



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

IVAN CHIVAMBO

**INTERVENÇÕES OCUPACIONAIS PARA CERVICALGIA NO AMBIENTE
DE TRABALHO: REVISÃO INTEGRATIVA**

PORTO ALEGRE

2021

IVAN CHIVAMBO

**INTERVENÇÕES OCUPACIONAIS PARA CERVICALGIA NO AMBIENTE
DE TRABALHO: REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Oliveira

PORTO ALEGRE

2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Dr. Carlos André Bulhões Mendes

Vice-reitora: Profa. Dra. Patrícia Helena Lucas Pranke

ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO

Diretor: Prof. Dr. Takeyoshi Imasato

Vice-diretor: Prof. Dr. Denis Borenstein

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO EM SAÚDE

Coordenador Geral: Prof. Dr. Ronaldo Bordin

Coordenador de Ensino: Prof. Dr. Guilherme Dornelas Camara

CIP - Catalogação na Publicação

Chivambo, Ivan Manuel Nicolau
INTERVENÇÕES OCUPACIONAIS PARA CERVICALGIA NO
AMBIENTE DE TRABALHO: REVISÃO INTEGRATIVA / Ivan
Manuel Nicolau Chivambo. -- 2021.

36 f.

Orientador: Paulo Antonio Barros Oliveira.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de
Administração, Gestão em Saúde, Porto Alegre, BR-RS,
2021.

1. Dor no pescoço ocupacional. 2. Gestão em Saúde .
3. Prevenção. 4. Tratamento. I. Oliveira, Paulo
Antonio Barros, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Escola de Administração da UFRGS

Rua Washington Luiz, 855, Bairro Centro Histórico

CEP: 90010-460 – Porto Alegre – RS

Telefone: 3308-3801

E-mail: gestaoemsaude@ufrgs.br

IVAN CHIVAMBO

**INTERVENÇÕES OCUPACIONAIS PARA CERVICALGIA NO AMBIENTE
DE TRABALHO: REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Oliveira

Aprovada em 20 de novembro de 2021.

Banca Examinadora

Examinador(a): **MSc. Janiele Cristine Peres Borges**

Examinador(a): **Dr^a. Rita de Cássia Nagem**

RESUMO

Introdução: Na gestão da cervicalgia ocupacional em trabalhadores de escritório, é de extrema relevância e importância, encontrar formas de intervenções preventivas e/ou curativas.

Objetivo: Identificar na literatura, formas de intervir na gestão da cervicalgia ocupacional no ambiente de escritório.

Método: Realizou-se revisão integrativa nas bases da Biblioteca Virtual em Saúde e National Library of Medicine; os descritores foram: occupational neck pain, management, prevention, treatment, usando os operadores booleanos “AND” e “OR”. Publicados entre 05 de setembro de 2011 e 03 de setembro de 2021.

Resultados: Encontrou-se 3102 produções, das quais incluíram-se 13, sendo 6 produções da Ásia (46.1%), metade delas da Tailândia; 3 da Europa (23%); 2 do continente Americano (15.3%) sendo 1 do Brasil e 2 da Oceania (15.3%). Se observou intervenções em dez publicações com funcionários de escritório (76.9%), duas com professores (15.3%) e uma com enfermeiros (7.6%). As intervenções mais comuns foram: treinamento físico, em seis publicações (46.15%); modificação ergonômica, em duas (15%); combinação de treinamento físico e modificação ergonômica, em três (23%); combinação de modificação ergonômica a promoção de saúde, em três (23%) e combinação de mudança postural, caminhada e pausas, em cinco (38.4%) publicações.

Conclusões: A intervenção ergonômica no ambiente de escritório, reduz a intensidade da dor no pescoço, entretanto, é mais eficaz combinada ao treinamento físico e a promoção da saúde. Como limitação, houve uma amostra reduzida e não se encontrou estudos em África. Evidenciando necessidade de mais estudos.

Palavras-chave: Dor no pescoço ocupacional. Gestão. Prevenção. Tratamento.

OCCUPATIONAL INTERVENTIONS FOR CERVICALGIA IN THE WORKPLACE: INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT

Introduction: In the management of occupational neck pain in office workers, it is extremely relevant and important to find ways of preventive and/or curative interventions.

Objective: To identify, in the literature, ways to intervene in the management of occupational neck pain in the office environment.

Method: An integrative review was carried out on the bases of the Virtual Health Library and the National Library of Medicine; the descriptors were: occupational neck pain, management, prevention, treatment, using the Boolean operators “AND” and “OR”. Published between September 5, 2011 and September 3, 2021.

Results: We found 3102 productions, of which 13 were included, 6 of which were from Asia (46.1%), half of them from Thailand; 3 from Europe (23%); 2 from the American continent (15.3%), 1 from Brazil and 2 from Oceania (15.3%). Interventions were observed in ten publications with office workers (76.9%), two with professors (15.3%) and one with nurses (7.6%). The most common interventions were: physical training, in six publications (46.15%); ergonomic modification, in two (15%); combination of physical training and ergonomic modification, in three (23%); combination of ergonomic modification and health promotion, in three (23%) and combination of postural change, walking and breaks, in five (38.4%) publications.

Conclusions: Ergonomic intervention in the office environment reduces the intensity of neck pain, however, it is more effective combined with physical training and health promotion. As a limitation, there was a small sample and no studies were found in Africa. Evidencing the need for more studies.

Keywords: Occupational neck pain. Management. Prevention. Treatment.

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Estratégia de busca e cruzamentos nas bases de dados com descritores controlados e operadores booleanos utilizados

Figura 1- Fluxograma do processo de seleção da revisão de literatura

Tabela 1. Origem das publicações.

Tabela 2. Formas de intervenção.

Tabela 3. Profissões alvo de intervenção.

Tabela 4. Instrumentos usados nos estudos.

Tabela 5. Avaliação da intensidade da dor (cervicalgia) vs intervenção no local de trabalho.

Tabela 6. Avaliação da capacidade para o trabalho vs intervenção no local de trabalho.

Tabela 7. Avaliação da resistência muscular vs intervenção no local de trabalho.

Tabela 8. Avaliação da deficiência no pescoço vs intervenção no local de trabalho.

Tabela 9. Avaliação do desconforto no pescoço vs intervenção no local de trabalho.

Tabela 10. Avaliação dor incidente no pescoço vs intervenção no local de trabalho.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AQOL	Avaliação de Qualidade de Vida
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CMDQ	Cornell Musculoskeletal Disorders Questionnaire
DCF	Músculos flexores cervicais profundos
EET	Intervenção de ergonomia combinada com exercícios de fortalecimento do pescoço/ombros
EHP	Intervenção de ergonomia combinada com promoção da saúde
GC	Grupo de controle
GE	Grupo experimental
GEE	Equações de Estimativa Generalizada
GI	Grupo de intervenção
GT	Grupo de treinamento
HR	Razão de risco
IPAQ	Questionário Internacional de Atividade Física
NPRS	Escala numérica de dor
PA	Pausas ativas
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Review and a Meta-Analyses
PubMed	National Library of Medicine
SINTRAJUFES/RS	Sindicato dos Trabalhadores do Judiciário Federal e do Ministério Público da União no Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

RESUMO	5
LISTA DE QUADROS E TABELAS	7
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	8
INTRODUÇÃO	6
MATERIAIS E METODOS.....	10
CRITERIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	10
PROCURA DOS DADOS.....	12
RESULTADOS.....	14
INTERVENÇÕES.....	18
DISCUSSÃO	24
CONCLUSÃO	28
BIBLIOGRAFIA.....	29

INTRODUÇÃO

A dor no pescoço é prevalente entre os trabalhadores de escritório segundo Waongenngarm et al. (2021, p.306) e é um dos problemas de saúde relacionados ao trabalho mais significativos, associado a vários fatores (ALGHADIR et al. 2021, p.1).

Na “Pesquisa de saúde SINTRAJUFE/RS-2016/2017”, promovida pelo sindicato da categoria, observou-se aumento da prevalência de cervicalgia/dor no pescoço em servidores públicos do judiciário, que foi em torno de 15.5% em quatorze anos, porque em 2002 era 24.2%, passando para 39.7% em 2016 (SINTRAJUFE, 2017).

