

## ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO: UMA REVISÃO NARRATIVA

*Physiotherapy in Head and Neck Cancer: A Narrative Review*

**RESUMO: Introdução:** O tratamento do câncer de cabeça e pescoço (CCP) traz diversas complicações que afetam a funcionalidade dos indivíduos, que incluem a dor, disfagia, trismo, alterações da amplitude de movimento, entre outros. Para a reabilitação destes pacientes é necessária uma equipe multidisciplinar, sendo o fisioterapeuta um membro indispensável para restaurar os distúrbios cinéticos funcionais e promover a melhora da qualidade de vida destes pacientes. **Objetivo:** Revisar a literatura sobre a atuação do fisioterapeuta na reabilitação das principais disfunções dos pacientes após o tratamento para CCP e descrever a ação do fisioterapeuta dentro da equipe multidisciplinar de atendimento a este paciente. **Metodologia:** Revisão narrativa da literatura realizada através da pesquisa nas bases de dados Scielo, LILACS, Pubmed, PEDRo, Bireme. Foram encontrados 2943 artigos e, após o processo de seleção, foram incluídas 33 publicações. **Resultados:** A partir da leitura dos artigos, foi observado que a fisioterapia se faz presente na reabilitação dos indivíduos após tratamento do CCP, principalmente nas complicações como trismo, linfedema, disfagia, dor, disfunção do ombro. Além disso, está inserido na equipe multidisciplinar de atenção ao paciente oncológico, atuando junto com outros profissionais também na prevenção de agravos oriundos do tratamento. **Considerações finais:** Percebeu-se a importância do profissional de fisioterapia como membro da equipe de atenção ao paciente oncológico, no entanto, mais publicações são necessárias trazendo evidências da atuação destes profissionais em outras complicações além daquelas encontradas na literatura pesquisada. **Palavras-chave:** Câncer de cabeça e pescoço. Fisioterapia.

**ABSTRACT: Introduction:** Treatment for head and neck cancer (CCP) brings several complications that affect the functionality of individuals, including pain, dysphagia, trismus, changes in range of motion, among others. For the rehabilitation of these patients, a multidisciplinary team is necessary, being the physiotherapist an indispensable member to restore the functional kinetic disorders and to promote the improvement of the quality of life of these patients. **Objective:** To review the literature on the physiotherapist's role in rehabilitating the main dysfunctions of patients after treatment for CCP and to describe their insertion within the multidisciplinary team of care for this patient. **Methodology:** Review Narrative of the literature conducted through the research in the databases Scielo, LILACS, Pubmed, PEDRo, and Bireme. We found 2943 articles and after the selection process, 33 publications were included. **Results:** From the reading of the articles, it was observed that physical therapy is present in the rehabilitation of individuals after treatment for CCP, mainly in the as trismus, lymphedema, dysphagia, pain, and shoulder dysfunction complications. In addition, it is part of the multidisciplinary team of patient's oncology care, acting along with other professionals also in the prevention of injuries resulting from the treatment. **Final Considerations:** It was perceived the importance of the physiotherapy professional as a member of the oncology patient care team; however, more publications are necessary bringing evidence of the performance of these professionals in other complications than those found in the researched literature.

**Keywords:** Head and Neck Neoplasms. Physical Therapy.

**Bárbara dos Santos Cavalcante<sup>1</sup>**  
**Manuela de Teive Argollo Samartin**  
**Cerqueira<sup>2</sup>**  
**Gabriela Botelho Martins<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal da Bahia;

<sup>2</sup> Professora substituta da Universidade Federal da Bahia UFBA; Especialista em Fisioterapia em Oncologia pela COFITTO/ABFO, Pós Graduada em Fisioterapia em Oncologia pela FACIS-SP, Brasil;

<sup>3</sup> Professora Associado do Instituto de Ciências e Saúde da Universidade Federal da Bahia, Doutora em Estomatologia Clínica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

E-mail: gabrielabm@ufba.br

**Recebido em:** 10/03/2019

**Revisado em:** 18/04/2019

**Aceito em:** 26/05/2019

## INTRODUÇÃO

Os Cânceres de cabeça e pescoço (CCP) correspondem aos tumores malignos no trato aerodigestivo afetando a cavidade oral, faringe, cavidade nasal, seios paranasais, laringe e glândulas salivares, possuindo alta incidência de morbimortalidade no Brasil. Afetam principalmente os homens acima de 50 anos e tem como fatores de riscos principais o álcool, tabaco, infecções virais e exposição ocupacional<sup>1,2</sup>.

Os tratamentos disponíveis para o CCP incluem a cirurgia, radioterapia, quimioterapia ou a combinação destes, o que vão levar a efeitos colaterais e sequelas funcionais agudas ou tardias, como xerostomia, mucosite, dermatite, trismo, linfedema, diminuição de movimentos mandibulares, pescoço e ombro, disfagia e complicações respiratórias pós-operatórias como atelectasia, broncoespasmo, pneumonia e obstruções respiratórias. Essas alterações repercutem na funcionalidade destes indivíduos<sup>3,4</sup>.

Devido às complicações já citadas como trismo, dor, linfedema, disfunção de ombro e disfagia, o indivíduo precisa de uma equipe multidisciplinar para a reabilitação que é composta por diversos profissionais e que incluem o fisioterapeuta. O fisioterapeuta vai atuar na reabilitação física e funcional, buscando o restabelecimento da função mandibular, aumento da amplitude de movimento (ADM) de ombro, pescoço e boca (trismo), ganho de força muscular, redução do quadro algico, entre outras. Para conseguir estes resultados, dispõem de técnicas de massagem, alongamentos, exercícios ativos assistidos, exercícios proprioceptivos, eletroestimulação nervosa transcutânea (TENS)

e dispositivos para auxiliar a abertura bucal e terapia manual, entre outras<sup>5,6</sup>.

Dessa forma, este estudo teve como objetivo revisar a literatura sobre a atuação do fisioterapeuta na reabilitação das principais disfunções dos pacientes após o tratamento do CCP e descrever a ação do fisioterapeuta dentro da equipe multidisciplinar de atendimento ao paciente oncológico com esses tipos de tumores.

## METODOLOGIA

Tratou-se de uma revisão narrativa da literatura, onde as pesquisas foram realizadas no período de abril de 2018, nas bases de dados Bireme, Pubmed, Scielo, LILACS e PEDRo, usando os descritores Decs/Mesh em português e inglês: câncer de cabeça e pescoço (*Head and Neck Neoplasms*) e fisioterapia (*Physical therapy*). Os descritores foram utilizados de forma combinada, auxiliados pelo operador booleano AND.

