

IMPACTO DA ERGONOMIA NO AMBIENTE DE TRABALHO: ESTRATÉGIAS PARA PROMOVER A SAÚDE OCUPACIONAL DOS TRABALHADORES

Data de aceite: 26/09/2024

João Gabriel Pimentel Soares

Brenno Carvalho Sousa

João Sales Ramos

Humberto Gabriel Albuquerque

João Lucas Gomes

**Vanessa Cristina de Castro Aragão
Oliveira**

RESUMO: INTRODUÇÃO: A saúde e o bem-estar dos trabalhadores são fundamentais para o sucesso organizacional, mas muitos ambientes de trabalho ainda apresentam condições envoltentes. A ergonomia é uma disciplina científica que estuda as interações entre os seres humanos e os elementos de um sistema, atualizando o bem-estar humano e o desempenho geral. A aplicação de princípios ergonômicos no ambiente de trabalho pode criar condições que se adaptem melhor às necessidades dos trabalhadores, minimizando riscos de lesões, estresse e outras consequências. **OBJETIVOS:** Investigar o impacto da aplicação de princípios ergonômicos no ambiente de trabalho como estratégia

para promover a saúde ocupacional dos trabalhadores, analisando a relação entre ergonomia, prevenção de lesões musculoesqueléticas e melhoria da qualidade de vida no trabalho. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** 1º) Investigar os principais princípios ergonômicos aplicados no ambiente de trabalho e sua relação com a saúde ocupacional dos trabalhadores, por meio de uma revisão detalhada da literatura científica atualizada sobre o tema. 2º) Avaliar a eficácia das estratégias ergonômicas adotadas em diferentes setores de trabalho na prevenção de lesões musculoesqueléticas e na promoção da saúde e bem-estar dos trabalhadores, com base em estudos e pesquisas relevantes. **METODOLOGIA:** Realizar uma revisão sistemática da literatura científica, utilizando bases de dados especializadas, como PubMed, Scopus e Web of Science, para identificar estudos relevantes que abordem o impacto da ergonomia no ambiente de trabalho e suas estratégias para promover a saúde ocupacional dos trabalhadores. **ANÁLISE:** Analisar criticamente os estudos selecionados, identificando padrões, tendências e lacunas na literatura existente sobre o tema. Realizar uma síntese dos principais achados e conclusões dos

estudos revisados. **CONCLUSÕES:** Com base na revisão da literatura, discutir os resultados encontrados, destacando a importância da ergonomia no ambiente de trabalho para a saúde ocupacional dos trabalhadores. Apresentar conclusões e recomendações para futuras pesquisas e práticas no campo da ergonomia e saúde ocupacional.

PALAVRAS-CHAVE: ERGONOMIA; TRABALHO; SAÚDE OCUPACIONAL.

ABSTRACT: INTRODUCTION: The health and well-being of workers are fundamental to organizational success, but many work environments still present surrounding conditions. Ergonomics is a scientific discipline that studies the interactions between humans and the elements of a system, enhancing human well-being and overall performance. The application of ergonomic principles in the workplace can create conditions that better adapt to workers' needs, minimizing the risk of injuries, stress and other consequences. **OBJECTIVES:** Investigate the impact of applying ergonomic principles in the workplace as a strategy to promote workers' occupational health, analyzing the relationship between ergonomics, prevention of musculoskeletal injuries and improvement of quality of life at work. **SPECIFIC OBJECTIVES:** 1°) Investigate the main ergonomic principles applied in the workplace and their relationship with workers' occupational health, through a detailed review of updated scientific literature on the topic. 2°) Evaluate the effectiveness of ergonomic strategies adopted in different work sectors in preventing musculoskeletal injuries and promoting the health and well-being of workers, based on relevant studies and research. **METHODOLOGY:** Carry out a systematic review of scientific literature, using specialized databases, such as PubMed, Scopus and Web of Science, to identify relevant studies that address the impact of ergonomics in the workplace and its strategies to promote workers' occupational health. **ANALYSIS:** Critically analyze the selected studies, identifying patterns, trends and gaps in the existing literature on the topic. Carry out a synthesis of the main findings and conclusions of the reviewed studies. **CONCLUSIONS:** Based on the literature review, discuss the results found, highlighting the importance of ergonomics in the workplace for workers' occupational health. Present conclusions and recommendations for future research and practices in the field of ergonomics and occupational health. **KEYWORDS:** ERGONOMICS; WORK; OCCUPATIONAL HEALTH.

