



## ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NO LINFEDEMA DE FACE EM PÓS-OPERATÓRIO DE CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Victor Hugo Moreira de Lima<sup>1</sup>  
victor.hg.ml@hotmail.com

Anderson Santiago dos Santos<sup>2</sup>  
andersonsantos1082@gmail.com

Alexandre Lima Castelo Branco<sup>3</sup>  
alexandre.branco@estacio.br

**RESUMO:** Identificar as abordagens da fisioterapia utilizadas para o tratamento do linfedema de face relacionado ao câncer de cabeça e pescoço. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica em bases de dados eletrônicas (LILACS, MEDLINE, SCIELO, PEDro) que corresponderam aos critérios de elegibilidade como: linfedema, tratamento, neoplasias de cabeça e pescoço e fisioterapia e seu equivalente em português e inglês, conectados pelo operador booleano “AND”, sem estabelecer um período de tempo. A partir da leitura e análise dos artigos, foi identificado um consenso que o linfedema de face é a principal complicação pós-operatória dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço e que a terapia física complexa é a modalidade que tem o maior apoio científico, enquanto a drenagem linfática manual é o recurso da fisioterapia mais frequentemente utilizado. A fisioterapia desempenha um importante papel na prevenção de complicações maiores e recuperação funcional, proporcionando maior independência para as atividades da vida diária e contribuindo para uma melhor qualidade de vida dos pacientes.

**Palavras-chave:** Fisioterapia; Linfedema; Neoplasias de cabeça e pescoço.

**ABSTRACT:** Identify the physiotherapy approaches used to treat facial lymphedema related to head and neck cancer. A bibliographic search was performed in electronic databases (LILACS, MEDLINE, SCIELO, PEDro) that met the eligibility criteria such as: lymphedema, treatment, head and neck neoplasms and physiotherapy and its equivalent in Portuguese and English, connected by the Boolean operator “AND” without setting a time period. From reading and analyzing the articles, a consensus was identified that face lymphedema is the main postoperative complication of patients with head and neck cancer and that complex physical therapy is the modality that has the most scientific support, while manual lymphatic drainage is the most frequently used physiotherapy resource. Physiotherapy plays an important role in the prevention of major complications and functional recovery, providing greater independence for activities of daily living and contributing to a better quality of life for patients.

**Keywords:** Physiotherapy; Lymphedema; Head and neck neoplasms.

<sup>1,2</sup>Graduando do Curso Fisioterapia do Centro Universitário da Estácio do Recife.

<sup>3</sup>Docente do Curso Fisioterapia do Centro Universitário da Estácio do Recife.



## 1 INTRODUÇÃO

Estimativas do Instituto Nacional de Câncer do Brasil - INCA (2020) indicam uma incidência de aproximadamente 625.370 casos de câncer em homem e mulher no Brasil. Destes, 11.180 são novos casos de câncer bucal e 6.470 são novos casos de câncer de laringe. Esses dois tipos de câncer fazem parte do grupo de neoplasias malignas da cabeça e pescoço (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Neoplasias malignas da cabeça e pescoço representadas por tumores localizados no trato aero-digestivo superior apresentam morbidade e mortalidade significativas (DOBROSSY, 2005). Por estar em uma área anatomicamente complexa, o câncer de cabeça e pescoço pode levar a alterações significativas nas estruturas vitais, resultando em sequelas estéticas e funcionais, principalmente na face, articulação temporomandibular, cintura escapular e pulmões (ARGIRIS *et al.*, 2008; MARUR; FORASTIERE, 2008).

Os tratamentos disponíveis para o câncer de cabeça e pescoço incluem cirurgia, radioterapia, quimioterapia ou a combinação destes, o que levará a efeitos colaterais e sequelas funcionais agudas ou tardias, como xerostomia, mucosite, dermatite, trismo, linfedema, diminuição de movimentos da mandíbula, pescoço e ombro, disfagia e complicações respiratórias pós-operatórias, como atelectasia, broncoespasmo, pneumonia e obstruções respiratórias (SIGLER, 1999; PRINCE; AILLES, 2008; PISO *et al.*, 2008). Embora muitos desses tratamentos sejam eficazes na erradicação do tumor e/ou gerem melhores resultados em relação à sobrevivência, controle local e preservação da função, essas intervenções geralmente envolvem comorbidades (PISO *et al.*, 2008). O acompanhamento dos pacientes após o tratamento do câncer é importante, pois pode haver alguns efeitos colaterais, como linfedema (SMITH; LEWIN, 2010; DENG *et al.*, 2012; MICKE *et al.*, 2003).