Foram incluídos artigos nos idiomas português, inglês e espanhol, sem delimitação de ano de publicação, que abordassem a atuação da fisioterapia no tratamento das complicações do tratamento do CCP. Como critérios de exclusão, foram removidos os artigos que tratavam exclusivamente de cuidados paliativos e de qualidade de vida, que não eram objetivos do trabalho.

Os estudos foram selecionados, inicialmente por leitura de títulos e resumos, por dois revisores independentes, e posteriormente pela leitura integral dos mesmos. Caso não houvesse consenso na seleção, um terceiro revisor seria convidado a avaliar os textos, o que não foi necessário.

## RESULTADOS

Na pesquisa inicial foram encontrados 1253 artigos na base de dados Bireme e 1690 na base Pubmed, totalizando 2943 publicações. Não foram encontrados artigos nas demais bases de dados. Após a leitura crítica de título e resumo e excluídos os repetidos, foram selecionados para a leitura na íntegra 73 artigos. Destes, cinco não foram localizados para acesso na íntegra, o que impediram a sua análise. Ao final, 33 artigos foram incluídos nesta revisão por sua afinidade com o tema em questão e de acordo com o objetivo do trabalho.

## DISCUSSÃO

O indivíduo submetido ao tratamento do CCP pode ter alterações funcionais como dor, diminuição da ADM, rigidez articular, perda ou diminuição da força muscular em membros superiores e na região do pescoço, trismo, disfagia, linfedema entre outros. Diante disso, a fisioterapia tem atuação fundamental para prevenir a perda da capacidade funcional e minimizar a dor oncológica<sup>7</sup>.

O fisioterapeuta é essencial para a reabilitação dos pacientes que realizaram tratamento do CCP, uma vez que possui conhecimentos de anatomia, função muscular e de nervos, processos patológicos e normalidade dos movimentos, sendo apto a avaliar funcionalmente estes indivíduos. A partir disso, elabora o tratamento físico adequado tendo como objetivo melhorar a fraqueza, reeducar o movimento muscular, favorecer a resposta neural e restaurar a ADM completa<sup>8</sup>, restaurar a respiração nasal, reestabelecer a simetria orofacial, aprimorar a coordenação,

prevenir contraturas, principalmente na região craniomandibular e cintura escapular<sup>9</sup>.

A atuação fisioterapêutica pode ocorrer antes, durante e após o diagnóstico do CCP, objetivando-se conhecer as alterações preexistentes, identificar os fatores de riscos para possíveis complicações, além de orientar os indivíduos sobre as sequelas do tratamento clínico e/ou cirúrgico, auxiliando no retorno dos pacientes à realização das suas atividades laborais e de vida diária<sup>10</sup>.

Para se obter resultados funcionais desejáveis, a fisioterapia utiliza-se de vários recursos e técnicas como: cinesioterapia ativa, passiva e resistida para ganho de força muscular e de ADM do ombro e do pescoço; estimular a propriocepção; eletroterapia, principalmente o TENS, para controle da dor oncológica; terapia manual, também para alívio do quadro álgico, por promover a redução da tensão muscular; drenagem linfática manual (DLM) e termoterapia<sup>11</sup>.

Olson e Sheed<sup>12</sup>, em seu estudo, avaliaram em 51 pacientes as incapacidades sofridas devido ao tratamento do CCP e as medidas de reabilitação indicadas para os mesmos. Foram realizadas entrevistas com pacientes que haviam completado o tratamento definitivo do câncer, há pelo menos seis meses antes e os mesmos não recebiam nenhum tratamento fisioterapêutico durante o estudo. Concluíram que as deficiências que os pacientes mais relataram pós-tratamento para o CCP diziam respeito à aparência (47%), fala (27%), deglutição (33%), mastigação (43%), salivação (12%), déficit motor (41%), déficit sensorial (12%), nutrição (10%), complicações tardias (8%) e a dor (8%). Os autores afirmam que 63% dos pacientes buscavam a fisioterapia

com o intuito de realizar a reabilitação física para estas complicações, porém, não relatavam as técnicas e/ou recursos utilizados.

Costa et al.<sup>13</sup> relataram o perfil do atendimento no ambulatório de fisioterapia para os pacientes com CCP e suas principais repercussões funcionais. As principais repercussões funcionais identificadas foram: disfunção do nervo acessório, seguida das desordens da articulação temporomandibular (ATM) e distúrbios respiratórios. O procedimento mais procurado foi a analgesia. Enfatizavam ainda, que a fisioterapia possui contribuição importante para prevenir as complicações funcionais, restaurar a integridade funcional e manejar as sequelas inevitáveis. A fisioterapia promove ao paciente uma melhora na qualidade de vida, no âmbito social e no retorno a atividade laboral.

Ao compararem um programa de exercício em casa com um programa de fisioterapia realizada em ambulatório, Su et al.<sup>14</sup>, alocaram os participantes em dois grupos. O primeiro grupo realizou exercício em domicílio, uma vez por dia, cinco dias por semana, durante 12 semanas consecutivas, com o tempo de treinamento total estimado de 60 horas (h) e receberam uma sessão de educação individual, com duração de 1h, onde o fisioterapeuta demonstrou as atividades a serem realizadas, que incluíam exercício aeróbico, anaeróbico, e alongamento estático. O segundo grupo recebeu duas sessões de fisioterapia ambulatorial e três sessões em domicílio por semana, durante 12 semanas consecutivas, onde o treinamento total estimado foi de 60h. Neste grupo, o treino foi realizado pelo mesmo fisioterapeuta e o programa de exercícios constituído por

atividades aeróbicas e anaeróbicas e alongamento estático.

Os autores acima citados<sup>14</sup> afirmaram na conclusão do seu estudo que os pacientes com CCP que fizeram a fisioterapia ambulatorial, bem como os que realizaram exercícios em casa, melhoraram a capacidade funcional, flexão e abdução de ombro e que o efeito de exercício em casa para pacientes com CCP deve ser uma opção considerada caso a fisioterapia ambulatorial não esteja disponível ou não possa ser bem tolerada pelos pacientes. Não observaram diferenças entre os grupos estudados.

