Raça: (0) Branca (1) Preta (2) Parda (3) Indígena (4) Amarela  
 8. Estado Civil: (0) Casado (1) Solteiro (2) Divorciado (3) Viúvo 9. Ocupação: \_\_\_\_\_  
 10. Escolaridade: (0) Analfabeto (1) 1o grau (2) 2o grau (3) Graduação (4) Pós Graduação

## Dados Clínico

11. **DC 1** Procedência Clínica: (0) Oncologia Clínica (1) Hematologia  
 12. **DC 2** Neoplasia Primária:  
 (0) Cabeça e Pescoço (7) Reto (14) Linfoma Hodgkin (21) Bexiga  
 (1) Mama (8) Canal Anal (15) Linfoma Não Hodgkin (22) Colo útero  
 (2) Pulmão (9) Testículo (16) Mieloma Múltiplo (23) Musculatura Lisa  
 (3) Esôfago (10) Ovário (17) Leucemia Mielóide (24) Supra Renal  
 (4) Estômago (11) Endométrio (18) Trato Biliar (25) Sítio Prim Descon  
 (5) Intestino Grosso (12) Vesícula Seminal (19) Pâncreas  
 (6) Sigmóide (13) Próstata (20) Fígado  
 13. **DC 3** Estadiamento: (0) I (1) II (2) III (3)IV (88) Não se aplica  
 14. **DC 4** Sítio(s)Metástase(s): (0) SNC (1) Pulmão (2) Fígado (3) Osso (4) Pleura (5) Peritônio (6) Medula Óssea (7) Linfonodo regional (8) Linfonodo à distância (9) couro cabeludo (10) mediastino (11) supra renal (88) Não se aplica  
 15. **DC 5** Hipertensão? (0) Não (1) Sim  
 16. **DC 6** Tabagista? (0) Não (1) Sim  
 17. **DC 7** Etilismo? (0) Não (1) Sim  
 18. **DC 8** Diabetes Mellitus? (0) Não (1) Sim 19. **DC 9** Glicemia capilar? (0) Não (1) Sim (88) Não se aplica  
 20. **DC 10** Quantas vezes ao dia? (0) 1 (1) 2 (2) 3 (3) >3 (88) Não se aplica  
 21. **DC 11** Doença vascular periférica? (0) Não (1) Sim 22. Peso: \_\_\_\_\_ Kg 23. Altura: \_\_\_\_\_ m  
 24. **DC 12** HIV? (0) Não (1) Sim 25. **DC 13** Alcoolismo? (0) Não (1) Sim  
 26. **DC 14** PS (ECOG)? (0) 0 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 27. **DC 15** Radioterapia? (0) Não (1) Sim  
 28. **DC 16** Qual localização? (0) Pescoço (1) Mama (2) Plastrão (3) Tórax (4) SNC (5) Pelve (6) Abdome (7) MSE (8) MIE (9) MSD (10) MSE (11) Cabeça (12) Colo do útero (13) Próstata (88) Não se aplica  
 29. **DC 17** Número de sessões: \_\_\_\_\_ 30. **DC 18** Dosagem final: \_\_\_\_\_ GRy  
 31. **DC 19** Tipo de radioterapia: (0) teleterapia (cobalto-60) (1) teleterapia (acelerador linear) (2) braquiterapia alta taxa (3) braquiterapia baixa taxa (88) Não se aplica  
 32. **DC 20** Radiodermite? (0) Não (1) Aguda (2) Crônica (88) Não se aplica  
 33. **DC 21** Gadaução radiodermite? (0) Grau 1 (1) Grau 2 (2) Grau 3 (3) Grau 4 (88) Não se aplica  
 34. **DC 22** Sinal de Lhermitte? (0) Não (1) Sim  
 35. **DC 23** Objetivo da quimioterapia? (0) curativa (1) paliativa  
 36. **DC 24** Linfadenectomia? (0) Não (1) axilar radical (2) axilar parcial (3) outros (88) Não se aplica  
 37. **DC 25** Ressecção tumoral? \_\_\_\_\_  
 38. **DC 26** Outras Comorbidades? \_\_\_\_\_  
 39. **DC 27** Acesso vascular? (0) central (1) periférico (88) Não se aplica  
 40. **DC 28** Tipo de cateter? (0) Cateter central inserção periférica (1) Cateter venoso central totalmente implantado (2) cateter venoso central semi implantado (88) Não se aplica 41. **DC 29** Permanência do cateter (dias)? \_\_\_\_\_  
 42. **DC 30** Qual protocolo (combinação quimioterapia)?  
 (0) AC -> Paditaxel mensal (15) 5FU + mitomicina + RXT (30) VMP (47) RCHOP  
 (1) AC -> paditaxel semanal (16) 5FU + cisplatina (31) Cisplatina + vinorelbine (48) ABVD  
 (2) AC+TH (17) Gemcitabina + capecitabina (32) Cisplatina + gemcitabina (49) Gemcitabina+Carboplatina  
 (3) AC + Docetaxel (18) Gemcitabina + cisplatina (33) Carboplatina + docetaxel (50) TOMOX  
 (4) Dose-dense AC→TH (19) Gemcitabina + oxaliplatina (34) Roswell Park (5FU + LV) (51) Docetaxel  
 (5) TC (Docetaxel + cisplatina) (20) Cisplatina + RXT (35) Capecitabina (52) CDDP + Docetaxel  
 (6) CMF VO (21) Carboplatina + Paclitaxel (36) FOLFOX 4 (53) CPT-11 + CDDP  
 (7) CMF IV (22) Cisplatina + Paclitaxel (37) FOLFOX 6 (54) ICE  
 (8) FAC (23) Gemcitabina + Paclitaxel (38) FLOX (55) Gemcitabina + Docetaxel  
 (9) Vinorelbine (24) Gemcitabina + Cisplatina + Paclitaxel (39) XELOX/CAPOX (56) Bortezomib + CTX  
 (10) AP (25) Etoposido + Cisplatina (40) FOLFIRI (57) Bortezomib + CTX + MFL  
 (11) Docetaxel + Capecitabine (26) Cisplatina + RXT (41) FOLFOLXIRI (58) Bortezomib  
 (12) Paclitaxel + Gemcitabine (27) 5FU + LV + RXT (42) COI (59) VCD  
 (13) TP (Transtuzumab + Paclitaxel) (28) Cisplatina + 5FU + RXT (43) FOLFOX4 (60) R-GMOX  
 (14) TD (Transtuzumab -> Docetaxel) (29) XELOX + RXT (44) IFL (61) DCF  
 (45) Bortezomib (62) Não se aplica  
 (46) CHOP

43. **DC 31**Medicações em uso:

(0) Analgésicos	(9) Anti-hem, proc,	(17) Bloq musc	(25) Hipnót / sed / ansiol	(33) Fator de cresc
(1) Anestésicos	hiperosm	(18) Broncodil	(26) Hipolipimiantes	(34) Antineoplásico
(2) Antiarrítmicos	(10) Anti-hipert	(19) Corticóide	(27) Hormônios	(35) Bloqueador Horm
(3) Antibióticos	(11) Anti-inflam	(20) Digitálicos	(28) Inib sec gástrica	(36) Antidiarréico
(4) Anticoagulantes	(12) Antiprotoz	(21) Diuréticos	(29) Insulina / Hipog	(37) O <sup>2</sup>
(5) Antidepressivos	(13) Antipsicóticos	(22) Drogas Vaso	(30) Trombolíticos	(38) Uroprotetor
(6) Antiepiléticos	(14) Antivirais	(23) Eletrólitos	(31) Vitaminas	(39) Antihistamínico
(7) Antifúngicos	(15) Atropina	(24) Hemoderivados	(32) Outras drogas	
(8) Anti-helmínticos	(16) Betabloq			