Segundo Ting et al. (2019, p.1) a dor musculoesquelética é uma ameaça à produtividade, em particular, a dor no pescoço. O trabalho de escritório envolve principalmente o uso do computador, a participação em reuniões, a leitura e o telefonema. Um dia de trabalho típico para muitos funcionários de escritório é caracterizado pelo trabalho em uma mesa, o que envolve várias horas sentadas (WAONGENNGARM et al. 2021, p.306).

O trabalho dos(as) servidores(as) públicos(as) do Judiciário Federal do Rio Grande do Sul, passou por modernizações implementadas desde 1998 nas reformas do judiciário brasileiro pelo então presidente Fernando Henrique Cardoso. Nesse processo, em novembro de 2009, a Justiça Federal implantou o sistema informático E-proc, um projeto piloto, que em 18/12/2013, pela resolução 185 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), consolidou-se em Processo Judicial Eletrônico (PJe) na gestão de atos processuais e processamento de informações. A digitalização nos serviços judiciários, ocorreu a partir da transformação de um trabalho anteriormente manual, que foi idealizada com objetivo de reduzir a burocracia, o trâmite dos processos do atendimento ao público.

No relatório do Conselho Nacional de Justiça publicado em 2019, referente ao estado da saúde de magistrados e servidores do poder judiciário no Brasil, observa-se que a segunda maior causa de afastamento dos servidores(as) em 2018 foi a dorsalgia (CID M54), com 8.094 ocorrências, o que representa 3,1% da força de trabalho. As doenças do sistema osteomuscular foram responsáveis pelo afastamento de 8,5% de magistrados e servidores (BRASIL, 2019). Nesse contexto, esta revisão é de extrema relevância e importância para encontrar formas de intervenção dentro da gestão em saúde no ambiente ocupacional de escritório e/ou semelhante, como é o dos servidores do judiciário federal, voltada para resolução da cervicalgia.

Segundo Johnston et al. (2021, p.2) devido à quantidade de tempo que um indivíduo passa no local de trabalho e à forte ligação entre saúde e produtividade, o local de trabalho está se tornando a arena para muitas iniciativas de saúde.

Para Ting et al. (2019, p.2) grande parte das intervenções para gestão da cervicalgia ocupacional, ocorrem frequentemente em trabalhadores de escritório das organizações privadas e governamentais. Também são frequentes intervenções em setores universitários de educação a distância para Lee et al. (2021, p.79), em professores escolares para Alghadir, (2021); Iqbal et al. (2021, p.2) e em profissionais de saúde para Soler-Font et al. (2019, p.3). Existem múltiplos fatores associados a cervicalgia/dor no pescoço relacionados ao trabalho em escritório ou em semelhantes ambientes ocupacionais.

De acordo com Iqbal et al. (2021, p.1) as atividades diárias de um professor de escola envolvem posturas de cabeça para baixo durante a leitura e a escrita, o que o expõe ao risco de desenvolver dor no pescoço. E de acordo com Alghadir, (2021, p.2) o uso prolongado de computadores, à adoção de posturas estáticas de longa duração tem sido associadas ao desenvolvimento de distúrbios do pescoço neste setor de trabalho.

Mas Ijmker et al. (2006) afirma que o trabalho de escritório é sedentário, envolve principalmente uso de computador, participação em reuniões, apresentações, leitura e atendimento no telefone. Sendo assim, o trabalho de escritório requer ficar sentado por muitas horas atrás de um computador, levando à contração contínua e estática da postura dos músculos.

Segundo Cáceres-Muñoz et al. (2017, p.612) o trabalhador que passa muito tempo na frente de um computador sem alongamento adequado, sem pausas ativas (PA) para recuperar o equilíbrio muscular, ou que não recebe tratamento adequado para os sintomas iniciais, estará propenso a desenvolver um distúrbio musculoesquelético no futuro. As intervenções mais comuns no local de trabalho testadas para resolver problemas no pescoço em trabalhadores de escritório tendem a incluir exercícios ou mudanças ergonômicas (JOHNSTON et al. 2021, p.2). Esses resultados, corroboram com Ting et al. (2019, p.1), quando afirma que é possível as intervenções baseadas no local de trabalho dos trabalhadores de escritório, se concentrarem na redução dos sintomas cervicais por meio de exercícios ou mudanças no ambiente ergonômico de trabalho, resultando em melhorias na capacidade para o trabalho.

JOHNSTON et al. (2021, p.2) acrescentam a possibilidade da combinação de intervenções mais comuns incluindo exercício e ergonômica, produzirem benefícios ao trabalhador de escritório com cervicalgia do que qualquer uma delas sozinha.

Um estudo comparativo, relatou efeito benéfico de curto prazo, com a redução da dor musculoesquelética em trabalhadores de escritório devido as modificações ergonômicas e exercícios de alongamento no local de trabalho (MEHRPARVAR et al. 2014, p.1).

PEREIRA et al. (2019) demonstraram no seu grupo de pesquisa, que a perda de produtividade relacionada à saúde pode ser impactada positivamente com uma intervenção combinada de ergonomia e exercícios de pescoço / ombros em funcionários de escritório.

Segundo Ting et al. (2019, p.2) as intervenções que são multimodais (ou seja, contêm mais de um tipo de intervenção), incluindo exercícios de fortalecimento direcionados a uma região dolorosa específica, têm maior probabilidade de ser mais eficazes na melhoria da capacidade para o trabalho em funcionários de escritório.

LEE et al. (2021) observaram no grupo experimental de seu estudo, que o apoio do braço sobre a mesa é um fator que pode explicar a redução da dor cervical, isso foi fortemente enfatizado nas adequações do local de trabalho. Enquanto que para So et al. (2019) no ponto de vista clínico, os trabalhadores com dor no pescoço podem procurar aconselhamento médico e tratamento de fisioterapeutas. A intervenção baseada no tratamento convencional geralmente envolve exercícios terapêuticos e terapia manual para aliviar a rigidez articular ou a tensão muscular.

Ao passo que alguns trabalhadores recebem a abordagem ergo motora (EM), que é uma abordagem inovadora integrando (1) transferência de conhecimento de ergonomia baseada no local de trabalho, (2) facilitação do controle motor de biofeedback e (3) exercícios de reeducação motora de ombro e pescoço feitos sob medida (SO et al. 2019).

IQBAL et al. (2021, p.2) elencaram como hipótese para produzir melhores resultados na diminuição da dor, da incapacidade do trabalho e aumentando a resistência muscular; a aplicação no local de trabalho, de um treinamento dos músculos flexores cervicais profundos (DCF) usando biofeedback de pressão na dor, na resistência muscular e na incapacidade funcional em adição aos exercícios convencionais.

Apesar das publicações científicas terem avançado na compreensão e investigação da associação entre prevalência de cervicalgia ocupacional, fatores associados presentes nos locais de trabalho e intervenções para sua gestão, existe uma necessidade de mais estudos referentes a temática de gestão de saúde do trabalhador; em particular para cervicalgia nos locais de trabalho, devido à importância do tema à saúde pública e do trabalhador.

A escassa discussão na literatura nacional, baliza a necessidade de identificar evidências científicas da relação entre as intervenções preventivas e/ou curativas, aplicadas na gestão da cervicalgia em ambiente de trabalho de escritório e as melhorias advindas dessas ações.

Para tanto, esta pesquisa baseou-se na questão: quais são as intervenções preventivas e/ou curativas aplicadas na gestão da cervicalgia em ambiente ocupacional de escritório? Tendo como objetivo identificar na literatura as formas de intervenção preventiva e/ou curativa, dos casos de cervicalgia no em ambiente de trabalho de escritório, aplicáveis a realidade do trabalho de servidores judiciários do rio grande do sul.

MATERIAIS E METODOS

Estudo descritivo e analítico de Revisão Integrativa da Literatura, por se tratar de um método que proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática (SOUZA et al. 2010). Para estruturar a revisão seguiram-se 6 etapas metodológicas (MENDES et al. 2008): (1) identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa; (2) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura; (3) definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos; (4) avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; (5) interpretação dos resultados e (6) apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

CRITERIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Utilizou-se o SPIDER-Framework para determinar os critérios de inclusão e exclusão em relação às quatro dimensões: Amostra, Fenômeno de Interesse, Projeto, Avaliação e Tipo de pesquisa (COOKE et al. 2012).