A partir deste entendimento e de que a ação do fisioterapeuta é importante nos casos de reabilitação dos pacientes tratados para CCP, e baseados nos artigos selecionados, subdividiu-se o texto a seguir, para melhor entendimento, com as disfunções mais citadas na literatura encontrada. Incluíram-se as seguintes complicações: linfedema, disfunção de ombro, trismo, disfagia, dor. Acrescentou-se a importância da atuação do fisioterapeuta na equipe multidisciplinar de atendimento oncológico.

### **Linfedema**

O linfedema é uma das complicações secundárias do tratamento do CCP e ocorre por causa de uma disfunção na drenagem linfática cervico-facial, decorrente da retirada de gânglios linfáticos em função do esvaziamento cervical e podendo ser agravado pela ação da radioterapia. É considerado um estado patológico, progressivo e crônico, causado pela permanência de excesso do líquido intersticial<sup>15</sup>.

A incidência para o linfedema pós-tratamento do CCP possui valores variantes entre 15% a 75% e essa discrepância ocorre pelo

fato do diagnóstico não ser padronizado e devido às diferenças na abordagem terapêutica. O linfedema manifesta-se visivelmente na face e no pescoço e não afeta somente a pele, mas também os tecidos subcutâneos de regiões como boca, língua, faringe e laringe. Podem ocorrer alterações na fala, deglutição, respiração, redução da ADM de ombro e dor<sup>16</sup>.

O diagnóstico do CCP geralmente ocorre de forma tardia, o que está associado a um pior prognóstico funcional, acarretando intervenções mutiladoras, o que afeta ainda mais o sistema linfático, aumentando o risco do desenvolvimento do linfedema. Para conduzir o tratamento fisioterapêutico adequado do linfedema é necessário um diagnóstico e avaliação física minuciosa. Deve ser verificada a história clínica, realizada avaliação física quantitativa do linfedema através de medidas das dobras de pele, perimetria, técnicas de compressão e de deslocamento da água, mensuração da distância entre dois pontos anatômicos, método dielétrico e escalas como a Foldi - que classifica por fases o linfedema, embora esta não seja específica para o linfedema de CCP, mas é utilizada para entender a fisiopatologia e condições clínicas dos indivíduos afetados -, e MDACC HNL (*MD Anderson Cancer Center Head and Neck Lymphedema Protocol*) – escala que classifica o linfedema relacionado ao CCP<sup>15</sup>.

Para tratar os pacientes com linfedema, a fisioterapia, dispõe da terapia descongestiva complexa, composta por duas fases: a intensiva e a de manutenção, que incluem os exercícios funcionais para aumentar a contração muscular, estimular o fluxo linfático, além de ganho da ADM e fortalecimento muscular,

visando evitar a atrofia. A DLM deve ser realizada de forma lenta, com movimentos suaves e rítmicos. Devem ser dadas orientações sobre cuidados com a pele para diminuir o risco de infecção, que pode ser uma complicação do linfedema, além da terapia elástica ou de compressão com uso de bandagem ou malha compressiva<sup>17</sup>.

Em seu estudo, Tacani et al.<sup>16</sup>, tiveram como objetivo verificar retrospectivamente as modalidades de fisioterapia aplicadas aos pacientes com linfedema secundário ao tratamento do CCP. As informações colhidas dos prontuários sobre as modalidades da fisioterapia aplicadas relacionavam-se ao número de sessões e resultados obtidos, sendo incluídas a DLM, realizada para os gânglios cervicais intactos; *pompage* respiratória, de cervical, de trapézio superior e inferior, com repetições de uma a duas vezes por local; terapia de vácuo com movimento deslizante para as cicatrizes e fibrose, no modo contínuo por cinco minutos e no modo pulsado por cinco minutos; exercícios de fortalecimento muscular com faixa elástica; atividades para ganho de ADM; exercícios faciais, de língua, pescoço e de cintura escapular, de 5 a 10 repetições, associados a respiração; alongamento por 30 segundos; educação do paciente com orientação para auto massagem; exercícios em domicílio; cuidados com a pele; e, por fim, terapia compressiva para uso em casa utilizando a bandagem elástica de 10 centímetros pressionando as áreas submandibulares e de masseter. Concluíram que as modalidades de fisioterapia citadas reduziram o linfedema secundário ao tratamento do CCP.

#### **Disfunção do ombro**

O esvaziamento cervical é um procedimento utilizado no tratamento do CCP, porém, a depender da técnica escolhida pelo cirurgião pode ser radical ou seletiva, ambas resultando em disfunção e dor em ombro homolateral, ocorrendo em 30% a 70% dos pacientes<sup>18</sup>.

As conseqüências funcionais acontecem devido à lesão ou dissecação do nervo acessório, que é responsável por inervar o músculo trapézio, C2 - C4 e o plexo braquial, acarretando no mau posicionamento da escápula. Esta fica em depressão, abdução e rotação interna, prejudicando a biomecânica do ombro e dificultando a realização dos movimentos de abdução e flexão do mesmo<sup>19</sup>.

As complicações funcionais pós operatórias mais frequentes nesse grupo de pacientes que passaram por procedimento cirúrgico, são dor, inabilidade funcional devido a depressão da cintura escapular, atrofia do músculo trapézio, discinesia escapular, redução da ADM, paresia muscular do membro superior e do pescoço e capsulite adesiva. Contudo, as sequelas vão depender das estruturas removidas no procedimento cirúrgico e da quantidade de fibrose causada pela radioterapia<sup>20</sup>.

A fisioterapia consegue devolver a funcionalidade do ombro, diminuição da dor, ganho de força muscular e prevenir os efeitos secundários como a capsulite adesiva. Para obtenção dos resultados funcionais positivos podem ser utilizadas cinesioterapia passiva, ativa-assistida e resistida progressiva com objetivo de ganhar estabilidade escapular e força muscular em membro superior, alongamento de membros superiores,

mobilização de ombro, reeducação postural e facilitação neuroproprioceptiva<sup>21</sup>.

Importante ressaltar que a fisioterapia realiza uma avaliação dos pacientes após a cirurgia de esvaziamento cervical e antes de realizar a radioterapia, com o intuito de orientar o paciente a manter a mobilidade do pescoço durante a radiação dentro do nível de tolerância da dor de cada um e aconselha estes indivíduos a não provocar tensão tecidual durante o tratamento radioterápico. Na prescrição de exercícios, o profissional deve estar atento para os casos de esvaziamento radical, pois os exercícios de fortalecimento de ombro devem ser realizados até 90° de abdução e flexão para que não haja lesão de tração do plexo cervical<sup>10</sup>.