44. **DC 32** Neuropatia Sensorial Periférica: (0) Não (1) Grau 1 (2) Grau 2 (3) Grau 3 (4) Grau 445. **DC 33** Eritodisestesia palmoplantar: (0) Não (1) Sim46. **DC 34** Alteração cutânea: (0) Não (1) descamação seca (2) descamação úmida (3) prurido (4) hiperemia (5) edema (6) lesão (7) eritema (8) hiperpigmentação (9) hipopigmentação

QT	Dose m <sup>2</sup>	Dose Recebida	Dose acumulada	Concentração	Soro	Via				
Vinorelina	47. DC 35	mg	62. DC 53	mg	77. DC 67	mg	91. DC 82	mg	106. DC 97(0) SF (1) SG (88)	
Vimblastina	48. DC 36	mg	63. DC 53	mg	78. DC 68	mg	92. DC 83	mg	107. DC 98(0) SF (1) SG(88)	
Vinorelina	49. DC 37	mg	64. DC 54	mg	79. DC 69	mg	93. DC 84	mg	108. DC 101(0) SF (1) SG(88)	
Paclitaxel	50. DC 38	mg	65. DC 55	mg	80. DC 70	mg	94. DC 85	mg	109. DC 102(0) SF (1) SG(88)	
Docetaxel	51. DC 39	mg	66. DC 56	mg	81. DC 71	mg	95. DC 86	mg	110. DC 103(0) SF (1) SG(88)	
Oxaliplatina	52. DC 40	mg	67. DC 57	mg	82. DC 72	mg	96. DC 87	mg	111. DC 104(0) SF (1) SG(88)	
Cisplatina	53. DC 41	mg	68. DC 58	mg	83. DC 73	mg	97. DC 88	mg	112. DC 105(0) SF (1) SG(88)	
Carboplatina	54. DC 42	mg	69. DC 59	mg	84. DC 74	mg	98. DC 89	mg	113. DC 106(0) SF (1) SG(88)	
Bortezomib	55. DC 43	mg	70. DC 60	mg	85. DC 75	mg	99. DC 90	mg	114. DC 107(0) SF (1) SG(88)	
Fluorouracil	56. DC 44	mg	71. DC 61	mg	86. DC 76	mg	100. DC 91	mg	115. DC 108(0) SF (1) SG(88)	
Capecitabina	57. DC 45	mg	72. DC 62	mg	87. DC 77	mg	101. DC 92	mg	116. DC 109(0) SF (1) SG(88)	
Citarabina	58. DC 46	mg	73. DC 63	mg	88. DC 78	mg	102. DC 93	mg	117. DC 110(0) SF (1) SG(88)	
Doxorrubicina	59. DC 50	mg	74. DC 64	mg	89. DC 79	mg	103. DC 94	mg	118. DC 111(0) SF (1) SG(88)	
Idarubicina	60. DC 51	mg	75. DC 65	mg	90. DC 80	mg	104. DC 95	mg	119. DC 112(0) SF (1) SG(88)	
Ifosfamida	61. DC 52	mg	76. DC 66	mg	91. DC 81	mg	105. DC 96	mg	120. DC 113(0) SF (1) SG(88)	

## Questionário de Neuropatia Induzida por Antineoplásicos

Sintomas em extremidades inferiores (após o último ciclo):

121. **SINT 1** Fomigamento? (0) Não (1) Grau 1 (2) Grau 2 (3) Grau 3 (4) Grau 4 (5) Após contato com gelo122. **SINT 2** Domência? (0) Não (1) Grau 1 (2) Grau 2 (3) Grau 3 (4) Grau 4 (5) Após contato com gelo123. **SINT 3** Dificuldade em perceber a diferença entre uma superfície áspera ou lisa? (0) Não (1) Sim124. **SINT 4** Dificuldade em sentir coisas quentes? (0) Não (1) Sim125. **SINT 5** Dificuldade em sentir coisas frias? (0) Não (1) Sim126. **SINT 6** Sensação exagerada ao toque (maior do que o normal)? (0) Não (1) Sim127. **SINT 7** Dor em queimação? (0) Não (1) Com frio (2) Sem frio128. **SINT 8** Desconforto? (0) Não (1) Com frio (2) Sem frio129. **SINT 9** Pernas pesadas? (0) Não (1) Sim

Sintomas em extremidades superiores (após o último ciclo):

130. **SINT 10** Fomigamento? (0) Não (1) Grau 1 (2) Grau 2 (3) Grau 3 (4) Grau 4 (5) Após contato com gelo131. **SINT 11** Domência? (0) Não (1) Grau 1 (2) Grau 2 (3) Grau 3 (4) Grau 4 (5) Após contato com gelo132. **SINT 12** Dificuldade em perceber a diferença entre uma superfície áspera ou lisa? (0) Não (1) Sim133. **SINT 13** Dificuldade em sentir coisas quentes? (0) Não (1) Sim134. **SINT 14** Dificuldade em sentir coisas frias? (0) Não (1) Sim135. **SINT 15** Sensação exagerada ao toque? (maior do que o normal) (0) Não (1) Sim136. **SINT 16** Dor em queimação? (0) Não (1) Sim Se sim: (0) Com frio (1) Sem frio137. **SINT 17** Desconforto? (0) Não (1) Com frio (2) Sem frio

## Outros sinais e sintomas

139. **SS 1** Alodínia Tátil (dor exagerada ao estímulo tátil)? (0) Não (1) Sim140. **SS 2** Ausência/Diminuição Tátil? (0) Não (1) Sim141. **SS 3** Anestesia (perda da sensibilidade tátil)? (0) Não (1) Sim142. **SS 4** Diminuição sensibilidade? (0) Não (1) Sim143. **SS 5** Causalgia? (0) Não (1) Sim144. **SS 6** Auxílio para andar? (0) Não (1) Sim145. **SS 7** Dificuldade para atividades manuais? (0) Não (1) Sim146. **SS 8** Sensação de "bolhas" na planta dos pés (0) Não (1) Sim147. **SS 9** Sensação de estar pisando em areia? (0) Não (1) Sim148. **SS 10** Coceira nas mãos ou pés? (0) Não (1) Sim149. **SS 11** Sensação de perna ou pé engessado? (0) Não (1) Sim150. **SS 12** Ferroada ou pontada nos MMII? (0) Não (1) Sim151. **SS 13** Desconforto venoso durante a infusão? (0) Não (1) Sim (88) não se aplica152. **SS 14** Queda? (0) Não (1) Sim

153. Transplante Medula Óssea prévio? (0) Não (1) Sim

154. Quimioterapia prévia?

### APÊNDICE 3

## FICHA DE COLETA DE DADOS – SEGUIMENTO CICLO \_\_\_\_\_

Percepção Sensorial Tátil Alterada em pacientes sob quimioterapia: validação clínica