O linfedema de face é definido como um edema de características mais fluidas no início, e que evolui para um edema progressivamente mais fibroso, devido a obstrução (tumor), remoção ou lesão (esvaziamento cervical) das estruturas linfáticas na região cervical que podem resultar de terapias utilizadas no tratamento de câncer de cabeça e pescoço é considerado uma complicação crônica e complexa que se manifesta como uma sensação de peso ou tensão e desconforto permanente na área afetada (PENNER, 2009). Pode, no entanto, resultar em importantes comprometimentos físicos, funcionais (DENG *et al.*, 2012; PENNER, 2009), emocionais e sociais, afetando negativamente a qualidade de vida desses indivíduos (MURPHY *et al.*, 2007; CAMARGO; MARX, 2000).

Devido às complicações já mencionadas, o indivíduo precisa de equipe multidisciplinar para a reabilitação que é composto por vários profissionais que inclui o fisioterapeuta (BÜNTZEL *et al.*, 2007; LEDUC; LEDUC, 2008). Atualmente, a terapia física complexa, que inclui drenagem linfática manual, bandagens compressivas ou elásticas, exercícios linfomiocinéticos e cuidados com a pele, é atualmente reconhecida como o método terapêutico mais eficaz no tratamento do linfedema (MORTIMER, 1998).



Dada a necessidade de mais esclarecimentos sobre abordagens da fisioterapia no tratamento do linfedema de face em pacientes com câncer de cabeça e pescoço e também devido à falta de estudos científicos sobre o tema, o objetivo desta pesquisa foi realizar uma revisão bibliográfica sobre a atuação da fisioterapia na reabilitação do linfedema de face em pacientes após o tratamento de câncer de cabeça e pescoço e analisar o impacto da utilização dos recursos fisioterapêuticos na qualidade de vida destes pacientes.

## **2 METODOLOGIA**

Foi realizada uma revisão da literatura narrativa em bases de dados eletrônicas (LILACS, MEDLINE, SCIELO, PEDro) para identificar publicações que abordassem o tema utilizando as palavras-chave linfedema, tratamento, neoplasias de cabeça e pescoço e fisioterapia e seu equivalente em português e inglês, conectados pelo operador booleano “AND”, sem estabelecer um período de tempo.

Toda a coleta de artigos foi realizada entre os meses de fevereiro e junho de 2020. Foi utilizado os seguintes critérios de inclusão: artigos completos sem restrição de desenho de estudo ou período de tempo; escrito em inglês ou português; população alvo sendo adultos; e estudos que apresentem informações referentes ao tema em estudo. Adotou-se os seguintes critérios de exclusão: anais de congressos ou conferências. Os estudos identificados em mais de um banco de dados foram considerados apenas uma vez. A análise dos artigos incluiu títulos, resumos e textos completos após a seleção.

Os estudos selecionados foram organizados com o objetivo de esclarecer os aspectos gerais do linfedema de cabeça e pescoço, os instrumentos e as técnicas usadas para medir o linfedema e, finalmente, os procedimentos de fisioterapia utilizados.



### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca bibliográfica resultou no total de 45 artigos. Após a aplicação de critérios de inclusão/exclusão e desconsiderando os trabalhos repetidos, um total de 6 estudos foram finalmente incluídos. A tabela 1 apresenta as características dos estudos incluídos na revisão com as respectivas abordagens da fisioterapia usadas para o tratamento do linfedema de face relacionado ao câncer de cabeça e pescoço.