Em 1975, Villaneuva<sup>22</sup> já relatava dois casos clínicos de pacientes com CCP que apresentaram disfunção de ombro e de escápula após a cirurgia radical do nervo acessório e que foram tratados positivamente com fisioterapia. Além disso, enfatiza que a reabilitação física desses indivíduos é importante para torná-los funcionais, onde o uso de órtese para restaurar o posicionamento do ombro normal, minimizar a dor de ombro e pescoço incentivando o uso do membro afetado parece ser efetiva.

Nowak et al.<sup>23</sup> analisaram em seu estudo a relação entre a intervenção terapêutica e a mobilidade de ombro e cabeça em 126 pacientes que realizaram o tratamento do CCP. O fisioterapeuta avaliou com auxílio do goniômetro os movimentos de flexão ativa de ombro, rotação externa e abdução dos pacientes. Esta avaliação ocorreu no período prévio ao tratamento oncológico, com 10 dias de pós-operatório, durante e após a

radioterapia, que foi realizada quatro semanas após a cicatrização cirúrgica. Durante o pós-operatório e a radioterapia os pacientes foram orientados a realizar exercícios padronizados que não foram descritos no texto. Os pacientes foram alocados em cinco subgrupos: esvaziamento cervical modificado com dissecação do pescoço; esvaziamento cervical modificado com retalho miocutâneo peitoral; esvaziamento cervical radical clássico; clássica dissecação cervical radical com retalho miocutâneo peitoral; sem esvaziamento cervical e radioterapia exclusiva. Nos casos de preservação do nervo acessório no grupo ressecção modificadas com dissecação do pescoço e no grupo que realizou esvaziamento radical clássico preservou-se a capacidade de flexão do ombro em relação a ADM em 96% e 78%, respectivamente.

Os autores acima citados<sup>23</sup> afirmam que a mobilidade de cabeça e pescoço do lado operado diminui no grupo que realizou esvaziamento cervical modificado com retalho miocutâneo peitoral e os indivíduos que fizeram esvaziamento cervical radical clássico com reconstrução de retalho seguido da radioterapia pós-operatória apresentaram uma redução maior da mobilidade. Observou-se também que os pacientes não operados exibiram a mobilidade de cabeça preservada e menor comprometimento na mobilidade de ombro, mas a ADM passiva foi reduzida em todas as possibilidades de intervenções terapêuticas. Nos resultados, os autores enfatizam que a mobilidade de ombro e cabeça é um problema multidimensional e que o tratamento fisioterapêutico deve ser individualizado e específico para esta complicação.

Baggi et al.<sup>19</sup> avaliaram a eficácia de dois programas de fisioterapia precoce para a reabilitação motora e funcional após o esvaziamento cervical além de investigar se os indivíduos que faziam fisioterapia assistida com o terapeuta tinham um papel mais ativo na reabilitação. Inicialmente foram selecionados 97 pacientes, sendo que apenas 50 completaram o tratamento.

No estudo acima citado<sup>19</sup> foram alocados 25 indivíduos para cada grupo, onde o primeiro grupo realizou uma sessão de instrução pré-operatória com o fisioterapeuta por 30 minutos e recebeu um folder com instruções de exercícios para serem realizados em domicílio. O outro grupo, além de fazer os exercícios em casa, realizava quatro sessões de 50 minutos com o fisioterapeuta no hospital após o quinto dia de cirurgia. A dor foi avaliada com a EVA (Escala Visual Analógica da Dor), força muscular do braço com a escala MRC (*Medical Research Council*) e a mobilidade de cabeça e pescoço com o auxílio do goniômetro. Concluíram que os exercícios regulares em casa são eficazes para ganho da mobilidade e redução da dor, e as sessões guiadas com o fisioterapeuta apresentaram o mesmo efeito que a sessão de instrução pré-operatória para estimular o paciente sozinho a realizar os exercícios de forma eficaz.

Ao investigar, em 59 pacientes, a relação do efeito da reabilitação intensiva e específica precoce em pacientes com disfunção do ombro após esvaziamento cervical, Mc Garvey et al.<sup>24</sup> compararam este grupo com os indivíduos que realizaram cuidados habituais e exercícios em casa durante 12 meses após o procedimento. O fisioterapeuta avaliava os indivíduos no início do estudo, aos três meses,

seis meses e 12 meses após procedimento e do lado afetado pela disfunção do ombro. Caso os pacientes tivessem realizado o esvaziamento bilateral, era mensurado um ou ambos os ombros, a depender da disfunção no pós-operatório referente ao nervo acessório. Utilizaram como instrumento para avaliação a SPADI (*Shoulder Pain and Disability Index*) que avalia qualidade de vida, dor e incapacidade de ombro e o inclinômetro. Os autores citados<sup>24</sup> afirmam na conclusão do estudo que o exercício traz benefício para o desempenho funcional do ombro de ambos os grupos, melhorando a abdução e flexão de ombro, dor e incapacidade, e que nos exercícios escapulares progressivos de fortalecimento em curto prazo, há o ganho de movimento, mas que não se sabe se a intervenção em longo prazo apresenta o mesmo efeito.

Pfister et al.<sup>25</sup>, relataram acupuntura como uma outra possível abordagem da fisioterapia para esta complicação. Nesse estudo avaliou-se que a acupuntura reduzia a dor e a disfunção de ombro após esvaziamento cervical. Foram alocados 58 pacientes que foram divididos em dois grupos: no grupo acupuntura, 28 participantes realizaram acupuntura semanalmente, e no grupo controle, 30 participantes realizaram cuidados habituais como terapia física, uso de fármacos e aconselhamento médico durante quatro semanas. Concluíram que o grupo acupuntura em relação ao grupo de cuidados habituais obteve reduções significativas na dor e disfunção do ombro, sendo bem tolerada pelos pacientes, mas ressaltam que são necessários mais estudos para demonstrar o potencial da acupuntura no tratamento da disfunção de ombro.

## Trismo

O trismo representa uma restrição da abertura da boca igual ou inferior a 35 milímetros, sendo considerado o segundo efeito secundário mais comum após o tratamento do CCP. Pode ocorrer devido à fibrose na ATM e nos músculos da mastigação, em virtude da cirurgia, por efeito do próprio tumor e/ou da radioterapia. Leva à dificuldade para morder, mastigar, respirar, deglutir, falar e sorrir e também para a realização da higiene oral, o que pode resultar em cáries dentárias e doença periodontal<sup>26</sup>.