## Dados Sócio Demográficos

1. Paciente nº \_\_\_\_\_ 2. Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 3. Matrícula: \_\_\_\_\_

4. Nome: \_\_\_\_\_

## Dados Clínicos

5. **DC 1** Sítio(s)Metástase(s): (0) SNC (1) Pulmão (2) Fígado (3) Osso (4) Pleura (5) Peritônio (6) Medula Óssea (7) Linfonodo regional (8) Linfonodo à distância (9) Couro cabeludo (10) mediastino (11) Supra renal (88) Não se aplica6. **DC 2** Hipertensão? (0) Não (1) Sim (88) Não se aplica7. **DC 3** Tabagista? (0) Não (1) Sim (88) Não se aplica8. **DC 4** Etilismo? (0) Não (1) Sim (88) Não se aplica9. **DC 5** Diabetes Mellitus? (0) Não (1) Sim10. **DC 6** Glicemia capilar? (0) Não (1) Sim (88) Não se aplica11. **DC 7** Quantas vezes ao dia? (0) 1 (1) 2 (2) 3 (3) >3 (88) Não se aplica12. **DC 8** Doença vascular periférica? (0) Não (1) Sim13. **DC 9** HIV? (0) Não (1) Sim (88) Não se aplica14. **DC 10** Alcoolismo? (0) Não (1) Sim (88) Não se aplica15. **DC 11** PS (ECOG)? (0) 0 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 16. **DC 12** Radioterapia? (0) Não (1) Sim17. **DC 13** Qual localização? (0) Pescoço (1) Mama (2) Plastrão (3) Tórax (4) SNC (5) Pelve (6) Abdome (7) MSE (8) MIE (9) MSD (10) MSE (11) Cabeça (12) Colo do útero (13) Próstata (88) Não se aplica18. **DC 14** Número de sessões: \_\_\_\_\_ 19. **DC 15** Dosagem final: \_\_\_\_\_ GRy20. **DC 18** Tipo de radioterapia: (0) teleterapia (cobalto-60) (1) teleterapia (acelerador linear) (2) braquiterapia alta taxa (3) braquiterapia baixa taxa (88) Não se aplica21. **DC 19** Radiodermite? (0) Não (1) Aguda (2) Crônica (88) Não se aplica22. **DC 20** Gadação radiodermite? (0) Grau 1 (1) Grau 2 (2) Grau 3 (3) Grau 4 (88) Não se aplica23. **DC 21** Sinal de Lhermitte? (0) Não (1) Sim24. **DC 22** Objetivo da quimioterapia? (0) curativa (1) paliativa (88) Não se aplica25. **DC 23** Linfadectomia? (0) Não (1) axilar radical (2) axilar parcial (88) Não se aplica26. **DC 24** Ressecção tumoral? \_\_\_\_\_27. **DC 25** Outras Comorbidades? \_\_\_\_\_28. **DC 26** Acesso vascular? (0) central (1) periférico (88) Não se aplica29. **DC 27** Tipo de cateter? (0) Cateter central inserção periférica (1) Cateter venoso central totalmente implantado (2) cateter venoso central semi implantado (88) Não se aplica 30. **DC 28** Permanência do cateter (dias)? \_\_\_\_\_31. **DC 29** Qual protocolo (combinação quimioterapia)?

(0) AC -> Paclitaxel mensal	(15) 5FU + mitomicina + RXT	(29) XELOX + RXT	(45) Bortezomib
(1) AC -> paclitaxel semanal	(16) 5FU + cisplatina	(30) VMP	(46) CHOP
(2) AC+TH	(17) Gencitabina + capecitabina	(31) Cisplatina + vinorelbine	(47) RCHOP
(3) AC + Docetaxel	(18) Gencitabina + cisplatina	(32) Cisplatina + gencitabina	(48) ABVD
(4) Dose-dense AC--TH	(19) Gencitabina + oxaliplatina	(33) Carboplatina + docetaxel	(49) Carboplatina e Gencitabina
(5) TC (Docetaxel + cisplatina)	(20) Cisplatina + RXT	(34) Roswell Park (5FU + LV)	(50) TOMOX
(6) CMF VO	(21) Carboplatina + Paclitaxel	(35) Capecitabina	(51) Docetaxel
(7) CMF IV	(22) Cisplatina + Paclitaxel	(36) FOLFOX 4	(52) CDDP + Docetaxel
(8) FAC	(23) Gencitabina + Paclitaxel	(37) FOLFOX 6	(53) CPT-11 + CDDP
(9) Vinorelbine	(24) Gemcitabina + Cisplatina + Paclitaxel	(38) FLOX	(54) ICE
(10) AP	(25) Etoposido + Cisplatina	(39) XELOX/CAPOX	(55) Gencitabina + Docetaxel
(11) Docetaxel + Capecitabine	(26) Cisplatina + RXT	(40) FOLFIRI	(56) Bortezomib + CTX
(12) Paclitaxel + Gemcitabine	(27) 5FU + LV + RXT	(41) FOLFOLXIRI	(57) Bortezomib + CTX + MFL
(13) TP (Transtuzumab + Paclitaxel)	(28) CAPECITABINA + RXT	(42) COI	(58) Bortezomib
(14) TD (Transtuzumab -> Docetaxel)		(27) 5FU + LV + RXT	(59) VCD
		(43) FOLFOX4	(60) R-GMOX
		(44) IFL	(61) DCF

32. **DC 30**Medicações em uso: \_\_\_\_\_

( 0 ) Analgésicos	( 10 ) Anti-hipertensivos	( 20 ) Digitálicos	(30) Trombolíticos
( 1 ) Anestésicos	( 11 ) Anti-inflamatórios	( 21 ) Diuréticos	(31) Vitaminas
( 2 ) Antiarrítmicos	( 12 ) Antiprotzoários	( 22 ) Drogas Vasoativas	(33) GCSF
( 3 ) Antibióticos	( 13 ) Antipsicóticos	( 23 ) Eletrólitos	(34) Antineoplásico
( 4 ) Anticoagulantes	( 14 ) Antivirais	( 24 ) Hemoderivados	(35) Bloqueador Homonal
( 5 ) Antidepressivos	( 15 ) Atropina	( 25 ) Hipnóticos / sedativos / ansiolíticos	(36) Antidiarréico
( 6 ) Antiepiléticos	( 16 ) Betabloqueadores	( 26 ) Hipolipimiantes	(37) O <sup>2</sup>
( 7 ) Antifúngicos	( 17 ) Bloqueadores musculares	( 27 ) Homônios	(38) Uroprotetor
( 8 ) Anti-helmínticos	( 18 ) Broncodilatadores	( 28 ) Inibidores de secreção gástrica	(39) Antihistamínico
( 9 ) Anti-heméticos, procinéticos, hiperosmolares	( 19 ) Corticosteroides	( 29 ) Insulina / Hipoglicemiantes	

33. **DC 31** Neuropatia Sensorial Periférica: (0) Não (1) Grau 1 (2) Grau 2 (3) Grau 3 (4) Grau 4  
 34. **DC 32** Eritrodisestesia palmoplantar: (0) Não (1) Sim  
 35. **DC 33** Alteração cutânea: (0) Não (1) descamação seca (2) descamação úmida (3) prurido (4) hiperemia (5) edema (6) lesão (7) eritema (8) hiperpigmentação (9) hipopigmentação  
 36. **DC 34** Frequência dos ciclos: (0) Diário (1) semanal (2) quinzenal (3) mensal (88) Não se aplica  
 38. **DC 35** Óbito: (0) Não (1) Sim  
 39. **DC 36** Infusão de magnésio e cálcio: (0) Não (1) Sim