Tabela 1. Características dos estudos que tratam sobre as abordagens fisioterapêuticas para o tratamento do linfedema de face relacionado ao câncer de cabeça e pescoço.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Amostra</b>	<b>Método diagnóstico</b>	<b>Abordagem fisioterapêutica</b>
PISO <i>et al.</i> (2001)	Estudo piloto	n = 11	Perimetria	Drenagem linfática manual e uso de máscaras compressivas
COBO <i>et al.</i> (2003)	Caso clínico	n = 1	Perimetria	Drenagem linfática manual
ARIEIRO <i>et al.</i> (2007)	Estudo de caso	n = 3	Perimetria	Drenagem linfática manual
TACANI <i>et al.</i> (2010)	Estudo transversal	n = 21	Perimetria	Nenhum
SMITH e LEWIN (2010)	Relato de experiência	n = 270	Perimetria	Drenagem linfática manual, uso de máscaras compressivas e exercício linfomiocinéticos
MOZZINI <i>et al.</i> (2011)	Estudo de coorte prospectivo	n = 51	Técnica dielétrica	Nenhum

A cada ano no Brasil, existem cerca de 17.650 novos casos de carcinoma de cabeça e pescoço, tornando uma das principais causas de mortalidade no país <sup>[1]</sup>. No entanto, se diagnosticado precocemente e tratado adequadamente, é considerado potencialmente curável. Mesmo assim, as sequelas deixadas por essa patologia são inúmeras, sendo de extrema importância a atuação de uma equipe multidisciplinar, onde a fisioterapia desempenha um papel indispensável na melhoria da qualidade de vida do paciente, por meio da independência funcional, do retorno de suas atividades de vida diária, da prevenção de complicações pós-operatórias e da promoção do bem-estar físico e emocional (ARGIRIS *et al.*, 2008; SMITH; LEWIN, 2010; MORTIMER, 1998).

Dos pacientes submetidos a cirurgia para carcinoma de cabeça e pescoço e que foram submetidos a tratamento fisioterapêutico todos apresentaram melhora significativa em sua recuperação em comparação com os outros pacientes que não foram submetidos a tratamento fisioterapêutico. Pacientes em pós-operatório que realizaram tratamento fisioterapêutico imediato recuperam suas funções mais cedo e apresentaram menor dificuldade no processo de reabilitação (CAMARGO; MARX, 2000; LEDUC; LEDUC, 2008; ROCKSON *et al.*, 1998).



O papel da fisioterapia não se limita somente no pós-operatório, mas também no pré-operatório. Desta forma, é fundamental que a fisioterapia esteja incluída no planejamento da assistência para reabilitação física também no período pré-operatório de câncer de cabeça e pescoço. No pós-operatório, o papel da fisioterapia é importante na assistência da reabilitação física dos pacientes, prevenindo complicações como: linfedema de face, aderências cicatriciais, fibrose, dor na incisão cirúrgica, diminuição da amplitude de movimento, fraqueza e encurtamento muscular, além de mudanças psicológicas, como alterações na auto-imagem (ZIMMERMANN *et al.*, 2005; BRUNS *et al.*, 2004; MURPHY; GILBERT, 2009; RIDNER, 2008; CHEN *et al.*, 2010; COBO *et al.*, 2003; ARIEIRO *et al.*, 2007).

Para o tratamento do linfedema de face a massagem promovida pela drenagem linfática produz maior absorção, transporte e fluxo de linfa superficial, deslocando a linfa mais rapidamente, estimulando os pequenos capilares inativos, aumentando a função motora da unidade linfática. Os efeitos da compressão elástica promovem uma mudança na hemodinâmica venosa, linfática e tecidual, sendo esta contenção contínua e removida apenas para cuidados como higiene. O curativo compressivo é um recurso de importância primordial, pois além de manter, melhora a absorção do sistema linfático, sendo sempre funcional por permitir a realização de todos os exercícios diários de cinesioterapia associada. A pressão exercida é sempre da região distal para a proximal, respeitando sempre as condições tróficas da pele (LEDUC; LEDUC, 2008; COBO *et al.*, 2003; ARIEIRO *et al.*, 2007; TACANI *et al.*, 2010; MOZZINI, 2011).