A radioterapia é uma das causas mais freqüentes para a etiologia do trismo, pois leva à perda da função e da ADM e pode ocorrer nos primeiros meses após irradiação e/ou continuar por anos. O trismo possui uma incidência variante entre 8 a 62% dos casos tratados, diferença essa justificável pelo local do tumor, tipo de tratamento, critérios utilizados para definir a alteração<sup>27</sup>.

A fisioterapia, mais uma vez, é entendida como importante para prevenir o progresso e minimizar as seqüelas funcionais do trismo. O programa de reabilitação fisioterapêutica envolve avaliação postural, da mobilidade de cervical e ATM, testes intra-orais da articulação, palpação dos músculos da mastigação, massagem na região cervical e ATM, liberação miofascial dos músculos do pescoço, alongamentos de músculos mastigatórios, exercícios de fortalecimento dos músculos da mastigação, exercícios ativos e passivos para ganho de mobilidade, flexibilidade e elasticidade da ATM, depressores de língua, uso de dispositivos como *Therabite* e *Dynasplint Trismus*<sup>10,28</sup>.

Kamstra et al.<sup>29</sup>, em seu estudo, tiveram o objetivo de avaliar o efeito da terapia de exercício com *Therabite* para tratar o trismo secundário ao tratamento do CCP em 69 pacientes em dois centros de tratamento. Os pacientes que foram acompanhados por fisioterapeuta no primeiro centro de reabilitação, realizavam quatro sessões por dia, com seis a oito repetições, mantendo o alongamento por 10-15 segundos. No segundo centro de reabilitação, os pacientes realizaram cinco sessões a cada dia, com seis repetições, mantendo por seis segundos de alongamento. Como resultado final, os autores afirmam que não houve diferença no aumento da abertura da boca, tendo como média cinco milímetros de ganho depois de usar o *Therabite* e que alguns fatores interferem na eficácia do exercício como a realização de quimioterapia, centro médico, tempo de tratamento oncológico e tempo de início do exercício.

Em outro estudo, Kamstra et al.<sup>26</sup>, tiveram como propósito determinar em 18 pacientes o efeito dos exercícios com *Dynasplint Trismus* sobre a abertura da boca, dor, função mandibular e qualidade de vida. Os participantes foram alocados em dois grupos, sendo um com tratamento inferior a 36 meses, com total de 12 pacientes, e outro com mais de 36 meses, com seis pacientes. Os pacientes dos dois grupos realizavam três sessões de treino por dia com duração de 30 minutos cada, com aumento gradativo da força aplicada do *Dynasplint Trismus* e do tempo de alongamento tolerado pelo paciente. Os resultados foram positivos, com os autores enfatizando que houve aumento significativo da abertura da boca em 7,1 milímetros no grupo que realizou o tratamento com menos de 36 meses. Para o

outro subgrupo, não houve aumento significativo na abertura da boca.

Já Dijkstra et al.<sup>30</sup> analisaram 37 prontuários de pacientes com trismo para verificar os efeitos da terapia por exercício que incluíam técnicas de contração e relaxamento muscular, alongamento manual muscular, distração articular, tampões de borracha, abridores de mordida dinâmica e uso de *Therabite*. Dos 37 prontuários avaliados, 29 indivíduos apresentaram trismo relacionado ao CCP e tiveram os efeitos do tratamento comparados com oito indivíduos com trismo não relacionado ao câncer. Obtiveram como resultados que a abertura da boca apresentou aumento significativo após as terapias descritas nestes pacientes, sendo que este aumento da abertura de boca foi maior em pacientes com trismo não relacionados ao câncer.

### **Disfagia**

A disfagia ou dificuldade de deglutição, é outra seqüela resultante do tratamento do CCP e sua ocorrência vai depender do tamanho e localização do tumor inicial, das estruturas envolvidas e do tipo de tratamento escolhido pela equipe médica. Após a radioterapia, os principais problemas na deglutição estão relacionados à redução da força de língua, redução da elevação da laringe e da retração da base da língua durante a deglutição e a fibrose dos músculos que participam da deglutição. Essas alterações podem gerar dificuldades na deglutição, elevar o risco de broncoaspiração e pneumonia e são preditivos para que esses pacientes se tornem dependentes da sonda alimentar<sup>11,28</sup>.

A reabilitação da disfagia inclui uma equipe multidisciplinar, onde o fisioterapeuta atua através da cinesioterapia passiva, ativa e

resistida para ganho de ADM de lábios, língua, mandíbula e laringe, estimulação sensorial, mudanças de posturas para evitar a broncoaspiração. Estas últimas incluem as manobras de Mendelson, que consistem em manter a laringe na posição supina durante a deglutição por dois a três segundos durante cada repetição, para aumento da elevação da laringe; postura do queixo para baixo indicada para pacientes com retardo da faringe, retração de base da língua ou redução da laringe; cabeça voltada para trás usando a gravidade para transportar o bolo alimentar; e rotação da cabeça para o lado comprometido da faringe e laringe, com o objetivo de liberar o bolo alimentar para o lado normal<sup>31</sup>.

O programa de reabilitação fisioterapêutica também é composto por técnicas de deglutição supra glótica, que consistem em uma inspiração profunda seguida de apneia, engolindo o alimento em apneia e tosse voluntária na expiração. Este aprendizado é iniciado com a saliva e depois com alimento, e tem como intuito a proteção das vias aéreas durante a deglutição, técnicas para o controle da formação do bolo alimentar, cinesioterapia para língua, lábios, palato mole e facial, cinesioterapia respiratória associada à apneia para que ocorra o fechamento da glote corretamente, exercícios para vocalização aguda, com o objetivo de melhorar a elevação da laringe e estimulação com pressões intraorais<sup>32</sup>.

Tang et al.<sup>28</sup>, em seu estudo, avaliaram 43 pacientes, incluindo 32 homens e 11 mulheres, com idade de 17-69 anos, observando o efeito terapêutico da reabilitação na disfagia induzida pela radioterapia e trismo em pacientes com CCP após a radioterapia. Os

participantes foram divididos em dois grupos, sendo um controle e o outro de reabilitação, ambos submetidos a um tratamento rotineiro como, por exemplo, antiinflamatório e tratamentos para a pneumonia por aspiração causada por disfagia. O grupo de reabilitação recebeu treino com terapeutas durante a hospitalização e realizou os exercícios três vezes por dia, sendo repetidos durante 15 ciclos cada, totalizando 45 ciclos por dia. Além disso, foi entregue calendário de reabilitação para que os pacientes pudessem marcar se tinham ou não realizado os exercícios prescritos, tendo continuado com os exercícios após a alta hospitalar. O grupo controle não realizou exercícios de reabilitação. Os exercícios para disfagia incluíam movimentos passivos realizados através de mobilizações em diversas direções, exercícios ativos como retração da língua, lambida de ambos os lados do rosto, exercícios de resistência com colheres e espátula, exercícios para faringe e laringe com mudanças de posturas, exercícios para potencializar a capacidade de deglutição, manobras de Mendelson, de queixo para baixo, estimulação sensorial com gelo e água fria sob supervisão do terapeuta e exercícios para o trismo.