QT	Dose m <sup>2</sup>	Dose Recebida	Dose acumulada	Concentração	Soro	Via
Vincristina	40. DC 37	mg 55. DC 52	mg 70. DC 67	mg 85. DC 82	mg 100. DC 97(0)	SF (1) SG (88)
Vimblastina	41. DC 38	mg 56. DC 53	mg 71. DC 68	mg 86. DC 83	mg 101. DC 98(0)	SF (1) SG(88)
Vinorelbina	42. DC 39	mg 57. DC 54	mg 72. DC 69	mg 87. DC 84	mg 102. DC 99(0)	SF (1) SG(88)
Paclitaxel	43. DC 40	mg 58. DC 55	mg 73. DC 70	mg 88. DC 85	mg 103. DC 100(0)	SF (1) SG(88)
Docoetaxel	44. DC 41	mg 59. DC 56	mg 74. DC 71	mg 89. DC 86	mg 104. DC 101(0)	SF (1) SG(88)
Oxaliplatina	45. DC 42	mg 60. DC 57	mg 75. DC 72	mg 90. DC 87	mg 105. DC 102(0)	SF (1) SG(88)
Cisplatina	46. DC 43	mg 61. DC 58	mg 76. DC 73	mg 91. DC 88	mg 106. DC 103(0)	SF (1) SG(88)
Carboplatina	47. DC 44	mg 62. DC 59	mg 77. DC 74	mg 92. DC 89	mg 107. DC 104(0)	SF (1) SG(88)
Bortezomib	48. DC 45	mg 63. DC 60	mg 78. DC 75	mg 93. DC 90	mg 108. DC 105(0)	SF (1) SG(88)
Fluorouracil	49. DC 46	mg 64. DC 61	mg 79. DC 76	mg 94. DC 91	mg 109. DC 106(0)	SF (1) SG(88)
Capecitabina	50. DC 47	mg 65. DC 62	mg 80. DC 77	mg 95. DC 92	mg 110. DC 107(0)	SF (1) SG(88)
Citarabina	51. DC 48	mg 66. DC 63	mg 81. DC 78	mg 96. DC 93	mg 111. DC 108(0)	SF (1) SG(88)
Doxorubicina	52. DC 49	mg 67. DC 64	mg 82. DC 79	mg 97. DC 94	mg 112. DC 109(0)	SF (1) SG(88)
Idamubicina	53. DC 50	mg 68. DC 65	mg 83. DC 80	mg 98. DC 95	mg 113. DC 110(0)	SF (1) SG(88)
Ifosfamida	54. DC 51	mg 69. DC 66	mg 84. DC 81	mg 99. DC 96	mg 114. DC 111(0)	SF (1) SG(88)

#### Questionário de Neuropatia Induzida por Antineoplásicos

Sintomas em extremidades inferiores (após o último ciclo):

115. **SINT 1** Formigamento? (0) Não (1) Grau 1 (2) Grau 2 (3) Grau 3 (4) Grau 4 (5) Após contato com gelo  
 116. **SINT 2** Dormência? (0) Não (1) Grau 1 (2) Grau 2 (3) Grau 3 (4) Grau 4 (5) Após contato com gelo  
 117. **SINT 3** Dificuldade em perceber a diferença entre uma superfície áspera ou lisa? (0) Não (1) Sim  
 118. **SINT 4** Dificuldade em sentir coisas quentes? (0) Não (1) Sim  
 119. **SINT 5** Dificuldade em sentir coisas frias? (0) Não (1) Sim  
 120. **SINT 6** Sensação exagerada ao toque (maior do que o normal)? (0) Não (1) Sim  
 121. **SINT 7** Dor em queimação? (0) Não (1) Com frio (2) Sem frio  
 122. **SINT 8** Desconforto? (0) Não (1) Com frio (2) Sem frio  
 123. **SINT 9** Pernas pesadas? (0) Não (1) Sim

Sintomas em extremidades superiores (após o último ciclo):

124. **SINT 10** Formigamento? (0) Não (1) Grau 1 (2) Grau 2 (3) Grau 3 (4) Grau 4 (5) Após contato com gelo  
 125. **SINT 11** Dormência? (0) Não (1) Grau 1 (2) Grau 2 (3) Grau 3 (4) Grau 4 (5) Após contato com gelo  
 126. **SINT 12** Dificuldade em perceber a diferença entre uma superfície áspera ou lisa? (0) Não (1) Sim  
 127. **SINT 13** Dificuldade em sentir coisas quentes? (0) Não (1) Sim  
 128. **SINT 14** Dificuldade em sentir coisas frias? (0) Não (1) Sim  
 129. **SINT 15** Sensação exagerada ao toque? (maior do que o normal) (0) Não (1) Sim  
 130. **SINT 16** Dor em queimação? (0) Não (1) Sim Se sim: (0) Com frio (1) Sem frio  
 131. **SINT 17** Desconforto? (0) Não (1) Com frio (2) Sem frio

#### Outros sinais e sintomas

133. **SS 1** Alodínia Tátil (dor exagerada ao estímulo tátil)? (0) Não (1) Sim  
 134. **SS 2** Ausência/Diminuição Tátil? (0) Não (1) Sim  
 135. **SS 3** Anestesia (perda da sensibilidade tátil)? (0) Não (1) Sim  
 136. **SS 4** Diminuição sensibilidade? (0) Não (1) Sim  
 137. **SS 5** Causalgia? (0) Não (1) Sim  
 138. **SS 6** Auxílio para andar? (0) Não (1) Sim  
 139. **SS 7** Dificuldade para atividades manuais? (0) Não (1) Sim  
 140. **SS 8** Sensação de "bolhas" na planta dos pés (0) Não (1) Sim  
 141. **SS 9** Sensação de estar pisando em areia? (0) Não (1) Sim  
 142. **SS 10** Coceira nas mãos ou pés? (0) Não (1) Sim  
 143. **SS 11** Sensação de perna ou pé engessado? (0) Não (1) Sim  
 144. **SS 12** Ferroada ou pontada nos MMII? (0) Não (1) Sim  
 145. **SS 13** Desconforto venoso durante a infusão? (0) Não (1) Sim (88) não se aplica  
 146. **SS 14** Queda? (0) Não (1) Sim

#### Outros dados

147. Transferência? (0) Não (1) Sim  
 148. Abandono? (0) Não (1) Sim  
 149. Progressão do câncer? (0) Não (1) Sim  
 150. Recidiva do câncer? (0) Não (1) Sim  
 152. Tratamento descontinuado? (0) Não (1) Sim  
 153. Choque em extremidades? (0) Não (1) Sim. Se sim com frio (0) Não (1) Sim

## APÊNDICE 4

## **Variáveis do estudo**

A variável dependente e as variáveis independentes coletadas e analisadas durante o estudo serão descritas a seguir.

### **Variável dependente**

O desfecho ou variável dependente foi tratado como ausência ou presença do diagnóstico de enfermagem PSTP nos 127 pacientes que compuseram a coorte, ou seja, é denominada variável categórica (qualitativa) nominal.

### **Variáveis independentes**

As variáveis independentes foram consideradas como aquelas que guardam uma possível relação com o desfecho, as intervenientes, os fatores relacionados ou as que caracterizam o diagnóstico de enfermagem PSTP na população estudada. Foram traçadas mediante identificação pela RI, observação da prática clínica e evidência da revisão de literatura, sendo todas coletadas no prontuário do paciente. São as seguintes:

**ABANDONO DO TRATAMENTO:** variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da desistência de tratar optada pelo paciente após pelo menos o primeiro ciclo recebido.

**ACESSO VENOSO:** variável categórica (qualitativa) nominal. Acesso escolhido para receber a quimioterapia, sendo acesso venoso periférico ou central.