Portanto, a fisioterapia tem desempenhado um papel importante na reabilitação física e social dos pacientes com linfedema de face pós-tratamento de câncer de cabeça e pescoço, sempre visando prevenir complicações, promovendo independência funcional e proporcionando uma melhor qualidade de vida ao paciente (LEDUC; LEDUC, 2008; ARIEIRO *et al.*, 2007; TACANI *et al.*, 2010; MOZZINI, 2011).

Pode-se perceber um consenso da literatura científica que a principal complicação do pós-operatório de câncer de cabeça e pescoço é o linfedema de face, que ocorre devido a uma disfunção na drenagem linfática cervicofacial causada por procedimentos cirúrgicos nos quais algumas estruturas são removidas, como os linfonodos do pescoço, e devido à radioterapia aplicada à área que predispõe o paciente ao desenvolvimento de linfedema (PISO *et al.*, 2001; SMITH; LEWIN, 2010; BÜNTZEL *et al.*, 2007; LEDUC; LEDUC, 2008). Detectada como quadro patológico crônico e progressivo, envolvendo excesso de líquido intersticial com alta concentração protéica originária de um sistema linfático ineficiente, o linfedema se desenvolve devido a um desequilíbrio entre a demanda linfática e a capacidade do sistema de drenar a linfa; isto é, a capacidade de drenagem é prejudicada devido à destruição ou obstrução da via linfática. Portanto, como consequência, organismos e tecidos são comprimidos, levando a dor e alterações funcionais. Além das alterações físicas, o linfedema pode causar problemas psicológicos e sociais decorrentes de alterações estéticas, afetando a autoestima e a aceitação social e reduzindo consideravelmente a qualidade de vida do paciente (LEDUC; LEDUC, 2008; ROCKSON *et al.*, 1998).

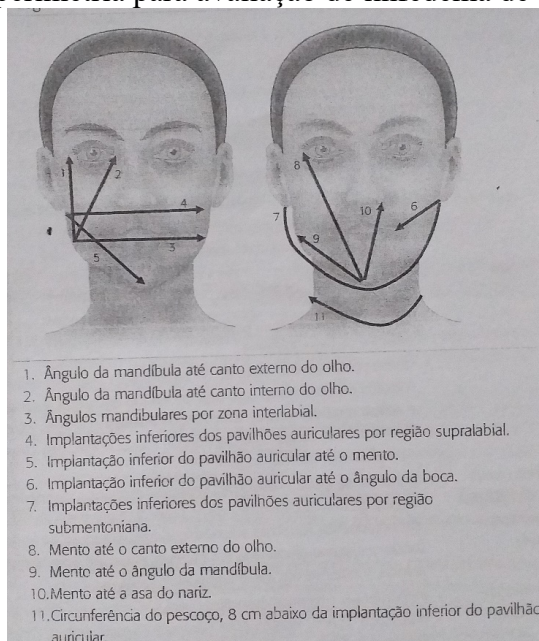
O linfedema de face em pacientes com câncer de cabeça e pescoço se apresenta como um edema visível na região da face e pescoço, com alterações nas propriedades mecânicas da pele, principalmente elasticidade e viscosidade, além de alterações sensoriais (ZIMMERMANN *et al.*, 2005; BRUNS *et al.*, 2004). Pode afetar as vias aerodigestivas, como a cavidade oral (língua), faringe e laringe (BRUNS *et al.*, 2004; RIDNER, 2008). O comprometimento nessas áreas pode afetar a comunicação, a alimentação, a respiração e, em alguns casos, até impedir a caminhada se a visão for prejudicada. A amplitude reduzida do movimento cervical é comum, assim como disfunções na cintura escapular (ZIMMERMANN *et al.*, 2005; RIDNER, 2008; ARIEIRO *et al.*, 2007).

A maioria dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço é diagnosticada nos estágios avançados da doença (ARGIRIS *et al.*, 2008; MARUR; FORASTIERE, 2008). O diagnóstico tardio desta neoplasia está relacionado a um pior prognóstico, aumentando a probabilidade de sequelas e deformidades. Quando o diagnóstico de câncer de cabeça e pescoço é adiado, o resultado esperado é pior, com intervenções terapêuticas mais invasivas e mutiladoras que afetam o sistema linfático e aumentam o risco de linfedema (ZIMMERMANN *et al.*, 2005; CHEN *et al.*, 2010). A presença de linfedema entre os pacientes após o tratamento do câncer de cabeça e pescoço é geralmente negligenciado e sub-reconhecido; é menos percebido que o linfedema das extremidades (SMITH; LEWIN, 2010).