“Amostra”: amostra-alvo de funcionários, que trabalham no escritório e/ou ambientes de trabalho semelhantes (por exemplo, administração, hospital, escola e outros setores). Excluiu-se estudos cujo local de trabalho não tem características de escritório, além dos estudos em pilotos, indústria, construção e manufatura, por não ter sido feita a comparação com locais de trabalho de nosso principal interesse.

“Fenômeno de interesse”: incluiu-se estudos descrevendo diferentes intervenções de prevenção e/ou tratamento da cervicalgia / dor no pescoço no local de trabalho. Excluiu-se estudos sem descrição da intervenção no trabalho.

“Desenho”: estudos que nos permitissem obter conhecimento do efeito das intervenções em saúde, dessa forma escolheu-se ensaios clínicos randomizados ou não.

“Avaliação”: estudos de interesse, contemplaram as percepções e experiências dos colaboradores em relação a intervenção que sofreram no local de trabalho.

“Tipo de pesquisa”: incluiu-se ensaios clínicos randomizados ou não, com objetivo de obter uma visão mais abrangente sobre as intervenções determinantes na prevenção de cervicalgia / dor no pescoço no local de trabalho, utilizados dentro de uma cultura de

segurança e saúde ocupacional em diferentes locais de trabalho. Excluiu-se estudos sem intervenção nos distúrbios osteomusculares, pois pretendia-se avaliar os efeitos de intervenções.

Utilizou-se uma definição bastante ampla de intervenção, para encontrar resultados suficientes na pesquisa da literatura. Incluiu-se todos tipos de intervenção ergonômica, física, promoção de saúde, pausas entre outras. Os estudos foram publicados em periódicos revisados por pares, com texto completo disponível, refletindo sobre as formas de gestão da dor do pescoço ocupacional em diferentes locais de trabalho.

Fez-se pesquisa em periódicos nacionais e internacionais, buscando publicações dos últimos dez anos, com o corte histórico entre 05 de setembro de 2011 e 03 de setembro de 2021, na forma eletrônica entre julho e setembro de 2018, nos portais de bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e National Library of Medicine (PubMed). Utilizou-se os descritores: Occupational neck pain/dor no pescoço ocupacional, management/gestão, prevention/prevenção, treatment/tratamento (usando os operadores booleanos “AND” e “OR”) (Quadro 1).

Foram incluídos artigos originais de intervenções em locais de trabalho com características de escritório, texto completo em português, inglês e espanhol, apresentando a palavra “cervicalgia” ou sinônimo “dor no pescoço” em seu título, no resumo ou nos descritores, que correlacionassem em seu texto a gestão ocupacional da saúde no trabalhado, medidas de gestão e terapia por exercício. Excluíram-se teses, dissertações e relatos de experiência. Por razões de garantia de qualidade, a pesquisa foi avaliada por duas pessoas diferentes (IV e PO) com base na Diretriz PRESS (McGOWAN et al.2016). Usou-se gerenciador de referências Mendeley, para gerenciar, compartilhar e criar referências bibliográficas para artigos acadêmicos (CATARINA, 2020). Em caso de desacordo entre os dois revisores, uma terceira pessoa (FER) resolvendo por discussão de consenso.

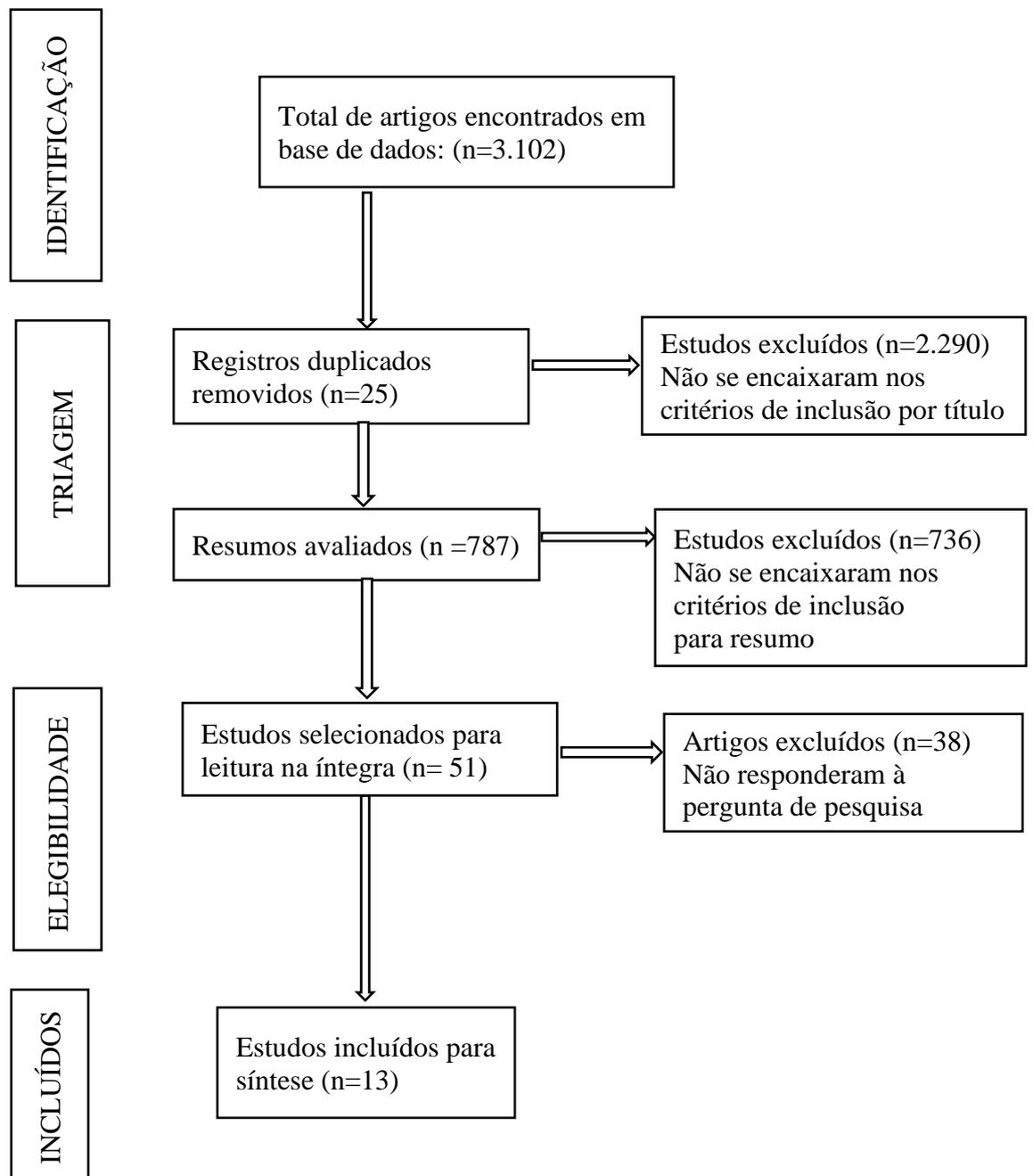
PROCURA DOS DADOS

A busca identificou 3.102 artigos científicos selecionados pelos critérios de inclusão estabelecidos. A seleção dos estudos foi de acordo com o Preferred Reporting Items for Systematic Review and a Meta-Analyses (PRISMA) (MOHER et al. 2015). Realizou-se à leitura de cada resumo dos artigos encontrados, destacando aqueles que correspondiam ao objetivo proposto neste estudo. Os pesquisadores elaboraram uma planilha de coleta de dados no Microsoft Word (Tabela .1) contendo: autor, ano, título, tipo de estudo e considerações. Seguindo os critérios de exclusão, foram selecionados para inclusão treze artigos que fizeram parte da análise final, pois respondiam claramente à pergunta de pesquisa (Fluxograma 1).