**ACÚMULO DE DOSE:** variável numérica (quantitativa) contínua. Estimada em miligramas ocorrendo em função do tempo.

**ALCOOLISMO:** variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da dependência física e psicológica ao álcool.

**ALODÍNIA TÁTIL:** variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da queixa de dor exagerada ao estímulo tátil.

**ALTERAÇÃO CUTÂNEA:** variável categórica (qualitativa) ordinal. Baseou-se na existência de pele alterada. As categorias foram: não, descamação seca, descamação úmida, prurido, hiperemia, edema, lesão, eritema, hiperpigmentação e hipopigmentação.

ANESTESIA: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da queixa da perda da sensibilidade tátil.

AUSÊNCIA/DIMINUIÇÃO TÁTIL: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da queixa de percepção sensorial tátil diminuída ou ausente.

AUXÍLIO PARA ANDAR: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência de dispositivo para deambular.

CAUSALGIA: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da causalgia que compreende uma síndrome seguida de lesão do nervo periférico, provocando dor intensa do tipo queimação.

CHOQUE EM EXTREMIDADES: variável categórica (qualitativa) ordinal. Baseou-se na queixa de sensação de choque nas extremidades. As categorias foram: não, com frio e sem o frio.

COCEIRA NAS MÃOS OU PÉS: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da queixa de prurido nas mãos e pés.

CONCENTRAÇÃO DA SOLUÇÃO DE QUIMIOTERAPIA: variável categórica (quantitativa) discreta. Expressa em miligrama (mg) da droga por mililitro (ml) do diluente, ou seja: mg/ml.

DESCONFORTO VENOSO DURANTE A INFUSÃO: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da queixa de qualquer desconforto na punção venosa ou do seu trajeto durante a administração de determinado quimioterápico.

DESCONFORTO: variável categórica (qualitativa) ordinal. Baseou-se na queixa do paciente sobre desconforto de qualquer espécie nos MMII ou MMSS. Foi classificado em não, com frio, sem frio.

DIABETES MELLITUS: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da doença pancreática caracterizada pela ineficiência da produção de insulina.

DIFICULDADE EM PERCEBER A DIFERENÇA ENTRE UMA SUPERFÍCIE ÁSPERA OU LISA: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da queixa de perceber pelo toque da pele a diferença entre uma superfície áspera e uma lisa.

**DIFICULDADE EM SENTIR COISAS FRIAS:** variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da queixa sobre a dificuldade em sentir, pelo toque da pele, coisas frias.

**DIFICULDADE EM SENTIR COISAS QUENTES:** variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da queixa sobre a dificuldade em sentir, pelo toque da pele, coisas quentes.

**DIFICULDADE PARA ATIVIDADES MANUAIS:** variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da queixa sobre a dificuldade de executar atividades de qualquer espécie com as mãos.

**DIMINUIÇÃO SENSIBILIDADE:** variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da queixa de diminuição da sensibilidade cutânea.

**DOENÇA VASCULAR PERIFÉRICA:** variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência do acometimento dos vasos sanguíneos periféricos.

**DOR EM QUEIMAÇÃO:** variável categórica (qualitativa) ordinal. Baseou-se na queixa de dor na pele em queimação. As categorias foram: não, com frio, sem.

**DORMÊNCIA:** variável categórica (qualitativa) ordinal. Baseou-se na queixa de dormência na pele. As categorias foram: não, grau 1, grau 2, grau 3, grau 4 e após contato com gelo.

**DOSE DA QUIMIOTERAPIA POR M<sup>2</sup>:** variável numérica (quantitativa) contínua. Compreendeu a dose do quimioterápico expressa em miligramas por m<sup>2</sup> (mg/m<sup>2</sup>), padronizada e individualizada mediante o tipo do protocolo de QT e avaliação médica respectivamente.

**DOSE FINAL DA RADIOTERAPIA:** variável numérica (quantitativa) discreta. Considerada como a dose total de radioterapia ao seu término ou no momento da avaliação do estudo expressa em Gray (Gy), uma unidade internacionalmente utilizada para medir as quantidades de radiação.

**DOSE RECEBIDA DO ANTINEOPLÁSICO:** variável numérica (quantitativa) discreta. Compreendida com a dose do antineoplásico prescrita e administrada. Expressa em miligramas sendo diretamente relacionada à superfície corpórea (resultado de uma equação que leva em consideração o peso e altura do paciente).

EMAGRECIMENTO: variável categórica nominal. Baseou-se na presença ou ausência da condição em que há diminuição do peso, indicando deficiência vitamínica e perda de reserva muscular.

ERITRODISESTESIA PALMO-PLANTAR: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência de reação tóxica cutânea eritrodisestesia palmo-plantar.

ESCOLARIDADE: variável categórica (qualitativa) ordinal. Correspondeu ao nível de escolaridade do paciente na admissão ao estudo. As categorias foram as seguintes: analfabeto, 1o grau, 2o grau, graduação e pós Graduação.

ESTADIAMENTO DO CÂNCER: variável categórica (qualitativa) ordinal. Condiziu ao nível de acometimento do tumor na admissão ao estudo, podendo ser classificado em estágio I, II, III e IV.

ESTADO CIVIL: variável categórica (qualitativa) ordinal. Significou o estado civil do paciente na admissão ao estudo, considerado como: casado, solteiro, divorciado ou viúvo.

ETILISMO: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência do hábito de ingerir bebidas alcoólicas socialmente.

FERROADA OU PONTADA NOS MMII: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da queixa de sentir ferroadada ou pontada nos MMII.

FORMIGAMENTO: variável categórica (qualitativa) ordinal. Baseou-se na queixa de sentir formigamento na pele sendo categorizado em não, grau 1, grau 2, grau 3, grau 4 e após contato com gelo.

FREQUÊNCIA DOS CICLOS: variável categórica (qualitativa) ordinal. Baseou-se na frequência da aplicação de um ciclo de quimioterapia, classificada como diária, semanal, quinzenal ou mensal.

GLICEMIA CAPILAR: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da necessidade de realização da glicemia capilar.

GRADUAÇÃO DA RADIODERMITE: variável categórica (qualitativa) ordinal. Baseou-se nos vários graus que a radiodermite pode apresentar como grau 1, grau 2, grau 3 ou grau 4.

HIPERTENSÃO: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da doença hipertensão ou de pico hipertensivo.

IDADE: variável numérica (quantitativa) discreta. Idade cronológica, expressa em anos.

INFUSÃO DE MAGNÉSIO E CÁLCIO: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da prescrição e administração de sulfato de magnésio em associação com cloreto de cálcio incorporado ao protocolo de QT.

LINFADENECTOMIA AXILAR: variável categórica (qualitativa) nominal ou dicotômica. Baseou-se na presença ou ausência da remoção cirúrgica de um ou mais linfonodos da axila.

LOCALIZAÇÃO DA RADIOTERAPIA: variável categórica (qualitativa) ordinal. Considerada a área anatômica de aplicação da radioterapia podendo ser pescoço, mama, plastrão, tórax, SNC, pelve, abdome, MSE, MIE, MSD, MSE, cabeça, colo do útero ou próstata.

MEDICAÇÕES EM USO: variável categórica (qualitativa) ordinal. Baseou-se na presença ou ausência da administração da medicação. As classificações foram: analgésicos, anestésicos, antiarrítmicos, antibióticos, anticoagulantes, antidepressivos, antiepiléticos, antifúngicos, anti-helmínticos, anti-heméticos, procinéticos, hiperosmolares, anti-hipertensivos, anti-inflamatórios, antiprotozoários, antipsicóticos, antivirais, atropina, betabloqueadores, bloqueadores musculares, broncodilatadores, corticosteróides, digitálicos, diuréticos, drogas vasoativas, eletrólitos, hemoderivados, hipnóticos, sedativos, ansiolíticos, hipolipimiantes, hormônios, inibidores de secreção gástrica, insulina, hipoglicemiantes, trombolíticos, vitaminas, fator de crescimento de colônias, antineoplásico, bloqueador hormonal, antidiarréico, oxigênio, uroprotetor e antihistamínico.