Concluíram que a reabilitação melhora o prognóstico da deglutição em ambos os grupos, mas no que se refere a terapia por exercício, esta favorece significativamente a deglutição, como pode ser observado no grupo que recebeu terapia por exercício. Outro ponto importante é que os exercícios devem ser iniciados de forma precoce e que os pacientes e familiares tem que ser esclarecidos da importância dos mesmos na reabilitação destes pacientes<sup>28</sup>.

Importante salientar que, juntamente com o fisioterapeuta, outro profissional de atuação essencial com os pacientes que tem sinais e queixas de disfagia após o tratamento do CCP são os fonoaudiólogos. Estes profissionais também irão avaliar a tosse crônica, risco de broncoaspiração e deglutição<sup>10</sup>.

### **Dor**

A dor é uma queixa recorrente dos pacientes com CCP, podendo ser aguda ou crônica, e ocorre devido à evolução da própria doença ou dos tratamentos clínicos e/ou cirúrgicos realizados. Geralmente está associada à lesão do nervo acessório, hipomobilidade da ATM, diminuição da ADM e às áreas doadoras para reconstrução por enxerto<sup>13</sup>.

A dor nos indivíduos após a cirurgia de esvaziamento cervical pode também estar atribuída à dor cervical neuropática e pela presença dos efeitos secundários do tratamento como: capsulite adesiva, radioterapia antes e após a cirurgia, dor miofascial de músculos trapézio superior, levantador da escápula e rombóide. Além disso, a dor pode ser justificada pela aderência dos músculos do pescoço ao platisma e à pele após a remoção das fâscias, tecido linfático e gorduroso. Essa aderência leva a uma diminuição do movimento de ombro e pescoço ocasionando dor miofascial. Ainda, se houver a tração do esternocleidomastoideo no momento da cirurgia irá ocorrer diminuição do suprimento vascular, o que leva à fibrose e cicatrizes nos músculos gerando dor<sup>33</sup>.

Em 1984, Short et al.<sup>34</sup> avaliaram a diferença do grau de dor e incapacidade funcional em pacientes que foram submetidos ao esvaziamento cervical com ou sem

preservação do nervo acessório, utilizando para isto questionários que apresentavam perguntas sobre a dor nos ombros e qual o lado afetado. Utilizaram escala de zero a cinco para saber sobre a dor, onde zero era sem dor e cinco dor severa. Com escala idêntica, foi avaliada também a dificuldade de realizar atividades funcionais depois da cirurgia ou da radioterapia e estas tarefas incluíam lavar e pentear os cabelos, pegar objetos na prateleira e pendurar roupas no armário. Os autores citados realizaram ainda exame físico com teste manual de força muscular de trapézio e abdutores de ombro. Foram analisados 35 prontuários de pacientes que realizaram cirurgia com esvaziamento cervical, sendo oito pacientes submetidos a radioterapia no pescoço sem dissecação, 23 pacientes com cirurgia de esvaziamento radical modificado e dissecação conservadora e 12 pacientes com esvaziamento radical e todos os pacientes realizaram fisioterapia no pós-operatório.

Este estudo<sup>34</sup> apresentou como resultados que os pacientes submetidos à cirurgia com preservação do nervo acessório apresentavam menos dor e uma melhor função do ombro quando comparados com os que não foram submetidos à preservação do nervo acessório, e os pacientes submetidos à radioterapia do pescoço inteiro, sem realização do esvaziamento cervical, exibiram menos dor. Em relação ao déficit funcional, estes últimos apresentaram resultados inexpressivos e menos frequentes e mantinham força muscular preservada. Interessante notar que na literatura encontrada 11 artigos<sup>7, 10, 11, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 33, 34</sup> relacionam a dor com a disfunção do ombro devido ao esvaziamento cervical, pois a dor é citada como seqüela da lesão do nervo

acessório que afeta o músculo trapézio, deixando-o incapaz de estabilizar a escápula, levando assim à atrofia deste músculo, o que ocasiona dor, queda do ombro e incapacidade de realizar os movimentos de abdução na posição vertical. Outra consequência da dor nos pacientes com CCP é a redução da movimentação e da atividade física, o que compromete a capacidade funcional, força muscular e flexibilidade provocando a síndrome da imobilização, que prejudica a ADM, coordenação motora e causa retrações tendineas<sup>7</sup>.

Para a minimização da dor a fisioterapia inclui no seu programa de reabilitação, massagem, crioterapia, com ressalva de que esta não deve ser utilizada em pacientes que não tenham integridade sensorial, baixa tolerância ao frio ou alergia, áreas onde a radioterapia está sendo aplicada e nos locais onde o tumor cause compressão na circulação sanguínea local, termoterapia, TENS, cinesioterapia, mobilizações ativas ou passivas com o intuito de ganho da mobilidade, mudança de posicionamento, reeducação postural com exercícios de consciência corporal e respiratório, para aumentar a áreas de percepção original da dor e assim minimizá-la<sup>11</sup>.

### **Equipe Multidisciplinar**

Os indivíduos com neoplasias malignas de CCP precisam de um tratamento físico individualizado para que haja uma melhor sobrevida. Ter um acompanhamento multidisciplinar, onde diversos profissionais com áreas de atuação distintas são incluídos, faz-se necessário, assim como educação precoce e tratamento imediato para suprir as demandas funcionais dos pacientes afetados com conseqüente melhora da qualidade de vida<sup>10</sup>.

Para reabilitação dos pacientes é preciso um esforço da equipe multidisciplinar composta por Médico, Cirurgião Plástico, Psicólogo, Cirurgião-Dentista, Fisioterapeutas, Enfermeiros, Terapeuta Ocupacional entre outros. Isso porque estes pacientes geralmente têm desfiguração na face, afetando também o seu estado psicológico causando transtornos no retorno ao convívio social. Os fisioterapeutas fazem parte desta equipe, o que se justifica pelos seguintes argumentos: auxiliam o protesista bucomaxilofacial em melhorar a aparência facial após a cirurgia, favorecem à mastigação e deglutição, aliviam o medo da cirurgia através de técnicas de respiração e tosse, além de auxiliar no reestabelecimento dos movimentos normais da face, pescoço e ombro quando são comprometidos pela cirurgia<sup>8</sup>.