Quadro 1 – Estratégia de busca e cruzamentos nas bases de dados com descritores controlados e operadores booleanos utilizados. Fonte: [Dados da revisão de 2021]

Portal	Estratégia de busca	N	Total
PUBMED	(Occupational[All Fields] AND ("neck pain"[MeSH Terms] OR ("neck"[All Fields] AND "pain"[All Fields]) OR "neck pain"[All Fields])) AND (("organization and administration"[MeSH Terms] OR ("organization"[All Fields] AND "administration"[All Fields]) OR "organization and administration"[All Fields] OR "management"[All Fields] OR "disease management"[MeSH Terms] OR ("disease"[All Fields] AND "management"[All Fields]) OR "disease management"[All Fields]) OR ("prevention and control"[Subheading] OR ("prevention"[All Fields] AND "control"[All Fields]) OR "prevention and control"[All Fields] OR "prevention"[All Fields]) OR ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "treatment"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields])) AND ((medline[sb] AND "open access"[filter]) AND "2011/09/05"[PDat] : "2021/09/03"[PDat])	2899	3.102
BVS	occupational neck pain AND (management OR prevention OR treatment) AND (fulltext:("1" OR "1" OR "1" OR "1") AND db:("MEDLINE" OR "LILACS" OR "WHOLIS") AND mj:("Cervicalgia" OR "Saúde do Trabalhador" OR "Ergonomia" OR "Terapia por Exercício" OR "Local de Trabalho" OR "Músculos do Pescoço") AND la:("en" OR "es" OR "pt")) AND (year_cluster: [2011 TO 2021])	203	

Figura 1- Fluxograma do processo de seleção da revisão de literatura. Fonte: [Adaptado do PRISMA]



RESULTADOS

Incluiu-se oito publicações originadas na Ásia (61.5%) sendo três das quais na Tailândia (23%); três publicações da Europa (23%); do continente Americano se obteve duas publicações (15%) com apenas uma publicação brasileira (Tabela 1). Nas publicações, os casos de cervicalgia foram definidos como relatos da dor cervical, de três ou mais pontos na escala de 10 pontos no início do estudo (TING et al. 2019). Cinco publicações (38.4%) foram claramente conduzidas de acordo com a Declaração de Helsinque, referente ao uso de participantes humanos em estudos médicos (DALAGER et al. (2017); CAPUTO et al. (2017); TING et al. (2019); SHARIAT et al. (2018); JOHNSTON et al. (2021)). Cinco publicações (38.4%), usaram a declaração CONSORT e a extensão CONSORT para ensaios randomizados de cluster para descrever o desenho do estudo (DALAGER et al. (2017); SHARIAT et al. (2018); SOLER-FONT et al. (2019); JOHNSTON et al. (2021); IQBAL et al. (2021)). Os treze estudos (100%) tiveram seus protocolos aprovados pelos respectivos Comitês de Ética em Pesquisa.

Tabela 1. Origem das publicações. Fonte: [Dados da revisão de 2021]

Número de publicações	Local de produção
6	Ásia (46.1%)
3	Europa (23%)
2	Continente Americano (15.3%)
2	Oceania (15.3%)

Tabela 2. Formas de intervenção. Fonte: [Dados da revisão de 2021]

Intervenções	Porcentagem
Treinamento físico	46.15 %
Modificação ergonômica	15 %
Combinação de modificação ergonômica e promoção de saúde	23 %
Combinação de treinamento físico e modificação ergonômica	23 %
Combinação de mudança postural, caminhada e pausas	38.4 %

As intervenções mais comuns foram: o treinamento físico em seis publicações (46,15%); a modificação ergonômica em duas (15%); a combinação de modificação ergonômica e promoção de saúde em três (23%); o treinamento físico e modificação ergonômica em três (23%); a mudança postural, caminhada e pausas foram intervenções em cinco (38,4%) das publicações (Tabela 2).

As intervenções na gestão da cervicalgia ocupacional foram mais comuns em trabalhadores de escritório em dez publicações (76,9%); os professores tiveram duas publicações (15,3%) e enfermeiros em uma publicação (7,6%) (Tabela 3). Os grupos de participantes submetidos as intervenções, estavam localizados no mesmo local de trabalho para evitar a contaminação da intervenção e aumentar a conformidade no grupo de intervenção.

Tabela 3. Profissões alvo de intervenção. Fonte: [Dados da revisão de 2021]

Profissões Intervencionadas	Percentagem
Trabalhadores de escritório	76.9 %
Professores	15.3 %
Enfermeiros	7.6 %

A incapacidade funcional foi avaliada pelo questionário do índice de incapacidade do pescoço-NDI em cinco das publicações (38,4%) (SIHAWONG et al. (2014); CAPUTO et al. (2017); SITTHIPORNVORAKUL et al. (2020); IQBAL et al. (2021); WAONGENNGARM et al. (2021)). Para avaliar a atividade física, se aplicou o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em duas publicações (15%) (TING et al. (2019); JOHNSTON et al. (2021)). A capacidade para o trabalho foi validada pelo Índice de Capacidade para o Trabalho original de 7 itens (TING et al. (2019)).

A qualidade de vida relacionada à saúde foi submetida a Avaliação de Qualidade de Vida (AQOL) 6D em uma publicação (JOHNSTON et al. (2021)).

O risco de dor no pescoço, foi avaliado pelo Índice de Risco de Dor no Pescoço para Trabalhadores de Escritório (NROW) e pelo Neck Pain Risk Score for Office Workers (WAONGENNGARM et al. (2021); SITTHIPORNVORAKUL et al. (2020)) respetivamente.

A intensidade da dor foi medida por meio da escala numérica de dor (NPRS) em três publicações (CAPUTO et al. (2017); ALGHADIR, (2021); IQBAL et al. (2021)). Também foi analisada ao longo dos três pontos de tempo usando a abordagem de Equações de Estimativa Generalizada (GEE) (JOHNSTON et al. (2021)).

O tamanho do efeito da intensidade da dor foi calculado usando Cohen's (CÁCERES-MUNOZ et al. (2017)). Quatro publicações aplicaram o Questionário Nórdico

Musculoesquelético (DALAGER et al. (2017); CÁCERES-MUNOZ et al. (2017); SOLER-FONT et al. (2019); LEE et al. (2021)).

Tabela 4. Instrumentos usados nos estudos. Fonte: [Dados da revisão de 2021]

Questionários de avaliação	Porcentagem
Índice de incapacidade do pescoço-NDI	38.4%
Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)	15%
Índice de capacidade para o trabalho original de 7 itens	7.6 %
Qualidade de vida (AQOL) 6D	7.6 %
Índice de risco da dor no pescoço para trabalhadores de escritório (NROW)	15.3 %
Intensidade da dor pela escala numérica de dor (NPRS)	23 %
Questionário Nórdico Musculoesquelético	30.7 %
desconforto no pescoço pelo Cornell Musculoskeletal Disorders Questionnaire (CMDQ)	7.6 %
Escala Borg CR-10	15.3 %
Resistência dos músculos flexores cervicais profundos-DCF pelo teste de flexão crânio cervical-CCF usando instrumento de biofeedback	15.3 %

Os escores de desconforto no pescoço foram avaliados pelo Cornell Musculoskeletal Disorders Questionnaire (CMDQ) (SHARIAT et al. (2018)). E escala Borg CR-10 para determinar o desconforto percebido (DALAGER et al. (2017); WAONGENNGARM et al. (2021)).

A resistência dos músculos flexores cervicais profundos-DCF foi medida pelo teste de flexão crânio cervical-CCF usando um instrumento de biofeedback de pressão (Stabilizer TM, Chattanooga Group, Inc., Chattanooga, TN) em duas publicações (IQBAL et al. (2021); ALGHADIR, (2021)).

O sofrimento psicológico foi medido pela escala de Kessler 6 (K6) (TING et al. (2019); JOHNSTON et al. (2021)). Enquanto que as características psicossociais do trabalho foram medidas usando Job Content Questionnaire (SITTHIPORNVORAKUL et al. (2020); WAONGENNGARM et al. (2021); JOHNSTON et al. (2021)).

Análises dos efeitos da intervenção foram realizadas usando o teste de qui quadrado ou teste de Mann-Whitney nos valores delta (valores de acompanhamento menos os valores basais) em duas publicações (DALAGER et al. (2017); CAPUTO et al. (2017)). O teste t pareado foi usado para comparar a diferença dentro do grupo (ALGHADIR, (2021)).