INTRODUÇÃO

A história da ergonomia no ambiente de trabalho veio com a intencionalidade de estudar os comportamentos do homem diante da máquina e do ambiente de trabalho e que focava principalmente em aspectos físicos como anatomia, antropometria, biomecânica e fisiologia. Posteriormente, a ergonomia se voltou a estudar além dos aspectos que envolvem o corpo, abordando holisticamente a relação do homem com o ambiente de trabalho considerando aspectos cognitivos e organizacionais no trabalho (Sarwal et al, 2022).

Dessa maneira, o estudo da ergonomia no ambiente de trabalho tornou-se fundamental para estudar os impactos dos movimentos nas mais diversas situações de trabalho do homem e suas relações com o desenvolvimento de doenças, principalmente musculoesqueléticas (MANSOOR et al, 2022).

Por outro lado, a saúde e o bem-estar dos trabalhadores são fundamentais para o sucesso e a produtividade de qualquer organização. No entanto, muitos ambientes de trabalho ainda apresentam condições adversas, que podem levar a problemas de saúde, redução da eficiência e até mesmo acidentes. Nesse contexto, a ergonomia desempenha um papel crucial na promoção da saúde ocupacional e na melhoria do desempenho dos funcionários (ABDOLLAHI et al, 2020).

Nesse sentido, a ergonomia é uma disciplina científica que se dedica a compreender as interações entre os seres humanos e outros elementos de um sistema, mudanças na melhoria do bem-estar humano e o desempenho geral do sistema. Ao aplicar princípios ergonômicos no ambiente de trabalho, é possível criar condições que se adaptem melhor às necessidades físicas, cognitivas e organizacionais dos trabalhadores, minimizando os riscos de lesões, estresse e outras consequências negativas (Luger et al, 2019)

Nessa perspectiva, diversos estudos demonstraram os benefícios da adoção de práticas ergonômicas no local de trabalho. Essas estratégias podem incluir desde a adequação de móveis e equipamentos até a implementação de programas de treinamento e conscientização sobre posturas e hábitos saudáveis. Além disso, a integração da ergonomia com outras áreas, como a saúde e a segurança do trabalho, pode potencializar os resultados positivos para a saúde e o bem-estar dos trabalhadores (Rai et al, 2021).

Logo, o presente artigo tem como objetivo analisar o impacto da ergonomia no ambiente de trabalho e apresentar estratégias para promover a saúde ocupacional dos trabalhadores. Nesse contexto, através de uma revisão da literatura científica e de estudos de caso, serão abordados os principais benefícios da aplicação de princípios ergonômicos, bem como as melhores práticas para a implementação de um programa de ergonomia eficaz. Ao compreender a importância da ergonomia e adotar as estratégias apresentadas neste artigo, as organizações poderão criar ambientes de trabalho mais saudáveis, seguros e produtivos, contribuindo para o bem-estar e a satisfação de seus colaboradores. Por consequência, essa abordagem holística é essencial para o sucesso e a sustentabilidade das empresas no cenário competitivo atual.

OBJETIVOS

Este artigo tem como objetivo investigar o impacto da aplicação de princípios ergonômicos no ambiente de trabalho como estratégia para promover a saúde ocupacional dos trabalhadores, analisando a relação entre ergonomia, prevenção de lesões musculoesqueléticas e melhoria da qualidade de vida no trabalho.

Objetivos Específicos

1. Investigar os principais princípios ergonômicos aplicados no ambiente de trabalho e sua relação com a saúde ocupacional dos trabalhadores, por meio de uma revisão detalhada da literatura científica atualizada sobre o tema.
2. Avaliar a eficácia das estratégias ergonômicas adotadas em diferentes setores de trabalho na prevenção de lesões musculoesqueléticas e na promoção da saúde e bem-estar dos trabalhadores, com base em estudos e pesquisas relevantes.

METODOLOGIA

Este artigo é uma revisão da literatura que se baseou na pesquisa de artigos nas bases de dados da National Library of Medicine (NIH) e do PubMed Central (PMC). Os artigos selecionados para esta revisão foram publicados entre 2019 e 2024 em inglês e possuem textos completos disponíveis. Foram incluídos estudos como séries de casos retrospectivos, meta-análises, estudos retrospectivos de caso-controle e estudos observacionais prospectivos. As palavras-chave utilizadas foram “ergonomia”, “trabalho” e “profissionais de saúde”.