Já para Downie<sup>35</sup>, a reabilitação dos pacientes que realizaram cirurgia radical para o CCP é um processo contínuo que vai do diagnóstico até o retorno a vida normal. E para que isso ocorra, ressalta a importância de uma equipe que deve ser composta por médico, cirurgião, radioterapeuta, quimioterapeuta, protesista, enfermeiro, fonoaudiólogo, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional e assistente social. Segundo o autor, o fisioterapeuta participa na reabilitação física do trapézio paralisado, rigidez de ombro, restauração de movimentos mandibulares e de língua e massagem para áreas enxertadas. Barret et al.<sup>37</sup> e Robson e Paleri<sup>38</sup> reforçam que o fisioterapeuta é um dos membros desta equipe multidisciplinar, sendo um profissional importante no pós operatório das cirurgias de CCP devido às lesões traumáticas maxilofaciais, pois estas repercutem também na fala e deglutição.

Em 2016 foi lançado o *American Cancer Society Head and Neck Cancer Survivorship Care Guideline* <sup>36</sup>, elaborado por uma equipe multidisciplinar de atenção ao paciente oncológico, com o objetivo de orientar os profissionais de saúde envolvidos no tratamento dos indivíduos sobreviventes do CCP. Neste guia estão incluídos o gerenciamento de recorrência, o rastreio para um segundo câncer primário, avaliação e gestão de longo prazo e efeitos tardios, promoção da saúde e de coordenação de cuidados. O fisioterapeuta está inserido nesta equipe com intuito de proporcionar o retorno da funcionalidade após o tratamento e minimizar as seqüelas destes. Entre estas alterações são descritas: paralisia do nervo acessório, trismo, linfedema, fadiga, disfunção do ombro, distonia cervical, espasmos musculares, neuropatias, disfagia, estenose, distúrbios do sono e apnéia. Para isto, utilizam-se técnicas como: DLM, terapia compressiva para o linfedema, na disfunção de ombro é importante avaliar após o tratamento a força muscular, incapacidade e limitação de ADM e melhorar a dor utilizando exercícios de fortalecimento para o cingulo escapular, atividades funcionais para que os indivíduos retornem a realização das atividades de vida diária, para o trismo, os dispositivos para alongamento de mandíbula, liberação miofascial, promover a reeducação neuromuscular, para os distúrbios do sono usa o CPAP (Pressão Positiva Contínua Nas Vias Áreas) e adequação das posturas para o sono.

Apesar de tudo o que foi exposto, o encaminhamento de pacientes ainda tem um número modesto para a intervenção fisioterapêutica<sup>37,38</sup>. Segundo Guru, Supe e Manoor<sup>11</sup>, o processo de reabilitação dos

pacientes tratados para o CCP muitas vezes é desfavorecido pelo fato da deficiência da equipe multidisciplinar em identificar as deficiências funcionais, a falta de encaminhamento para o fisioterapeuta como rotina, carência de conhecimento dos serviços de reabilitação e desconhecimento da família da importância da reabilitação funcional para os indivíduos após o tratamento do CCP. Todavia, os autores enfatizam que a solução para estas barreiras é a educação e colaboração da equipe que detém do conhecimento e experiência para a reabilitação funcional.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da literatura consultada pode-se perceber que o fisioterapeuta atua na reabilitação dos pacientes tratados para o CCP, embora possa também realizar procedimentos preventivos às seqüelas do tratamento oncológico, mantendo e/ou melhorando a funcionalidade destes pacientes. Há a necessidade de maior publicidade científica desta atuação clínica, ampliando as evidências científicas sobre a ação deste profissional nos pacientes com CCP. Os artigos avaliados trouxeram como principais complicações com possibilidade de ação do profissional da fisioterapia o linfedema, disfunção de ombro, o trismo, disfagia e dor. Sabe-se que este profissional pode atuar em outras complicações, no entanto, mais estudos são necessários para apresentar resultados mais fidedignos e que explicitem de forma mais detalhada os protocolos fisioterapêuticos aplicados. A inserção do profissional da fisioterapia na equipe multidisciplinar acontece de forma efetiva nos grandes centros, devendo,

no entanto, ser cada vez mais valorizada e divulgada.