Para análise estatística dos dados com significância ($p < 0,05$) usou-se programa STATA versão 13 (SOLER-FONT et al. (2019)); STATA versão 14 (DALAGER et al. (2017); CÁCERES-MUNOZ et al. (2017)); versão 15 (TING et al. (2019); JOHNSTON et al. (2021)); também se usou SPSS versão 15.0 (IQBAL et al. (2021)); SPSS versão 17.0 (SIHAWONG et al. (2014)); versão 22 (SHARIAT et al. (2018), LEE et al. (2021)); versão 23 (CAPUTO et al. (2017); WAONGENNGARM et al. (2021)); versão 24.0 (SITTHIPORNVORAKUL et al. (2020)); programa Graph-pad InStat 3.0 (ALGHADIR, (2021)).

A normalidade foi analisada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e as diferenças intergrupos foram comparadas com a análise de variância não paramétrica (teste de Kruskal-Wallis) $p < 0,05$ (IQBAL et al. (2021)).

INTERVENÇÕES

As intervenções voltadas a cervicálgia ocupacional, nos trabalhadores em ambientes de trabalho de escritório ou semelhantes inclusos na presente revisão, mostraram significância estatística. Onde foram maioritariamente a combinação de exercícios físicos com alterações na ergonomia do local de trabalho nas publicações do continente asiático (Tabela 5).

Tabela 5. Avaliação da intensidade da dor (cervicálgia) vs intervenção no local de trabalho. Fonte: [Dados da revisão de 2021]

Ensaio clínico randomizado	Pré intervenção - Intensidade da dor	Pós intervenção - Intensidade da dor
SHARIAT et al. 2018 Malásia Intervenção : 6 meses	Treinamento físico (TF): 13.46 pontos Modificação ergonômica (ME): 13.24 pontos Combinação de (TF + ME): 14.93 pontos	Treinamento físico: 1.88 pontos MD:11.29 (IC95%) [5.85 - 16.72] (p = 0.01) Modificação ergonômica: 2.10 pontos MD:11.19 (IC95%) [5.85 - 16.53] (p = 0.01) Combinação de (TF + ME): 2.62 pontos MD:10.62 (IC95%) [5.69 - 15.56] (p = 0.01)
LEE et al. 2021 Brasil Intervenção: 36 semanas	Modificação ergonômica (ME) (DP): 2.4 (\pm 3.0) pontos (p = 0.05)	Modificação ergonômica (ME) (DP):1.0 (\pm 2.7) ponto (p = 0.05)
ALGHADIR, 2021 Arábia Saudita Intervenção: 4 semanas	Exercícios convencionais + biofeedback de pressão (DP): 7.07 (\pm 1.49) pontos (p < 0.05)	Exercícios convencionais + biofeedback de pressão (DP): 4.89 (\pm 1.23) pontos (p < 0.05)
IQBAL et al. 2021 Arábia Saudita Intervenção: 6 semanas	Exercícios convencionais + biofeedback de pressão (DP): 5.20 (\pm 0.99) pontos (p = 0.06)	Exercícios convencionais + biofeedback de pressão (DP): 3.20 (\pm 0.78) pontos (p = 0.01)
CAPUTO et al. 2017 Espanha Intervenção: 7 semanas	Exercícios de resistência pescoço-ombro: 4.5 pontos [3.0 – 6.1]	Exercícios de resistência pescoço-ombro: 2.0 pontos [0.0 – 3.0] (p < 0.05)

WAONGENNGARM et al. (2021) no acompanhamento de 6 meses, randomizaram os trabalhadores de escritório em 3 braços, um grupo de intervenção A com pausa ativa entre (30 segundos a 15 minutos) com intervalo de (0 - 30 vezes/dia) de trabalho, um grupo de intervenção B de mudança postural entre (20 - 60 vezes/hora), que recebiam um aparato customizado de três componentes: (i) uma almofada de assento (largura × comprimento × altura = 40 cm × 50 cm × 1 cm), (ii) um processador e (iii) um aplicativo para smartphone; por fim um grupo controle que receberam uma almofada de assento placebo feita de espuma de polipropileno (largura x comprimento x altura = 40 cm x 50 cm x 1 cm) para ser colocada na placa do assento de uma cadeira.

SHARIAT et al. (2018) teve um grupo da (primeira intervenção) de treinamento físico no escritório com exercícios de alongamento validados e padronizados, para aumentar a amplitude e flexibilidade de movimento nos músculos das costas e articulações do pescoço.

No grupo de modificação ergonômica (segunda intervenção) envolveu uma "intervenção ergonômica e de segurança e saúde ocupacional total no local de trabalho" que consistiu na modificação da altura da cadeira e da mesa de trabalho, a postura sentada, a distância e nível entre os olhos e monitor com base em recomendações da avaliação rápida on-line.

TING et al. (2019) e JOHNSTON et al. (2021), em ensaios clínicos randomizados de intervenções em trabalhadores de escritório, alocaram aleatoriamente os participantes em grupos de 5 a 8 participantes, um grupo de intervenção de ergonomia combinada com exercícios de fortalecimento do pescoço/ombros (EET) três vezes por semana, cada sessão com até 20 minutos durante 12 semanas, em uma das salas do local de trabalho. Um grupo de intervenção de ergonomia combinada com promoção da saúde (EHP), durante uma hora/sessão - semanal durante 12 semanas, incluíam (dieta saudável, perda de peso, interrupção do tabagismo, relaxamento e controle do estresse), facilitada por um profissional de saúde.

ALGHADIR, (2021) e IQBAL et al. (2021) em estudo observacional e ensaio randomizado respetivamente, as intervenções tiveram dois braços, cujos participantes foram divididos aleatoriamente em grupo controle (GC), para receberem exercícios convencionais que incluíam alongamento dos músculos esterno-cleido-mastoideo, trapézio superior, elevador da escápula, suboccipital e músculos peitorais.

Também incluiu o fortalecimento inespecífico dos músculos flexores do pescoço sob supervisão de um fisioterapeuta. No grupo experimental (GE), além dos exercícios convencionais do grupo controle (GC), também se realizou treinamento dos músculos flexores crânio-cervicais usando biofeedback de pressão.

IQBAL et al. (2021) no grupo experimental, cada sessão tinha 20 minutos/ 4 dias por semana com (10 repetições/10seg) para cada exercício, com descanso de 2 minutos entre as séries, durante 6 semanas (42 dias).

Para LEE et al. (2021) os funcionários de escritório da universidade, foram alocados aleatoriamente em grupo controle (GC) e grupo experimental (GE), cada grupo com cinco clusters de quatro a dez trabalhadores; no (GE) ocorreu a intervenção ergonômica nas estações de trabalho de cada sujeito, estas foram ajustadas com base nas recomendações ergonômicas.

DALAGER et al. (2017) em estudo prospectivo, os trabalhadores de escritório foram randomizados 1: 1, o grupo de treinamento (TG) e grupo controle (CG). O GC não recebeu treinamento físico no local de trabalho, mas foram incentivados a manter seu estilo de vida normal. O grupo de treinamento (TG) recebeu 1h de treinamento de exercício físico inteligente (IPET) de alta intensidade todas as semanas no horário de trabalho por 1 ano e foi recomendado realizar 30 min de atividade física de intensidade moderada 6 dias por semana durante o lazer.

SOLER-FONT et al. (2019) em ensaio clínico controlado randomizado de dois braços, um grupo de controle de intervenção tardia (ou seja, o grupo de controle recebeu a intervenção após o período de estudo), com 4 clusters em cada grupo de 20 a 60 participantes submetidos a três níveis de prevenção. Os componentes foram (i) ergonomia participativa como prevenção primária dos fatores de risco ocupacionais; (ii) programa de promoção de estilos de vida saudáveis, também como prevenção primária; e (iii) um programa de gestão de casos adaptado como prevenção secundária e terciária.

SITTHIPORNVORAKUL et al. (2020) no ensaio clínico controlado randomizado de dois braços, os funcionários de escritório foram atribuídos aleatoriamente com uma proporção de alocação de 1: 1, em um total de 4 clusters (2 clusters para o grupo de intervenção e 2 clusters para o grupo de controle) foram identificados e o tamanho do cluster variou de 17 a 32 participantes.