NEOPLASIA MALIGNA PRIMÁRIA: variável categórica (qualitativa) ordinal. Foi considerado o tipo histológico de câncer na admissão.

NEUROPATIA PERIFÉRICA INDUZIDA PELA QUIMIOTERAPIA: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência de distúrbios do sistema nervoso periférico do tipo sensorial, autonômica e motora associadas à aplicação da QT.

NÚMERO DE SESSÕES DA RADIOTERAPIA: variável numérica (quantitativa) discreta. Foi considerado o número total de sessões de radioterapia que o

paciente recebeu até a admissão ao estudo ou durante as avaliações subseqüentes.

ÓBITO: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência do óbito durante o período do estudo.

OBJETIVO DA QUIMIOTERAPIA: variável categórica (qualitativa) nominal. O objetivo da quimioterapia ao qual o paciente foi submetido foi classificado em curativa ou paliativa.

OCUPAÇÃO: variável categórica (qualitativa) ordinal. Entendida como a profissão que o paciente relatou, coletada à admissão ao estudo.

OUTRAS COMORBIDADES: variável categórica (qualitativa) ordinal. Compreendida na existência ou não de outras comorbidades ou queixas diversas relatadas ou apresentadas pelo paciente.

PARESTESIA: variável categórica (qualitativa) ordinal. Compreendida como a queixa de parestesia, sendo classificada em não, grau 1, grau 2, grau 3, grau 4 e após contato com gelo.

PERFORMANCE STATUS (PS): variável categórica (qualitativa) ordinal. Considerada como o desempenho das atividades diárias do paciente baseada na escala da *Eastern Cooperative Oncology Group* (ECOG), categorizado em 0, 1, 2, 3 ou 4.

PERMANÊNCIA DO CATETER CENTRAL: variável numérica (quantitativa) discreta. Expressa em dias.

PERNAS PESADAS: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da queixa de peso nas pernas.

PESO: variável numérica (quantitativa) discreta. Expresso em quilograma (kg).

PROCEDÊNCIA CLÍNICA: variável categórica (qualitativa) nominal. Os pacientes tinham de ser classificados de acordo com a doença de base em oncologia clínica ou hematologia.

PROGRESSÃO DO CÂNCER: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da progressão do câncer na vigência do tratamento quimioterápico.

PROTOCOLO DE QUIMIOTERAPIA: variável categórica (qualitativa) ordinal. Considerado como as diversas combinações de quimioterápicos.

QUEDA: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da ocorrência da queda domiciliar.

QUIMIOTERAPIA PRÉVIA: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência de qualquer tratamento quimioterápico no dia da admissão do estudo.

RAÇA: variável categórica (qualitativa) ordinal. Foram consideradas as diversas raças existentes na população brasileira segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Pesquisa (IBGE). As categorias foram branca, preta, parda, indígena ou amarela.

RADIODERMITE: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da inflamação cutânea desencadeada pela radioterapia.

RADIOTERAPIA: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência do tratamento radioterápico à admissão do estudo ou durante a observação.

RECIDIVA DO CÂNCER: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência de recidiva do câncer depois de finalizado um determinado protocolo de quimioterapia.

RESSECÇÃO TUMORAL: variável categórica (qualitativa) ordinal. Entendida como o tipo de cirurgia ao qual o paciente se submeteu relacionado ao câncer.

SENSAÇÃO DE “BOLHAS” NA PLANTA DOS PÉS: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência de lesões bolhosas na planta dos pés.

SENSAÇÃO DE ESTAR PISANDO EM AREIA: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da queixa de sensação de estar pisando em areia.

SENSAÇÃO DE PERNA OU PÉ ENGESSADO: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da queixa de sensação de perna ou pé engessado.

SENSAÇÃO EXAGERADA AO TOQUE (MAIOR DO QUE O NORMAL): variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da queixa de hiperestesia.

SEXO: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na classificação do paciente em masculino ou feminino.

SINAL DE LHERMITTE: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência de dano nervoso periférico que progride para a medula

espinhal, fazendo com que haja uma sensação de choque elétrico nas costas e às vezes em membros com flexão do pescoço.

**SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA:** variável categórica (qualitativa) nominal ou dicotômica. Baseou-se na presença ou ausência de da SIDA.

**SÍTIOS DE METÁSTASE:** variável categórica (qualitativa) ordinal. Entendida como o(s) local(is) de implantação metastática provenientes do tumor primário. Foram categorizados em: SNC, pulmão, fígado, osso, pleura, peritônio, medula óssea, linfonodo regional, linfonodo à distância, couro cabeludo, mediastino e supra renal.

**SORO DE DILUIÇÃO DA QUIMIOTERAPIA:** variável categórica (qualitativa) ordinal. Considerado como o tipo do diluente usado no preparo da quimioterapia, categorizado em: nenhum, SF 0,9% ou SG 5%.

**TABAGISMO:** variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência do hábito de fumar independente do tipo do fumo ou carga tabagística.

**TEMPO DE USO DO ANTINEOPLÁSICO:** variável numérica (quantitativa) discreta. Período de uso do antineoplásico, expresso em dias.

**TIPO DE ANTINEOPLÁSICO:** variável categórica (qualitativa) ordinal. Foram considerados antineoplásicos com potencial para neurotoxicidade: vincristina, vimblastina, vinorelbina, paclitaxel, docetaxel, oxaliplatina, cisplatina, carboplatina, bortezomibe, fluorouracil, capecitabina, citarabina, doxorubicina, idarrubicina e ifosfamida.

**TIPO DE RADIOTERAPIA:** variável categórica (qualitativa) ordinal. Entendido como a modalidade de radioterapia ao qual o paciente foi submetido, categorizado em teleterapia (cobalto-60), teleterapia (acelerador linear), braquiterapia alta taxa ou braquiterapia baixa taxa.

**TIPO DO CATETER CENTRAL:** variável categórica (qualitativa) ordinal. Compreendido como o modelo de CVC que o paciente usou, categorizado em: cateter central inserção periférica, cateter venoso central totalmente implantado ou cateter venoso central semi implantado.

**TRANSFERÊNCIA:** variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da transferência do paciente para outro serviço de oncologia clínica independente do motivo.

TRANSPLANTE MEDULA ÓSSEA PRÉVIO: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência do tratamento com transplante de medula antes da admissão no estudo.

TRATAMENTO DESCONTINUADO: variável categórica (qualitativa) nominal. Baseou-se na presença ou ausência da descontinuação do tratamento independente do motivo.