## REFERÊNCIAS

1. Marta GN, Hanna SA, Silva JLF, Carvalho HA. Câncer de cabeça e pescoço e radioterapia: Breve contextualização. *Diag Tratamento*. 2011. 16(3): 134-136.
2. Dias M, Souza SG, Justina LBD. Tratamento Fisioterapêutico em paciente com trismo pós-radioterapia. *Revista Inspirar Movimento e Saúde*. 2015. 7 (2): 6-10.
3. Lobo ALG, Martins GB. Conseqüências da Radioterapia na Região de Cabeça e Pescoço: Uma Revisão da Literatura. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilo Fac*. 2009. 50(4):251-255.
4. Paiva TM, Wosiacki Filho W, Sclerder JC, Ramos GHA, Kowalski LP. Complicações respiratórias em cirurgias oncológicas de grande porte em cabeça e pescoço: revisão de literatura. *Rev. Bras. Cir. Cabeça e Pescoço*. 2014. 43 (4): 213-219.
5. França MSJ. O papel da atuação multidisciplinar no tratamento do paciente oncológico. *Revista Onco*. 2015. 5(27):13-18.
6. Abreu KF, Tenório FRS, Nepomuceno RB, Pedrosa AS, Trindade Filho EM. Intervenção fisioterapêutica em indivíduos que apresentam seqüelas de câncer na cavidade oral associada a Disfunção Temporomandibular. *Revista Semente*. 2011. 6(6): 164-172.
7. Shimoya-Bittencourt W, Silva AE, Alencar a DD, Arruda TRA, Leite CA, Salício MA. Alterações funcionais em pacientes com câncer de cabeça e pescoço e a atuação da fisioterapia n disfunções: Estudo de revisão. *J Health Sci*. 2016. 18 (2):129-133.
8. Rouse, PB. The role of physical therapists in support of maxillofacial patients. *J Prosthet Dent*. 1970. 24(2):193-197.
9. Ridder, PT. Orofacial physiotherapy after radiotherapy in the head and neck region. *Cranio*. 1993. 11 (3):242-244.
10. Baldoman D, Vandenbrink R. Physical therapy challenges in head and neck cancer. *Multidisciplinary Care of the Head and Neck Cancer Patient. Cancer Treat Res*. 2018. 174:209-223.
11. Guru K, Manoor UK, Supe SS. A comprehensive review of head and neck cancer rehabilitation: Physical therapy perspectives. *Indian J Palliat Care*. 2012. 18(2):87-97.
12. Olson ML, Shedd DP. Disability and rehabilitation in head and neck cancer patients after treatment. *Head Neck Surg*. 1978. 1(1):52-58.
13. Costa MGST, Rabello CAFG, Lucena RS, Bacelar SC, Cordeiro CD, Ribeiro MTN, et al. Perfil assistencial do ambulatório de fisioterapia no câncer de cabeça e pescoço, Unidade I – Instituto Nacional de Câncer (INCA). *Rev. Bras. Cir. Cabeça e Pescoço*. 2007. 36(4):229 -232.
14. Su TL, Chen AN, Leong CP, Huang YC, Chiang CW, Chenc IH et al. The effect of home-based program and outpatient physical therapy in patients with head and neck cancer: A randomized, controlled trial. *Oral Oncol*. 2017. 74:130-134.
15. Justina LBD, Dias M. Head and neck lymphedema: what is the physical therapy approach? A literature review. *Fisioter. Mov*. 2016. 29(2): 411-419.
16. Tacani PM, Franceschini JP, Tacani RE, Machado AFP, Montezello D, Goes JCGS et al.. Retrospective study of the physical therapy modalities applied in head and neck lymphedema treatment. . 2016. 38(2):301-308.
17. Jeffs E, Huit M. Treatment and outcomes of head and neck o edema referrals to a hospital-based lymphoedema Service. *Br J Community Nurs*. 2015. 20(4):7-13.
18. McGarvey AC, Chiarelli PE, Osmotherly PG, Hoffman GR. Physiotherapy for accessory nerve shoulder dysfunction following neck dissection surgery: A Literature Review. *Head Neck*. 2011. 33(2):274-280.
19. Baggi F, Santoro L, Grosso E, Zanetti C, Bonacossa E, Sandrini F, et al. Motor and functional recovery after neck dissection: comparison of two early physical rehabilitation programmes. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2014. 34(4): 230-240.
20. Mozzini CB, Schuster RC, Mozzini AR. O esvaziamento cervical e o papel da fisioterapia na sua reabilitação. *Rev Bras Cancerol* 2007. 53(1):55-61.
21. Carvalho APV, Vital FMR, Soares BGO. Exercise interventions for shoulder dysfunction in patients treated for head and neck cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012. 18 (4):1-27.
22. Villaneuva R. Rehabilitation needs of the cancer patient. *Southern Medical Journal*. 1975. 68(2):169-176.
23. Nowak P, Parzuchowski J, Jacobs JR. Effects of combined modality therapy of head and neck carcinoma on shoulder and head mobility. *J Surg Oncol*. 1989. 41 (3):143-147.
24. McGarvey AC, Hoffman GR, Osmotherly PG, Chiarelli PE. Maximizing shoulder function after accessory nerve injury and neck dissection surgery: A multicenter randomized controlled trial. *Head Neck*. 2015. 37(7):1022-1031.

25. Pfister DG, Cassileth BR, Deng GE, Yeung KS, Lee, JS, Garrity D, et al Vickers. Acupuncture for pain and dysfunction after neck dissection: Results of a randomized controlled trial. *J Clin Oncol*. 2010. 28(15):2565-2570.
26. Kamstra JI, Reintsema H, Roodenburg JLN, Dijkstra PU. Dynasplint Trismus System exercises for trismus secondary to head and neck cancer: a prospective explorative study. *Support Care Cancer*. 2016. 24(8):3315-3323.
27. Scherpenhuizen A, van Waes AMA, Janssen LM, Cann EMV, Stegeman I. The effect of exercise therapy in head and neck cancer patients in the treatment of radiotherapy-induced trismus: A systematic review. *Oral Oncol*. 2015. 51(8):745-750.
28. Tang Y, Shen Q, Wang Y, Lu K, Wang Y, Peng Y. A randomized prospective study of rehabilitation therapy in the treatment of radiation-induced dysphagia and trismus. *Strahlenther Onkol*. 2011.187(1):39-44.
29. Kamstra JI, Roodenburg JLN, Beurskens CHG, Reintsema H, Dijkstra PU. TheraBite Exercises to Treat Trismus Secondary to Head and Neck Cancer. *Support Care Cancer*. 2013.21(4):951-957.
30. Dijkstra PU, Sterken MW, Pater R, Spijkervet FKL, Roodenburg JLN. Exercise therapy for trismus in head and neck cancer. *Oral Oncol*. 2007. 43(4):389-394.
31. Pauloski BR. Rehabilitation of dysphagia following head and neck cancer. *Phys Med Rehabil Clin N Am* .2008.19(4):889-928.
32. Camba SS, Carballido CP, Ares GP, Espiño MA, García F . Fisioterapia y reeducación de la deglución em la cirugía por cáncer de cabeza y cuello. *Fisioterapia*. 2003. 25(5):311-327.
33. Bradley PJ, Ferlito A, Silver CE, Takes RP, Woolgar JA, Strojjan P, et al.,. Neck treatment and shoulder morbidity: Still a challenge. *Head Neck*. 2011. 33(7):1060- 1067.
34. Short SO, Kaplan JN, Laramore GE, Cummings CW.,. Shoulder pain and function after neck dissection with or without preservation of the spinal accessory nerve. *Am J Surg*.1984. 148: 478.
35. Dowie P A. The rehabilitation for patients following head and neck surgery. *J Laryngol Otol*. 1975.89(12):1281-1284.
36. Cohen EEW, LaMonte SJ, Erb NL, Beckman KL, Sadeghi N, Hutcheson KA, et al. . American Cancer Society Head and Neck Cancer Survivorship Care Guideline. *CA Cancer J Clin*. 2016. 66(3).203-269.
37. Barret NVJ, Martin JW, Jacob RF, King GE, . Physical therapy techniques in the treatment of the head and neck patient. *J Prosthet Dent*. 1988. 59(3):343-346.
38. Robson AK, PaleriV. Role of dietetics in head and neck cancer treatment: The evidence. *Clin Otolaryngol* . 2013. 38(1): 66-68.