SIHAWONG et al. (2014) desenvolveram para trabalhadores de escritório, um programa de exercício de alongamento muscular e treinamento de resistência. No exercício de alongamento, segura cada um dos músculos mais curto na posição alongada (trapézio superior, levantador da escápula, peitoral ereto da cabeça posterior), por 30 segundos duas vezes para cada dia de trabalho.

CÁCERES-MUNOZ et al. (2017) aplicaram uma intervenção três vezes por semana durante oito semanas, duas vezes ao dia, com suspensão das atividades laborais por 10 a 15 minutos, duas séries de duas repetições foram realizadas para cada trabalhador. Os alongamentos para cada segmento consistiram em alongar as fibras musculares por 10 a 15 s, com um alongamento de cada lado.

CAPUTO et al. (2017) os participantes foram aleatoriamente designados para grupo da intervenção experimental (NSRE) ou para o grupo de tratamento convencionalmente (SPE) treinaram 45 min, duas vezes por semana durante 7 semanas.

Em quatro ensaios clínicos controlados randomizados (30,7%); a sessão de exercícios e as medidas foram conduzidas por fisioterapeuta treinado (CAPUTO et al. (2017); TING et al. (2019); IQBAL et al. (2021); JOHNSTON et al. (2021)). Um estudo randomizado usou especialista em ergonomia (SOLER-FONT et al. (2019)). Um fisioterapeuta conduziu os exercícios em estudo observacional (ALGHADIR, (2021)).

SHARIAT et al. (2018) concluíram que para obter uma eficácia de longo prazo em distúrbios musculoesqueléticos, fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais devem usar exercícios de alongamento em seus programas de tratamento, em vez de depender apenas da modificação ergonômica.

Os indivíduos não foram cegados para a alocação do grupo de tratamento em duas publicações (SOLER-FONT et al. (2019); IQBAL et al. (2021)). Em duas publicações os participantes foram cegados, por um estatístico usando a randomização de blocos gerada por computador (em blocos de quatro) (TING et al. (2019); JOHNSTON et al. (2021)).

Tabela 6. Avaliação da capacidade para o trabalho vs intervenção no local de trabalho.

Fonte: [Dados da revisão de 2021]

Ensaio clínico randomizado	Pré Intervenção	Pós Intervenção
TING et al. 2019 Australia Intervenção: 12 meses	Modificação ergonômica + exercícios de fortalecimento do pescoço / ombros (DP): 8.16 (± 1.17) pontos	Modificação ergonômica + exercícios de fortalecimento do pescoço / ombros (DP): 8.82 (± 0.95) pontos ($p < 0.05$)

Tabela 7. Avaliação da resistência muscular vs intervenção no local de trabalho. Fonte:

[Dados da revisão de 2021]

Ensaio clínico randomizado	Pré Intervenção	Pós Intervenção
IQBAL et al. 2021 Arábia Saudita Intervenção: 6 semanas	Exercícios convencionais + biofeedback de pressão (DP): 23.58 (± 0.93) mmHg ($p = 0.05$)	Exercícios convencionais + biofeedback de pressão (DP): 28.84 (± 0.98) mmHg ($p = 0.04$)
SIHAWONG et al. 2014 Tailândia Intervenção: 12 meses	Exercícios diários de alongamento e resistência muscular (DP): 12.9 (± 3.3) ($p = 0.161$)	Exercícios diários de alongamento e resistência muscular (DP): 11.3 (± 3.6) ($p = 0.161$)

Tabela 8. Avaliação da deficiência no pescoço vs intervenção no local de trabalho. Fonte:

[Dados da revisão de 2021]

Ensaio clínico randomizado	Pré Intervenção	Pós Intervenção
IQBAL et al. 2021 Arábia Saudita Intervenção: 6 semanas	Exercícios convencionais + biofeedback de pressão (DP): 15.22 (± 5.6) pontos ($p = 0.05$)	Exercícios convencionais + biofeedback de pressão (DP): 8.45 (± 4.3) pontos ($p = 0.01$)
CAPUTO et al. 2017 Espanha Intervenção: 7 semanas	Exercícios de resistência pescoço-ombro: 14.0 [12.0 – 23.5]	Exercícios de resistência pescoço-ombro: 9.0 [5,5 - 11,5] ($p < 0.05$)

Tabela 9. Avaliação do desconforto no pescoço vs intervenção no local de trabalho.

Fonte: [Dados da revisão de 2021]

Ensaio clínico randomizado	Pré Intervenção	Pós Intervenção
CÁCERES-MUNOZ et al. 2017 Perú Intervenção: 10 semanas	Programa de pausas ativas (DP): 80% (± 60.7)	Programa de pausas ativas (DP): 55% (± 40.7) Desconforto δ : 1.64% (0.10) ($p < 0.001$)

Tabela 10. Avaliação dor incidente no pescoço vs intervenção no local de trabalho. Fonte:

[Dados da revisão de 2021]

Ensaio clínico randomizado	Pré Intervenção	Pós Intervenção
SITTHIPORNVORAKUL et al. 2020 Tailândia	Caminhada (DP): 7888 (± 2731) passos ($p = 0.207$)	Caminhada (DP): 8190 (± 3094) passos ($p < 0,001$)

DISCUSSÃO

A presente revisão, mostra-nos que as intervenções na gestão da cervicalgia ocupacional, podem ter finalidade preventiva ou tornarem-se curativas. WAONGENNGARM et al. (2021) em ensaio clínico randomizado, aos trabalhadores de escritório de alto risco, o acompanhamento de 6 meses, mostrou que as intervenções reduziram o risco de aparecimento de dor no pescoço de 55% a 81%, ou seja, preveniram a cervicalgia. No mesmo estudo, os trabalhadores submetidos a intervenção baseada na pausa ativa, o risco de dor cervical incidente, reduziu, com a Razão de taxa de risco ajustada HR: 0,45(IC95%) [0,20-0,98] (p= 0,047). Para os submetidos a intervenção baseada em mudança postural, a redução do risco de dor cervical incidente, mostrou uma Razão de taxa de risco ajustada HR: 0,41(IC95%) [0,18-0,94] (p= 0,035).

Baseado nos resultados acima, se observou que a pausa ativa para descanso combinada com mudança postural fornecida por aparelho de design personalizado reduzira o risco, ou preveniram um novo aparecimento de dor no pescoço em trabalhadores de escritório de alto risco. Entretanto, em 2018, Shariat e colaboradores em estudo randomizado, com intervenção de 6 meses, constataram melhoria estatisticamente significativa em trabalhadores de escritório com cervicalgia, submetidos ao treinamento físico no local de trabalho. Pois com essa intervenção, a intensidade da dor reduziu de 13.46 pontos para 1.88 pontos (p <0,05) e com a modificação ergonômica a intensidade da dor cervical reduziu de 13.24 pontos para 2.10 pontos (p <0,05). Agora Johnston et al. (2021) observaram uma significância estatística maior na redução da intensidade da dor no pescoço, em trabalhadores de escritório; após uma intervenção diferente daquela efetuada por Shariat e colaboradores. Porque Johnston e seus pares, não se ficaram apenas pelos exercícios de fortalecimento do pescoço/ombros (EET) como intervenção, mas combinaram está com a modificação na ergonomia, resultando em um coeficiente beta (β) = - 2,32 pontos (IC95%) [-3,09 a -1,56] com adesão de 53%.

Contudo, Johnston et al. (2021) observaram uma redução significativamente maior na intensidade da dor no pescoço, após intervenção durante 12 semanas, comparativamente com o grupo que combinou a mudança na ergonômica com a promoção da saúde (EHP), pois teve um coeficiente beta (β) = - 1,75 pontos (IC95%) [-2,35 a -1,16] com adesão de 36%; (p= 0,04).