O diagnóstico e a avaliação precoce para verificar a fisiopatologia é essencial para a adequada gestão e tratamento eficaz do linfedema. Entre as técnicas descritas na literatura, o diagnóstico é alcançado através do exame clínico, história de vida e avaliação física.

A avaliação do linfedema inclui a perimetria e técnicas de compressão. Alguns protocolos de perimetria podem ser utilizados de acordo com as adaptações apropriadas da região de cabeça e pescoço, conforme a Figura 1.

Figura 1. Protocolo de perimetria para avaliação de linfedema de cabeça e pescoço.



Fonte: Figueira *et al.* (2017).



A maioria dessas técnicas, considerados métodos indiretos, estão relacionados à avaliação dos membros e são difíceis de aplicar à área da cabeça e pescoço, porque eles são reproduzidos através da medição de volume e circunferência. Além dessas técnicas, outros dispositivos podem ser utilizados, como exames de imagem: ultrassom, ressonância magnética e tomografia computadorizada. O alto custo das técnicas de imagem, no entanto, dificulta seu uso na avaliação de rotina do linfedema (PISO *et al.*, 2001; DENG *et al.*, 2012; MURPHY; GILBERT, 2009; CHEN *et al.*, 2010; COBO *et al.*, 2003).

Além da avaliação quantitativa, um linfedema também pode ser classificado em relação a localização, a gravidade e o grau de fibrose, conforme algumas escalas propostas, mas ainda não há consenso de qual classificação seria a mais completa ou adequada para a região de cabeça e pescoço. O Quadro 1 demonstra uma das classificações mais aceitas (FIGUEIRA *et al.*, 2017).

Quadro 1. Escala de avaliação do linfedema de cabeça e pescoço.

Nível	Descrição
0	Edema não visível, mas o paciente reporta desconforto.
1a	Edema visível e mole; não depressível (sinal de Godet negativo), reversível.
1b	Edema mole, depressível e reversível.
2	Edema firme, depressível, não reversível, sem alterações tecidual.
3	Irreversível com alterações teciduais.

Até o momento, não existe uma técnica padronizada para medir o linfedema de cabeça e pescoço. Os métodos identificados na literatura incluem a distância entre dois marcos anatômicos, circunferência medida com uma fita métrica e a técnica dielétrica (PISO *et al.*, 2001); SMITH; LEWIN, 2010; ARIEIRO *et al.*, 2007).

Quanto aos recursos fisioterápicos utilizados no pós-operatório, a terapia física complexa é a intervenção relacionada ao linfedema de face com o maior apoio da comunidade científica, sendo composto por duas fases (intensiva e manutenção) incluindo os seguintes procedimentos: drenagem linfática manual, bandagens de compressão ou bandagens elásticas, exercícios linfomiocinéticos e cuidados com a pele (LEDUC; LEDUC, 2008; COBO *et al.*, 2003; ARIEIRO *et al.*, 2007; TACANO *et al.*, 2010; MOZZINI, 2011; FIGUEIRA *et al.*, 2017).

A drenagem linfática manual é uma técnica comumente usada por fisioterapeutas para tratar linfedema, com o objetivo de drenar excesso de fluido intersticial, fluido em tecidos e vasos, removendo substâncias resultantes do metabolismo celular e promover a manutenção do balanço hídrico nos espaços intersticiais. Esta técnica é composta por movimentos lentos, rítmicos e suaves que seguem a direção da drenagem linfática fisiológica. É iniciado com a evacuação, um processo destinado a transportar e remover a linfa, seguida pela coleta, que absorve o edema ao nível dos vasos linfáticos iniciais na área comprometida por linfedema (LEDUC; LEDUC, 2008; ARIEIRO *et al.*, 2007; TACANO *et al.*, 2010; MOZZINI, 2011; FIGUEIRA *et al.*, 2017).