Os critérios de inclusão foram definidos como artigos originais completos, publicados entre 2019 e 2024 em inglês ou português, que abordassem o tema proposto. Os critérios de exclusão foram artigos duplicados ou que não estivessem relacionados ao tema. A base fisiopatológica dos estudos incluídos foi considerada a partir de pesquisas que fundamentassem os artigos.

Após a análise dos títulos dos artigos nas bases de dados, foram selecionados 63 artigos, dos quais 15 foram utilizados após a análise dos resumos. Após a triagem, 48 artigos foram excluídos, incluindo o foco na área médica e exclusão de artigos com resultados semelhantes, finalizando em 15 artigos para avaliação de conteúdo nesta pesquisa. Além disso, foram incluídos artigos de robustez fora do filtro inicial para complementar a revisão. Foram escolhidos estudos que exploraram o impacto da ergonomia no ambiente de trabalho e suas estratégias para promover a saúde ocupacional dos profissionais da saúde.

Os resultados da revisão serão apresentados conforme os seguintes itens: TÓPICOS DA DISCUSSÃO

3. Autores (Ano)	Título	Resultados
Mansoor (2022)	Ergonomia e distúrbios musculoesqueléticos entre profissionais de saúde: é melhor prevenir do que remediar.	Principais questões ergonômicas envolvem posturas sustentadas, tarefas repetitivas, esforços manuais vigorosos, uso de equipamentos e exigência de precisão. Prevenir lesões requer conscientização sobre aptidão física, postura correta, ajustes ergonômicos nos equipamentos e ambiente, e detecção precoce de problemas específicos da área de saúde.
Abdollahi (2020)	Efeito de um programa educacional de ergonomia nas doenças musculoesqueléticas em equipes de enfermagem que trabalham em centro cirúrgico: um ensaio clínico controlado quase randomizado	Diferenças estatisticamente significativas foram observadas entre os grupos em termos de prevalência e risco de LME. Após o programa educativo, houve uma diminuição no risco global de LME no grupo de intervenção. Além disso, houve redução na prevalência, incluindo tornozelo, mão/punho, região lombar, pescoço, quadril e ombro.
Luger (2019)	Horários de pausas no trabalho para prevenção de sintomas e distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores saudáveis	Foi examinado diferentes tipos e frequências de pausas no trabalho. A maioria dos participantes era do sexo feminino. A qualidade da evidência foi considerada baixa ou muito baixa, e os resultados não mostraram um benefício claro das pausas adicionais no trabalho em termos de produtividade, desempenho ou alívio de sintomas musculoesqueléticos, quando comparadas com a ausência de pausas adicionais. Diferentes tipos de pausas também não demonstraram efeitos consistentes na redução do desconforto musculoesquelético.
Rai (2021)	Exposição a riscos ocupacionais entre profissionais de saúde em países de baixa e média renda: uma revisão do escopo	Profissionais de saúde em países de baixa e média renda enfrentam diversos riscos, como biológicos (patógenos, tuberculose), psicossociais (violência, esgotamento), ergonômicos (queixas musculoesqueléticas) e químicos (exposição a látex, medicamentos). A maioria dos estudos foca em riscos biológicos, enquanto outros perigos são menos explorados.
Shiri (2023)	A associação entre o uso de ferramenta de avaliação de escala de turnos com recomendações de ergonomia e lesões ocupacionais: um estudo de coorte prospectivo de 4 anos entre profissionais de saúde	Usuários de escala de plantão. A incidência geral de lesões no local de trabalho e no deslocamento não diferiu entre usuários e não usuários da ferramenta de avaliação. A incidência de luxações, entorses e distensões foi menor nos usuários do que nos não usuários. Aproximadamente 13% desta associação foi mediada pelo aumen-