Mas observou-se que a melhor intervenção, foi a combinação do treinamento físico no local de trabalho com a modificação ergonômica, visto que a intensidade da dor reduziu

de 14.93 pontos a 2.62 pontos ($p < 0,05$). LEE et al. (2021) observaram em ensaio clínico randomizado com funcionários de escritório da universidade, que no grupo experimental (GE) submetido a intervenção ergonômica na estação de trabalho, teve diminuição estatisticamente significativa da intensidade da dor (DP) de 2.4 (± 3.0) pontos a 1.0 (± 2.7) ponto ($p = 0.05$) em 36 semanas. Entretanto para o grupo controle (GC) a intensidade da dor (DP) aumentou de 1.6 (± 2.5) pontos a 2.9 (± 3.1) pontos ($p = 0.05$) em 36 semanas. Querendo com isso dizer, que o efeito preventivo para maior intensidade da cervicalgia ocupacional, é obtido mais eficazmente, ao combinar-se intervenção ergonômica com o treinamento físico no local de trabalho. As melhorias na dor cervical, explica-se por vários mecanismos que entram em ação após a terapia com exercícios, incluem aumento de endorfinas, melhor controle neuromuscular e ativação de ergo receptores musculares.

No estudo de 2018, Shariat e colaboradores, observaram uma diferença estatisticamente significativa do escore da dor cervical entre os grupos de exercício e o grupo controle com (MD: $-10,55$ (IC95%) [$-14,36$ a $-6,74$] ($p < 0,05$), o mesmo aconteceu entre o grupo que combinou exercícios com a modificação ergonômica, que melhorou a cervicalgia em relação ao grupo de controle, com (MD: $-9,99$ (IC95%) [$-13,63$ a $-6,36$] ($p < 0,05$) com tendência de cura.

Em relação a capacidade de trabalho, Ting e colaboradores em 2019, observaram melhoria estatisticamente significativa em funcionários de escritório com dor no pescoço, após intervenção de 12 semanas. Nessa intervenção se combinou mudança na ergonomia com exercícios de fortalecimento do pescoço/ombros (EET) ($p < 0,05$), resultando no aumento dessa capacidade com uma pontuação entre [8,16 ($\pm 1,17$) pontos a 8,82 ($\pm 0,95$) pontos].

Mas no mesmo estudo, em 2019, Ting e colaboradores, constataram uma adesão média de 63% dos funcionários de escritório, a combinação de modificação na ergonomia com a pratica dos exercícios de fortalecimento do pescoço/ombros (EET), porque comparativamente aos que combinaram a modificação na ergonomia com promoção da saúde (EHP), a adesão foi de 54%, com um coeficiente (beta) $\beta = 1.11$ pontos (IC95%) [0,14 a 2,08] ($p = 0.03$), lembrando que ambas intervenções tiveram duração de 12 semanas ($p = 0.06$), a primeira teve maior poder preventivo da cervicalgia ocupacional.

O biofeedback de pressão é uma técnica não invasiva que fornece conhecimento do desempenho por meio de aparelhos manuais que podem aumentar o mecanismo de feedback sensorial do paciente (ALGHADIR, 2021).

ALGHADIR, (2021) em estudo observacional, após trabalhadores com dor no pescoço do grupo experimental (GE), terem feito exercícios convencionais e treinamento dos músculos flexores crânio-cervicais usando biofeedback de pressão durante 4 semanas, se observou melhora média na intensidade de dor (DP) estatisticamente significativa de 7.07 (± 1.49) pontos para - 4.89 (± 1.23) pontos] ($p < 0,05$). Mas Dalager et al. (2017) em ensaio clínico randomizado durante 3 meses em trabalhadores de escritório com cervicalgia, no grupo cuja intervenção foi treinamento físico, observou-se ligeiro aumento na intensidade de dor de 5.0 (± 2.0) pontos a 5.1 (± 1.6) pontos; contudo os valores de delta (valores de acompanhamento menos valores de linha de base) reduziram de -2.4 (± 2.2) na linha de base para -1.2 (± 1.9).

IQBAL et al. (2021), em ensaio clínico randomizado durante 6 semanas com professores escolares, observaram melhora na resistência muscular, na intensidade da dor e incapacidade cervical nos indivíduos que realizaram treinamento adicional com biofeedback de pressão com significância estatística. No grupo experimental (GE), submetidos aos exercícios convencionais e treinamento dos músculos flexores crânio-cervicais usando biofeedback de pressão, a intensidade da dor diminuiu de 5,20 ($\pm 0,99$) pontos a - 3,20 ($\pm 0,78$) pontos ($p = 0.01$).

No mesmo grupo experimental, verificou-se aumento da resistência muscular cervical (DP) de 23,58 ($\pm 0,93$) mmHg a 28,84 ($\pm 0,98$) mmHg ($p = 0.04$); e redução dos escores de deficiência cervical (DP) de 15,22 ($\pm 5,6$) pontos a 8,45 ($\pm 4,3$) pontos] ($p = 0.01$).

CÁCERES-MUNOZ et al. (2017) em estudo com trabalhadores da área administrativa, a intervenção consistiu em oferecer brochuras informativas uma vez por semana, combinado com programa de pausas ativas. O efeito dessa intervenção teve significância estatística, com redução da cervicalgia de 80% ($\pm 60,7$) a 55% ($\pm 40,7$). O desconforto musculoesquelético teve uma diferença entre o início e o final da intervenção do programa de pausas ativas, com delta: 1,64 ($\pm 0,10$) % ($p < 0,001$).

SOLER-FONT et al. (2019) em seu ensaio clínico randomizado com enfermeiros e auxiliares de enfermagem que trabalhavam com computador, o grupo de intervenção (GI) após 12 meses, teve razão de risco OR= 0,37 (IC 95%) [0,14-0,96] $p < 0,05$, observaram

diminuição estatisticamente significativa do risco de percepção da dor no pescoço de (87,0% a 67,6%) $p < 0,05$ comparativamente ao grupo de controle.

SITTHIPORNVORAKUL et al. (2020) em ensaio clínico controlado randomizado com trabalhadores de escritório, observaram um efeito preventivo de dor incidente no pescoço, significativo estatisticamente no grupo cuja intervenção consistia em caminhada no local de trabalho, a razão de risco ajustada de OR:0,22 (IC95%) [0,06-0,75] ($p < 0,05$). Observou-se também significância estatística no grupo que os passos diários no local de trabalho foram de 7888(± 2731) passos a 8190(± 3094) passos ($p < 0,001$) em 6 meses. SIHAWONG et al. (2014) no acompanhamento de 12 meses aos trabalhadores de escritório, observaram que dos 12,1% dos participantes do grupo de intervenção e 26,7% do grupo de controle, desenvolveram um efeito protetor pelo programa de exercícios para dor cervical incidente, com razão de risco HR: 0,45 (IC95%) [0,28 - 0,71] ($p < 0,05$).

CAPUTO et al. (2017) em ensaio piloto randomizado com trabalhadores da unidade de vídeo (VDU), encontraram redução da intensidade da dor cervical no grupo experimental (NSRE) cuja intervenção consistia em exercícios de resistência pescoço-ombro de 4,5 pontos [3,0 - 6,1] a 2,0 pontos [0,0-3,0] ($p < 0,05$) em sete semanas. Entretanto o Índice de deficiência do pescoço, reduziu de 14,0 pontos [12,0 - 23,5] a 9,0 pontos [5,5 - 11,5] ($p < 0,05$). Com tudo isto, podemos concordar com So et al. (2019) quando afirma que a intervenção ergo motora pode ser mais eficaz na produção de resultados de saúde ocupacional favoráveis em comparação com a fisioterapia convencional. Mas percebe-se nesta revisão que, a combinação de intervenções, tem grande impacto na redução da dor no pescoço em funcionários de escritório e de ambientes de trabalho semelhantes em relação as intervenções isoladas. Mas essa combinação, não apenas tem impacto na dor cervical, mas também impactam na melhoria da capacidade de trabalho, no aumento da resistência muscular cervical redução da intensidade da dor. E as intervenções aplicadas na gestão da cervicalgia em trabalhadores de escritório, tem maior efeito preventivo do que curativo. Sendo necessários mais estudos para auferir o alcance curativo das intervenções.

CONCLUSÃO

As intervenções mais eficazes para melhoria da capacidade do trabalho em funcionários de escritório são as multimodais, ou seja, que contêm mais de um tipo de intervenção, incluindo exercícios de fortalecimento direcionados a uma região dolorosa específica, porque têm maior probabilidade de ser mais eficazes.

A intervenção ergonômica da estação de trabalho, por si só é boa na redução da intensidade da dor no pescoço, mas quando combinada ao treinamento físico e promoção da saúde no local de trabalho torna-se mais eficaz na prevenção da cervicalgia. Podendo até melhorar a eficiência financeira e a produtividade das empresas.