## APÊNDICE 5

## Artigos selecionados nas bases de dados e busca reversa

Nº	Autor	Ano	N	Tipo de estudo	QT	Fatores Relacionados	Características Definidoras	Terminologia sobre PSTP	Identificação/Classificação	Nível de Evidência
1	Holland, J. M. et al.	1973	392	ECR	VCR	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, NP	Parestesia, queimação, formigamento, sensação de alfinetada, anestesia	-	Graduação da toxicidade	II
2	Ashraf, M. et al.	1983	69	Coorte Prospectiva	CDDP	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, Hipomagnesemia, NP, SC, idade, dose QT/ m <sup>2</sup> , peso, altura, quantidade de ciclos de QT, poliQT	Parestesia, sensação de alfinetada, anestesia, dificuldade ao executar AVD, dificuldade para deambular	-	Relato dos sintomas Exame sensibilidade tátil	III
3	Roelofs, R. I. et al.	1984	16	Coorte Prospectiva	CDDP + DOXO	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, NP, DM, desnutrição, poliQT, polineuropatia	Parestesia, dormência, sensação de alfinetada, diminuição da sensação do tato, disestesia	Sensibilidade diminuída Perda da percepção do tato Sensação de alfinetada	Graduação da percepção tátil prejudicada e da sensação da alfinetada	III
4	Thompson, S. W. et al.	1984	11	Coorte Prospectiva	CDPP + DOXO + CTX	QT neurotóxica, acúmulo de dose da	Parestesia, sensação de alfinetada,	Sensibilidade diminuída para	Exame sensorial (extremidades)	III

					CDDP + HMM	QT, NP, dose QT/ m <sup>2</sup> , poliQT, metástase	diminuição da sensibilidade do tato, dor	o tato		
5	Jackson, D. V. et al.	1988	87	ECR	VCR + DOXO + CTX + 5FU	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, dose QT/ m <sup>2</sup> , peso	Parestesia	-	Gradação dos sintomas Escore de neurotoxicidade	II
6	Extra, J. M. et al.	1990	44	Quase Experimental	OXA	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, NP, dose QT/ m <sup>2</sup> , QT neurotóxica prévia	Parestesia, disestesia, dificuldade para deambular	-	Relato dos sintomas Escala de neurotoxicidade OMS	III
7	Rhodes, V. A. et al	1994	44	Transversal/ Descritivo	Vários	-	Queimação	-	Questionário de Informação Sensorial	IV
8	Böhme, A.; Ganser, A.; Hoelzer, D.	1995	4	Série de Casos	VCR + ELSPAR + DAUNO**	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, antifúngico	Parestesia, alteração cutânea	-	Relato dos sintomas	IV
9	Hitt, R. et al.	1995	23	Quase Experimental	Paclitaxel	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, NP	Parestesia	-	Escala de toxicidade neurosensorial EORTC	III
10	Gehl, D. J. et al.	1996	30	Quase Experimental	Paclitaxel + DOXO	QT neurotóxica, dose QT/ m <sup>2</sup>	Parestesia	-	Escala de neurotoxicidade OMS	III

11	Shepherd, F. A. et al.	1996	40	Quase Experimental	Paclitaxel + IFO	QT neurotóxica, NP	Parestesia	-	Escala neurotoxicidade NCIC-CTG ECTC	III
12	Ream, E.; Richardson, A.; Dann, A. C.	1997	23	Transversal/ Descritivo	Vários	-	Queimação, alteração cutânea, formigamento, sensação de alfinetada	-	Questionário de Informação Sensorial	IV
13	Hilkens, P. H. E. et al.	1997	63	Coorte Prospectiva	CDDP + DOCE	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, NP, dose QT/m <sup>2</sup> , DM, poliQT, alcoolismo	Parestesia, dormência, dor, perda sensibilidade	Perda da sensibilidade	Questionário Sintomas Neurológicos Escala neurotoxicidade NCI-CTC	III
14	Bois, A. et al.	1999	38	Coorte Prospectiva	Paclitaxel	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, idade, quantidade de ciclos de QT, QT neurotóxica prévia, dose de QT administrada, tempo de infusão da QT	Parestesia, dificuldade para deambular	-	Gradação e descrição dos sintomas	III
15	Kakolyris, S. et al.	1999	50	Coorte Prospectiva	MTO + Vinorelbina + CARBO	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT	Parestesia	-	Escala neurotoxicidade OMS	III

16	Chu, C. Y. et al.	2000	4	Série de Casos	DOCE	QT não neurotóxica, Eritrodisestesia	Alteração cutânea, formigamento	-	Relato dos sintomas	IV
17	Santis, S. et al.	2000	23	Coorte Prospectiva	Vários	QT neurotóxica, poliQT	Parestesia, queimação, hipoestesia, choque	-	Escala de neurotoxicidade OMS	III
18	Norum, J.	2000	8	Descritivo	FOLFOX 4	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, contato com frio/gelo	Disestesia, choque	-	Relato dos Sintomas	IV
19	Pike, K.	2001	1	Caso Clínico	DOXO Lipossomal	Acúmulo de dose da QT, QT não neurotóxica, Eritrodisestesia	Dormência, alteração cutânea, formigamento, dificuldade para deambular	-	Relato dos Sintomas	V
20	Schlippe, M.; Fowler, C. J.; Harland, S. J.	2001	29	Coorte Prospectiva	BEP/ BOP-VIP	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, dose QT/ m <sup>2</sup> , quantidade de ciclos de QT, poliQT	Parestesia	-	Relato dos Sintomas	III
21	Chu, C. Y.; Yang, C. H.; Chiu, H. C.	2002	1	Caso Clínico	GMZ + EPI	QT neurotóxica prévia, QT não neurotóxica, Eritrodisestesia	Alteração cutânea, formigamento, disestesia, dor	-	Relato dos Sintomas	V

22	Durand, J. P.; Goldwasser, F.	2002	1	Caso Clínico	Paclitaxel + CARBO	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT	Parestesia, sensação de alfinetada, dificuldade de executar AVD, perda da sensação tátil	-	Relato dos Sintomas	V
23	Durand, J. P.; Brezault, C.; Goldwasser, F.	2003	1	Caso Clínico	FOLFOX 4	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, contato com frio/gelo	Parestesia	Incapacidade de tocar superfícies metálicas	Relato dos Sintomas	V
24	Kim, D. W. et al.	2004	1	Caso Clínico	Doxifluridine	QT neurotóxica, quantidade de ciclos de QT	Formigamento	-	Relato dos Sintomas	V
25	Gamelin, L. et al.	2004	161	Coorte Retrospectiva	FOLFOX 4 FOLFOX 6 FUFOX	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, NP, dose QT/m <sup>2</sup> , contato frio/gelo, sulfato de magnésio + gluconato de cálcio	Parestesia, disestesia	-	Escala neurotoxicidade NCI-CTC Escala neurotoxicidade oxaliplatina	III
26	Lehky, T. J. et al.	2004	50	Coorte Prospectiva	XELOX/ CAPOX	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, contato frio/gelo	Parestesia, sensação de alfinetada	-	Relato dos Sintomas Teste condução nervosa	III

27	Schmook, T. et al.	2005	1	Caso Clínico	DOXO Lipossomal	Acúmulo de dose da QT, QT não neurotóxica, Eritrodisestesia	Alteração cutânea, hipoestesia	-	Relato dos Sintomas	V
28	Leonard, G. D. et al.	2005	86	Coorte Prospectiva	XELOX/ CAPOX	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, NP, contato frio/gelo	Parestesia, queimação, dificuldade de executar AVD, disestesia, dor	-	Escala de Neurotoxicidade Relato dos Sintomas (Questionário de Neurotoxicidade Relacionada a Oxaliplatina)	III
29	Verstappen, C. C. P. et al.	2005	47	Coorte Prospectiva	VCR	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, dose QT/ m <sup>2</sup> , dose de QT administrada	Parestesia, dificuldade de executar AVD, disestesia, dor	-	Graduação dos Sintomas	III
30	Peramiquel, L. et al.	2006	1	Caso Clínico	Capecitabina	Acúmulo de dose da QT, QT não neurotóxica, Eritrodisestesia, ocupação	Alteração cutânea, disestesia, dor	-	Relato dos Sintomas	V
31	Campanelli, A.; Kerl, K.; Lübbe, J.	2006	1	Caso Clínico	DOXO Lipossomal	Acúmulo de dose da QT, QT não neurotóxica, Eritrodisestesia	Queimação, alteração cutânea, sensação de alfinetada, dor, dificuldade para deambular	-	Relato dos Sintomas	V