A bandagem compressiva funciona através da modificação da dinâmica capilar venosa, linfática e tecidual, aumentando a eficácia do bombeamento muscular e articular. Isto é usado para manter e aumentar os efeitos da drenagem linfática manual (COBO *et al.*, 2003). Os exercícios linfomiocinéticos visam estimular a atividade muscular e recuperar a amplitude articular. Cuidados com a pele previnem infecções e melhora a condição da pele (LEDUC; LEDUC, 2008).



Segundo os artigos analisados, o linfedema externo pode ser tratado com drenagem linfática manual e máscaras de bandagem compressiva; no entanto, a eficácia desses recursos para o tratamento do linfedema interno ainda é desconhecido. Além disso, o fato do linfedema está localizado na face e pescoço, faz com que as máscaras de bandagem compressiva nem sempre sejam bem toleradas pelos pacientes e geralmente precisam ser personalizados, ou seja, construídas de acordo com a anatomia da cabeça e pescoço de cada paciente. Além disso, se essas máscaras forem mal utilizadas, elas podem interferir na circulação sanguínea na área (PISO *et al.*, 2001; DENG *et al.*, 2012).

#### 4 CONCLUSÕES

Esta revisão de literatura sugere que a abordagem da fisioterapia para o tratamento do linfedema de face relacionado ao câncer de cabeça e pescoço é essencial para prevenir e minimizar o comprometimento físico, funcional, emocional e social resultante desta complicação. A literatura científica mostra que não há consenso sobre um procedimento padrão para avaliar e tratar o linfedema de cabeça e pescoço.

Os estudos abordados nesta revisão reforçam a importância de avaliar as condições necessárias para o tratamento do linfedema de cabeça e pescoço promovendo a sua eficácia, sugerindo o emprego menos dispendiosos de medições e garantindo a padronização da conduta clínica. Em relação à abordagem fisioterapêutica para o linfedema de face, a terapia física complexa é a modalidade que tem o maior apoio científico, enquanto a drenagem linfática manual é o tratamento mais frequentemente usado para tratar o linfedema de cabeça e pescoço e é considerado benéfico para prevenir e minimizar as consequências dessa condição.

#### 5 REFERÊNCIAS

ARGIRIS, A.; KARAMOUZIS, M. V.; RABEN, D.; FERRIS, R. L. Head and neck cancer. **Lancet**. 371: 1695-709. 2008.

ARIEIRO, E. G.; MACHADO, K. S.; LIMA, V. P.; TACANI, R. E.; DIZ, A. M. A eficácia da drenagem linfática manual no pós-operatório de câncer de cabeça e pescoço. **Rev Bras Cir Cabeça Pescoço**. 36: 43-6. 2007.

BRUNS, F.; BÜNTZEL, J.; MÜCKE, R.; SCHÖNEKAES, K.; KISTERS, K.; MICKE, O. Selenium in the treatment of head and neck lymphedema. **Med Prin Pract**. 13: 185-90. 2004.

BÜNTZEL, J.; GLATZEL, M.; MÜCKE, R.; MICKE, O.; BRUNS, F. Influence of amifostine on late radiation-toxicity in head and neck cancer: a follow-up study. **Anticancer Res**. 27: 1953-56. 2007.

CAMARGO, M. C.; MARX, A. G. **Reabilitação física no câncer de mama**. São Paulo: Roca; 2000.,

CHEN, M. H.; CHANG, P. M.; CHEN, P. M.; TZENG, C. H.; CHU, P. Y.; CHANG, S. Y. et al. Prolonged facial edema is an indicator of poor prognosis in patients with head and neck squamous cell carcinoma. **Support Care Cancer**. 18: 1313-9. 2010.



COBO, P. C.; DÍAZ, P. L. M.; MOLINA, D. R.; GARCIA, E. V.; VÁZQUEZ, A. S.; FERNANDEZ VEGA, V. Drenaje linfático manual en el linfedema facial. **Rehabilitación**. 37: 291-3. 2003.