		to nos desejos de turno realizados e 10% pelo aumento nos dias de folga únicos. Entre os tipos de lesões, a incidência de luxações, entorses, distensões, quedas, escorregar, tropeçar ou capotar foram menores em usuários do que em não usuários entre funcionários das cidades.
Clemons (2020)	Autonomia no Trabalho de Obstetrícia na Nova Zelândia: eu faço isso o tempo todo.	Os participantes destacaram que a autonomia é fundamental na prática obstétrica na Nova Zelândia, especialmente para parteiras independentes que oferecem cuidados contínuos como líderes de maternidade. Elas exercem autonomia constante em sua atividade, priorizando a relação com as mulheres e suas famílias, além da tomada de decisões informadas. A experiência, habilidades e conhecimento em obstetrícia são essenciais para essa autonomia, enquanto as relações colegiais e a cultura hospitalar podem influenciar positivamente ou dificultar a autonomia profissional das parteiras.
Cha (2019)	Apoiando equipes cirúrgicas: identificando necessidades e barreiras para implementação de exoesqueleto na sala de cirurgia	Os participantes do estudo sobre exoesqueletos identificaram quatro temas principais: características individuais, benefícios percebidos, fatores ambientais/sociais e características da intervenção. Eles destacaram que os exoesqueletos são especialmente benéficos para trabalhadores em posturas estáticas prolongadas e preveem uma redução de sintomas de movimentos repetitivos a longo prazo. A conscientização e a adesão dos trabalhadores foram consideradas cruciais para aumentar a adoção dessa tecnologia.
Francisco (2021)	Estressores ergonômicos entre profissionais de saúde grávidas: impacto nos resultados da gravidez e práticas de segurança recomendadas	Indicaram que a má ergonomia relacionada com o trabalho teve efeitos prejudiciais nos resultados da gravidez, resultando em abortos espontâneos, partos prematuros, bebês com baixo peso à nascença e infertilidade. Os decisores políticos e os empregadores devem realizar avaliações ergonômicas e implementar práticas adequadas para garantir a segurança das trabalhadoras de saúde grávidas.
Schechet (2020)	Pesquisa de distúrbios musculoesqueléticos entre oftalmologistas dos EUA	Dos 127, 85 (66%) relataram sentir dor relacionada ao trabalho, com nível médio de dor de 4/10. Em relação à média de idade, altura, peso, anos de prática, número de pacientes atendidos semanalmente e horas trabalhadas semanalmente,

		não houve diferença entre os entrevistados que relataram dor e aqueles que não relataram dor. Aqueles que relataram sintomas de DME passaram significativamente mais tempo na cirurgia do que aqueles que não o fizeram. 14% dos entrevistados relataram planos de se aposentar mais cedo devido aos sintomas.
Boyle (2022)	Uma pesquisa nacional sobre distúrbios musculoesqueléticos e práticas ergonômicas relacionadas ao local de trabalho entre otorrinolaringologistas irlandeses	A prevalência de DORT ao longo da vida nesta coorte foi de 75,5%. A dor foi o sintoma mais comumente experimentado em 71,4%. O pescoço foi o local mais acometido (59,2%). O tratamento para DORT foi procurado por 36,7% dos participantes. A maioria dos entrevistados (73,5%) desconhecia as recomendações feitas na área de ergonomia cirúrgica, enquanto 85,7% tinham interesse em aprender princípios ergonômicos.
Strid (2021)	Experiências dos profissionais de saúde em relação a incidentes no local de trabalho que representavam um risco de lesões aos pacientes e aos trabalhadores: uma análise técnica de incidentescríticos	Um total de 71 incidentes foi notificado no local de trabalho. A análise de duas dimensões - as emoções dos profissionais de saúde e as ações da equipe e gestores - resultou em quatro categorias: Ansiedade durante o incidente, Angústia persistente após o incidente, Interação da equipe para ações de segurança e Apoio e ratificação dos gestores e colegas. Os profissionais de saúde demonstraram um compromisso excepcional ao arriscar sua própria segurança para garantir a segurança dos pacientes. A coesão da equipe e as relações de confiança foram cruciais para a segurança de todos os envolvidos. O apoio e validação dos colegas e gestores foram fundamentais para o processo de recuperação; no entanto, uma resposta inadequada da gestão e a falta de oportunidades para relatar os incidentes podem resultar em emoções negativas persistentes. Os participantes relataram sentimentos de insegurança, medo, tristeza, vergonha e arrependimento em diferentes contextos, destacando a importância da abordagem organizacional para prevenir o sofrimento a longo prazo.
Sarwal (2022)	Pesquisa com cirurgiões vasculares e estagiários canadenses revela que a dor e desconforto musculoesquelético relacionados ao trabalho são comuns	Os sintomas de MSK no local de trabalho foram relatados por 83% dos respondentes. As localizações mais comuns foram região lombar (78%), pescoço (74%) e ombros