32	Yuan, L. I. et al.	2006	31	ECR	FLO	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, NP, dose QT/m <sup>2</sup> , contato frio/gelo	Parestesia, dormência, formigamento, dor, choque, hiperestesia	-	Escala da neurotoxicidade OMS	II
33	Verdonk, R. C. et al.	2007	1	Caso Clínico	BEP	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, SNP	Dormência, hipoestesia, frio	-	Relato dos Sintomas	V
34	Krarp-Hansen, A. et al.	2007	16	Coorte Prospectiva	BEP	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, NP, dose QT/m <sup>2</sup> , alcoolismo	Parestesia, diminuição da sensação do tato, frio	Perda da sensação tátil Diminuição da resposta tátil	Avaliação sensorial tátil qualitativa	III
35	Plasmati, R. et al.	2007	31	Coorte Prospectiva	Talidomida + TCTH Auto	Acúmulo de dose da QT, NP, sulfato de magnésio + gluconato de cálcio, talidomida	Parestesia, dormência, formigamento, dor, hipoestesia, hiperestesia, alodínia tátil, perda da sensação tátil	Perda da sensação do tato leve sensação de alfinetada	Relato dos Sintomas Escala de neurotoxicidade NCI- CTC	III
36	Tariman, J. D. et al.	2008	0	Opinião de Especialista	Talidomida + Bortezomib	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, NP, DM, talidomida, MM, SIDA	Parestesia, dormência, queimação, formigamento, sensação de alfinetada, diminuição da sensibilidade do tato	-	Escala de neurotoxicidade NCI-CTCAE Instrumento de Avaliação da Neurotoxicidade	VI

37	Siniscalchi, A. et al.	2009	1	Caso Clínico	Bortezomib	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, talidomida	Parestesia, dor	-	Escala de Neurotoxicidade OMS e NCI-CTC	V
38	Attal, N. et al.	2009	67	Coorte Prospectivo	FOLFOX 4 CDDP + 5FU	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, NP, quantidade de ciclos de QT, contato frio/gelo	Parestesia, queimação, formigamento, disestesia, diminuição da sensibilidade do tato, dor, choque, alodínia tátil, desconforto, hiperalgesia	Déficits sensoriais Sensações anormais nas mãos Déficit no tato fino	Estesiometria Escala de Neurotoxicidade NCI-CTC Relato e graduação dos Sintomas NPSI	III
39	Toftshagen, C.	2010	14	Transversal/ Descritivo	Vários	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, NP	Dormência, dificuldade de executar AVD, diminuição da sensibilidade do tato, dificuldade para deambular, perda da sensação tátil, queda	-	Relato dos Sintomas	IV
40	Ferrari, G.; Gemignani, F.; Macaluso, C.	2010	1	Caso Clínico	Capecitabina	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, dose QT/ m <sup>2</sup> , QT não neurotóxica	Parestesia, dormência, desconforto	Redução na sensação do tato leve	Relato dos Sintomas	V

41	Chay, W. Y. et al.	2010	161	ECR	XELOX FOLFOX 4	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, NP, contato frio/gelo, sulfato de magnésio + gluconato de cálcio	Formigamento, disestesia	-	Relato dos Sintomas Escala de Neurotoxicidade NCI- CTC Escala específica da oxaliplatina	II
42	Uña, E.	2010	1	Caso Clínico	XELOX/ CAPOX + Bevacizumab	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, sulfato de magnésio + gluconato de cálcio, tipo de cateter	Parestesia, dor, anestesia, dificuldade de andar	-	Relato dos Sintomas	V
43	Grothey, A. et al.	2011	102	ECR	FOLFOX 4 FOLFOX 6	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, contato frio/gelo, sulfato de magnésio + gluconato de cálcio	Dormência, formigamento, perda sensibilidade, desconforto	-	Escala da Neurotoxicidade NCI- CTCAE Relato e graduação dos sintomas Escala específica da oxaliplatina NCCTG PRO	II
44	Berkowitz, A.; Walker, S.	2012	1	Caso Clínico	Bortezomib	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT	Parestesia, queimação, dificuldade de executar AVD, dor, dificuldade para deambular	-	Escala de Neurotoxicidade NCI- CTCAE	V

45	Zamora, M. A. S.; López, A. M. R.; Rodríguez, G. F.	2012	1	Caso Clínico	FOLFOX 6	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, QT neurotóxica prévia, Eritrodisestesia	Alteração cutânea, disestesia	-	Relato dos Sintomas	V
46	Vichaya, E. G. et al.	2013	56	Coorte Prospectiva	Bortezomib + Vários	QT neurotóxica, acúmulo de dose da QT, DM	Dormência, diminuição da sensibilidade do tato, dificuldade para deambular, perda sensibilidade, perda da sensação tátil	-	Estesimetria MDASI (Módulo MM)	III

Nota: VCR – Vincristina; QT – Quimioterapia; NP – Neuropatia Periférica; CDDP – Cisplatina; DOXO – Doxorubicina; DM – Diabetes Mellitus; PoliQT – Poli quimioterapia; CTX – Ciclofosfamida; HMM – Hexametilmelamina; QT/m<sup>2</sup> – dose de QT por m<sup>2</sup> de superfície corpórea; OXA – Oxaliplatina; OMS – Organização Mundial da Saúde; ELSPAR – L-asparaginase; DAUNO – Daunorrubicina; EORTC – European Organization for Research and Treatment of Cancer criteria; IFO – Ifosfamida; NCIC-CTC ECTC – National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group Expanded Common Toxicity Criteria; DOCE – Docetaxel; MTO – Mitoxantrona; GMZ – Gencitabina; CARBO – Carboplatina; FOLFOX/FUFOX/FLO – combinação de oxaliplatina + fluorouracil + leucovorin; BEP – combinação de bleomicina + etoposido + cisplatina; BOP-VIP – combinação de bleomicina + vincristina + cisplatina seguida de combinação de etoposido + ifosfamida + cisplatina; EPI – Epirubicina; AVD – Atividades de Vida Diárias, XELOX/CAPOX – combinação de oxaliplatina + capecitabina; TCTH Auto – Transplante de Células Tronco Hematopoiéticas Autólogo; MM – Mieloma Múltiplo; SIDA – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida; NCI-CTC - National Cancer Institute-Common Toxicity Criteria; 5FU – Fluorouracil; NPSI – Neuropathic Pain Symptom Inventory; NCCTG PRO – North Central Cancer Treatment Group Patient Reported Outcome; NCI-CTCAE – National Cancer Institute-Common Terminology Criteria for Adverse Events; MDASI - Monroe Dunaway Anderson Symptom Inventory.

Parestesia, dormência, queimação, formigamento, alfinetada, anestesia, disestesia, dor, perda sensibilidade, hipoestesia, choque, hiperestesia, frio, alodínia tátil, desconforto e hiperalgesia em pés, mãos ou extremidades.

\* Artigos encontrados na busca reversa.

\*\* Indução da remissão da Leucemia Linfóide Aguda

Fonte: Dados obtidos no estudo.