DENG, J.; RIDNER, S. H.; DIETRICH, M. S.; WELLS, N.; WALLSTON, K. A.; SINARD, R. J. et al. Prevalence of secondary lymphedema in patients with head and neck cancer. **J Paim Symptom Manage**. 43: 244-52. 2012.

DOBROSSY, L. Epidemiology of head and neck cancer: magnitude of the problem. **Cancer and Metastasis Rev**. 24: 9-17. 2005.

FIGUEIRA, P. V. G.; MARX, A. G.; PAIM, N. **Manual de condutas e práticas de fisioterapia em oncologia: neoplasias de cabeça e pescoço**. 1. ed. São Paulo: Manole; 2017.

LEDUC, A.; LEDUC, O. **Drenagem linfática: teoria e prática**. 3. Ed. São Paulo: Manole; 2008.

MARUR, S.; FORASTIERE, A. Head and neck cancer: changing epidemiology, diagnosis and treatment. **Mayo Clin Proc**. 83: 489-501. 2008.

MICKE, O.; BRUNS, F.; MÜCKE, R.; SCHÄFER, U.; GLATZEL, M.; DEVRIES, A. F., et al. Selenium in the treatment of radiation-associated secondary lymphedema. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**. 56: 40-9. 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA; 2019.

MORTIMER, P. S. The pathophysiology of lymphedema. **Cancer**. 83: 2798-2802. 1998.

MOZZINI, C. B. **Edema na face e no pescoço após esvaziamento cervical com ou sem ressecção da veia jugular interna** [Thesis]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 110p, 2011.

MURPHY, B. A.; GILBERT, J. Dysphagia in head and neck cancer patients treated with radiation: assessment, sequelae, and rehabilitation. **Semin Radiat Oncol**. 19: 35-42. 2009.

MURPHY, B. A.; GILBERT, J.; RIDNER, S. H. Systemic and global toxicities of head and neck treatment. **Expert Rev Anticancer Ther**. 7: 1043-53. 2007.

PENNER, J. L. Psychosocial care of patients with head and neck cancer. **Semin Oncol Nurs**. 25: 231-41. 2009.

PISO, D. U.; ECKARDT, A.; LIEBERMANN, A.; GUTENBRUNNER, C.; SCHÄFER, P.; GEHRKE, A. Early rehabilitation of head-neck edema after curative surgery for orofacial tumors. **Am J Phys Med Rehabil**. 80: 261-9. 2001.

PRINCE, M. E. P.; AILLES, L. E. Cancer stem cells in head and neck squamous cell cancer. **J Clin Oncol**. 26: 2871-5. 2008.



RIDNER, S. H. Lymphedema of the head and neck: an overview. **NLN Lymph Link**. 20: 1-3. 2008.

ROCKSON, S. G.; MILLER, L. T.; SENIE, R.; BRENNAN, M. J.; CASLEYSMITH, J. R.; FÖLDI, E. et al. American Cancer Society Lymphedema Workshop. Workgroup III: Diagnosis and management of lymphedema. **Cancer**. 83(12 Supl): 2882-5. 1998.

SIGLER, B. A. Nursing care for head and neck tumor patients. In: Thawley, S. E.; Panje, W. R.; Batsakik, J. G.; Lindberg, R. D. Comprehensive management of head and neck tumors. 2. ed. **Philadelphia: Saunders** v.1, p.59-78. 1999.

SMITH, B. G.; LEWIN, J. S. Lymphedema management in head and neck cancer. **Curr Opin Otorinol Head Neck Surg**. 18: 153-8. 2010.

TACANI, P. M.; SANTOS, A. P. R.; POSCOLERE, D. D.; PADILHA, Q. C. S. V.; AMATU, T. K. I.; MONTEZELLO, D. et al. Protocolo de avaliação de linfedema de cabeça e pescoço. **Rev Bras Cir Cabeça Pescoço**. 39: 126-30. 2010.

ZIMMERMANN, T.; LEONHARDT, H.; KERSTING, S.; ALBRECHT, S.; RANGE, U.; ECKELT, U. Reduction of postoperative lymphedema after oral tumor surgery with sodium selenite. **Biol Trace Elem Res**. 106: 193-203. 2005.