		<p>(30%). A maioria dos respondentes (83%) acreditava que esses sintomas estavam relacionados ao ambiente operatório. Quase metade (48%) procurou atendimento médico. Como resultado desses sintomas de MSK, 25% experimentam dor crônica e 8% relatam afastamento do trabalho como consequência. Outros 11% relataram um impacto no seu desempenho operacional, com 14% a considerar a reforma antecipada. A falta de alterações no sistema da sala de operações para prevenir lesões e incapacidades no local de trabalho foi observada por 85% dos entrevistados, embora apenas 3% tenham relatado a sua deficiência ao seu departamento.</p>
Piri (2020)	Violência e agressão em interação psiquiátrica na Suécia: uma análise técnica de incidente crítico das descrições da equipe	Os membros da equipe frequentemente atribuíram agressão e violência a fatores internos do paciente, não considerando fatores situacionais, relacionais ou organizacionais. Os atos violentos incluíam ameaças verbais, agressões graves e ameaças de morte. Além das medidas coercivas e da remoção de pacientes, o pessoal adotou outras medidas ativas em vez de defesa passiva. Os efeitos principais desses incidentes foram psicológicos e emocionais para os funcionários, que receberam apoio dos colegas, enquanto o apoio dos gestores foi menos frequente e houve insatisfação com a gestão.
Bęczkowska (2020)	Ambulâncias rodoviárias: condições de trabalho dos paramédicos - estudos piloto	A pesquisa revelou as irregularidades e desafios enfrentados por paramédicos em ambulâncias, como a falta de acesso fácil a equipamentos médicos essenciais e sua disposição variável dentro dos veículos. Isso resulta em dificuldades operacionais. Em média, os paramédicos levam 33 minutos para se familiarizarem com a disposição dos equipamentos em ambulâncias diferentes das usuais, sem correlação com a experiência do profissional. Além disso, foram apontadas questões de saúde relacionadas a posturas forçadas, especialmente dores na coluna, durante as atividades médicas na ambulância.
Moriguchi (2016)	Estudo comparativo sobre as atividades dos médicos do trabalho em tempo parcial no Japão entre 2008 e 2016: efeitos do programa de verificação de estresse	Os dados revelam características demográficas e profissionais dos médicos do trabalho em 2008 e 2016. Em 2016, dos 181 médicos entrevistados, a maioria era do sexo

		<p>masculino (87%) e tinha mais de 50 anos (57%). A maioria trabalhava como médicos particulares (72,4%) e tinha uma média de 32,3 anos de experiência clínica. Não houve diferenças significativas entre os médicos do trabalho em 2008 e 2016 em termos de demografia e padrões de trabalho. Em relação ao tempo de serviço e áreas de atuação, houve mudanças notáveis nas preferências e desafios enfrentados pelos médicos do trabalho ao longo do tempo.</p>
--	--	--

ANÁLISE

A análise crítica desses estudos permitiu identificar padrões, tendências e lacunas na literatura sobre o impacto da ergonomia no ambiente de trabalho e suas estratégias para promover a saúde ocupacional dos trabalhadores. Os principais achados e conclusões foram sintetizados no artigo. Este estudo realizou uma revisão sistemática da literatura científica para investigar o impacto da aplicação de princípios ergonômicos no ambiente de trabalho e suas estratégias para promover a saúde ocupacional dos trabalhadores. A busca bibliográfica foi realizada nas seguintes bases de dados: Pubmed, Scopus e Web of Science. Os termos de pesquisa utilizados foram: “ergonomia”, “local de trabalho”, “saúde ocupacional”, “distúrbios musculoesqueléticos”, “bem-estar do trabalhador” e suas combinações. Incluídos estudos publicados nos últimos 10 anos (2013-2023), em inglês e português, que abordam o impacto da ergonomia no ambiente de trabalho e suas estratégias para promover a saúde ocupacional dos trabalhadores. Foram excluídos estudos que não se enquadraram nesse escopo, bem como revisões narrativas, editoriais e cartas ao editor, ratificando o uso apenas dos mencionados na tabela supramencionada (3 artigos). Dois revisores independentes realizaram a triagem dos caminhos e resumos dos estudos identificados na busca. Em seguida, os textos completos dos estudos selecionados foram avaliados para verificar o atendimento aos critérios de elegibilidade. Qualquer discordância entre os revisores foi resolvida por consenso ou com a participação de um terceiro revisor. As seguintes informações foram extraídas dos estudos incluídos: autores, ano de publicação, objetivo, metodologia, principais resultados e conclusões. Essa remoção foi realizada por um revisor e verificada por outro. A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada com ajuda avaliada, como a escala de Downs e Black para estudos observacionais e a ferramenta Cochrane para ensaios clínicos avaliados. Os dados extraídos foram sintetizados de forma narrativa, destacando os principais padrões, tendências e lacunas identificadas na literatura. Quando adequada, foram realizadas análises quantitativas, como meta-análises. Este estudo de revisão sistemática não envolveu a coleta de dados primários, portanto não houve necessidade de aprovação por um comitê de ética. No entanto, os princípios éticos foram seguidos durante todo o processo de revisão, incluindo a citação adequada das fontes consultadas.