O risco de início da dor no pescoço em trabalhadores de escritório de alto risco, pode reduzir com uma intervenção simples, baseada no aumento dos passos diários de caminhada no local de trabalho, mas essa intervenção não diminuí a intensidade da dor e incapacidade para o trabalho.

Entretanto a pausa para descanso e a intervenção de mudança postural, reduzem e previnem, um novo aparecimento de dor no pescoço entre os trabalhadores de escritório de alto risco. Os exercícios convencionais, melhoram a cervicalgia ocupacional, mas a melhora média é mais significativa entre os que receberm treinamento dos músculos flexores cervicais profundos DCF adicional usando biofeedback de pressão.

BIBLIOGRAFIA

- ALGHADIR. AH; IQBAL ZA. Efeito do treinamento dos músculos flexores cervicais profundos usando biofeedback de pressão na dor e na postura anterior da cabeça em professores com dor no pescoço: um estudo observacional. *Biomed Res Int*: 5588580. 22 de maio de 2021.
- BRASIL. Saúde de magistrados e servidores: Resolução CNJ n. 207/2015 / Conselho Nacional de Justiça – Brasília: CNJ, 2019.
- CAPUTO. GM; DI BARI; M. & NARANJO ORELLANA, J. Exercício baseado em grupo no local de trabalho: efeitos de curto prazo do treinamento de resistência de pescoço e ombro em trabalhadores de unidades de exibição de vídeo com dor cervical crônica relacionada ao trabalho - um ensaio piloto randomizado. *Clin Rheumatol* 36, 2325–2333, 2017.
- CATARINA. D. Gerenciador Bibliográfico - Mendeley. U. Federal., 2020.
- CÁCERES-MUNOZ. V; STEFFANY et al. Efeito de um programa de pausa ativa mais folhetos informativos na redução do desconforto musculoesquelético em trabalhadores administrativos. *Revista Peruana de Medicina Experimental e Saúde Pública*. v. 34, n. 4, pp. 611-618, 2017.
- CHEN. X; COOMBES. B.K; SJOGAARD. G; JUN. D; O’LEARY. S; JOHNSTON, V. Workplace-Based Interventions for Neck Pain in Office Workers: Systematic Review and Meta-Analysis. *Phys. Ther.* n. 98, 40–62, 2018.
- COOKE. A; SMITH D; BOOTH A. BEYOND. PICO: A ferramenta SPIDER para síntese de evidência qualitativa. *Qual. Health Res.* n. 22: 1435–1443. 2012.
- DALAGER. T, J USTESSEN JB, SJOGAARD G. O treinamento de exercício físico inteligente em um ambiente de trabalho melhora a força muscular e a dor musculoesquelética: um ensaio clínico controlado randomizado. *Biomed Res Int*. 7914134. 2017.
- IQBAL. ZA, ALGHADIR AH, ANWER S. Efficacy of Deep Cervical Flexor Muscle Training on Neck Pain, Functional Disability, and Muscle Endurance in School Teachers: A Clinical Trial. *Biomed Res Int*. 7190808. 13 de janeiro de 2021.

- IJMKER S; Blatter BM; VAN DER BEEK AJ, et al. Pesquisa prospectiva sobre distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores de escritório (PROMO): protocolo de estudo. *BMC Musculoskelet Disord* 2006; 7: 55
- JOHNSTON. V; Chen X; WELCH A, et al. Um estudo randomizado de grupo de ergonomia no local de trabalho e exercícios específicos para o pescoço versus ergonomia e promoção da saúde para funcionários de escritório para controlar a dor no pescoço - uma análise de resultado secundária. *BMC Musculoskelet Disord*. 22 (1): 68. 12 de janeiro de 2021.
- LEE. S; DE BARROS F.C; DE CASTRO C.S.M; DE OLIVEIRA SATO T. Efeito de uma intervenção ergonômica envolvendo ajustes de estação de trabalho na dor musculoesquelética em trabalhadores de escritório - um ensaio clínico controlado randomizado. *Ind Health*. 59 (2): 78-85. 2021.
- McGOWAN. J; SAMPSON M; SALZWEDEL D.M; COGO E; FOERSTER V. *PRESS Peer Review of Electronic Search Strategies: 2015 Guideline Statement*. *J. Clin. Epidemiol*. 75: 40–46, 21 de janeiro de 2016.
- MEHRPARVAR A.H; HEYDARI M, MIRMOHAMMADI S.J; MOSTAGHACI M; DAVARI M.H; TAHERI M. Intervenção ergonômica, exercícios no local de trabalho e queixas musculoesqueléticas: um estudo comparativo. *Med J Islam Repub Iran*. 28: 69. Publicado em 16 de julho de 2014.
- MELNYK. BM, FINEOUT-OVERHOLT E. Making the case for evidence-based practice. In: Melnyk BM, Fineout-Overholt E. *Evidence based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; p. 3-24, 2005.
- MENDES. K.D.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 Enferm*. 17(4):758-64, 2018.
- MOHER. D; LIBERATI A, TETZLAFF J, ALTMAN D.G. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. *Epidemiol Serv Saúde*. 24(2):335-42, 2015.
- PEREIRA. M; COMANS T; SJOGAARD G; STRAKER L; MELLOH M, O'LEARY S; CHEN X; JOHNSTON V. O impacto da ergonomia no local de trabalho e exercícios

específicos para o pescoço versus ergonomia e intervenções de promoção da saúde na produtividade do trabalhador de escritório: um ensaio clínico aleatório. *Scand J Work Environ Health*. 45 (1): 42-52, 2019.

- SHARIAT. A, CLELAND JA; DANAEE M; KARGARFARD M, SANGELAII B; TAMRIN S.B.M. Efeitos do treinamento de alongamento e modificações ergonômicas nos desconfortos musculoesqueléticos de trabalhadores de escritório: um ensaio clínico randomizado. *Braz J Phys Ther*. 22 (2): 144-153, 2018.

- SIHAWONG. R, JANWANTANAKUL P; JIAMJARASRANGSI W. Efeitos de um programa de exercícios na prevenção da dor no pescoço entre trabalhadores de escritório: um ensaio clínico controlado randomizado por cluster de 12 meses. *Medicina Ocupacional e Ambiental*. 71: 63-70, 2014.

- SITTHIPORNVORAKUL. E; SIHAWONG R; WAONGENNGARM P; JANWANTANAKUL P. Os efeitos da intervenção andando na prevenção da dor no pescoço em trabalhadores de escritório: um ensaio clínico randomizado. *J Occup Health*. 62 (1), 2020.

- SO. BCL, SZETO GPY; LAU RWL; DAÍ J; TSANG SMH. Efeitos da Intervenção Ergomotora na Melhoria da Saúde Ocupacional em Trabalhadores com Dor Pescoço-Ombro Relacionada ao Trabalho. *Int J Environ Res Saúde Pública*. 16 (24): 5005. 9 de dezembro de 2019.

- SOLER-FONT M; RAMADA JM; VAN ZON SKR, et al. Intervenção multifacetada para a prevenção e tratamento da dor musculoesquelética na equipe de enfermagem: Resultados de um ensaio clínico randomizado controlado por conglomerado. *PLoS One*. 14 (11): e0225198, 18 de novembro de 2019.

- SOUZA. MT; SILVA MD; CARVALHO R. Integrative review: what is it? how to do it? *Einstein*. 8:102-6, 2010.

- TING. JZR; CHEN X, Johnston V. A intervenção de exercícios baseados no local de trabalho melhora a capacidade de trabalho em trabalhadores de escritório: um ensaio clínico controlado randomizado em grupo. *Int J Environ Res Saúde Pública*. 16 (15): 2633. 24 de julho de 2019.

- WAONGENNGARM. P; VAN DER BEEK AJ; AKKARAKITTICHOKE N; JANWANTANAKUL P. Efeitos de uma pausa ativa e intervenção de mudança postural

na prevenção da dor no pescoço e lombar entre trabalhadores de escritório de alto risco: um ensaio clínico controlado randomizado de 3 braços. *Scand J Work Environ Health*. 47 (4): 306-317. 2021.