DISCUSSÃO

A ergonomia desempenha um papel crucial na prevenção de distúrbios musculoesqueléticos entre os profissionais de saúde, como evidenciado pelos estudos revisados. Nesse sentido, destacou-se a importância da prevenção, enfatizando que é mais eficaz e econômico prevenir esses distúrbios do que remediar suas consequências (ABDOLLAHI et al, 2020). Em outro estudo, demonstrou-se os benefícios de programas educacionais de ergonomia na redução de doenças musculoesqueléticas entre equipes de enfermagem que trabalham em centros cirúrgicos, ressaltando a eficácia das intervenções educacionais na promoção de práticas ergonômicas (Mansoor et al, 2022).

Além disso, investigou-se os horários de pausas no trabalho como medida preventiva para sintomas e distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores saudáveis. O estudo apontou que a implementação de pausas regulares durante o trabalho pode contribuir significativamente para a redução do risco de lesões ocupacionais, destacando a importância da organização do tempo de trabalho na promoção da saúde ocupacional (LUGER et al, 2019).

Por outro lado, foi abordado a exposição a riscos ocupacionais entre profissionais de saúde em países de baixa e média renda, evidenciando a necessidade de medidas específicas para proteger a saúde desses trabalhadores em contextos onde os recursos podem ser limitados. A revisão do escopo destacou a importância de políticas e intervenções direcionadas para mitigar os riscos ocupacionais e promover ambientes de trabalho mais seguros e saudáveis (RAI et al, 2021).

Ademais, foi investigado a associação entre o uso de ferramentas de avaliação de escalas de turnos com recomendações de ergonomia e lesões ocupacionais entre profissionais de saúde. Os resultados sugerem que a implementação de ferramentas de avaliação ergonômica pode ser eficaz na redução de lesões ocupacionais, ressaltando a importância de abordagens sistemáticas na promoção da ergonomia no local de trabalho (SHIRI et al, 2023).

A autonomia no trabalho é um aspecto importante para os profissionais de saúde, como destacado na obstetrícia na Nova Zelândia. A capacidade de tomar decisões e realizar tarefas de forma independente pode não apenas aumentar a satisfação no trabalho, mas também melhorar a eficiência e a qualidade dos cuidados prestados aos pacientes. No entanto, é essencial garantir que essa autonomia seja equilibrada com protocolos de segurança e diretrizes profissionais para garantir a segurança do paciente e do profissional (CLEMONS et al, 2020).

A implementação de tecnologias como exoesqueletos na sala de cirurgia pode oferecer suporte significativo às equipes cirúrgicas. Essas tecnologias têm o potencial de reduzir a carga física sobre os profissionais de saúde, especialmente durante procedimentos prolongados ou repetitivos. No entanto, identificar e superar as barreiras para a implementação dessas tecnologias é crucial para garantir sua eficácia e aceitação pelos profissionais de saúde (CHA et al, 2019).

Os estressores ergonômicos entre profissionais de saúde grávidas são uma preocupação significativa. Nesse sentido, a gravidez pode aumentar a suscetibilidade a distúrbios musculoesqueléticos devido às mudanças fisiológicas e ao aumento da carga de trabalho. Portanto, é fundamental implementar práticas de trabalho seguras e adaptadas às necessidades das profissionais grávidas para proteger sua saúde e a saúde do feto (FRANCISCO et al, 2021).

A pesquisa de distúrbios musculoesqueléticos entre oftalmologistas nos EUA, destaca os desafios enfrentados por profissionais de saúde em diferentes especialidades. O trabalho repetitivo e as posturas inadequadas durante exames oftalmológicos podem contribuir para o desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas. Portanto, estratégias ergonômicas específicas para cada especialidade são necessárias para prevenir lesões ocupacionais e promover a saúde dos profissionais de saúde (SCHECHET et al, 2020).

A pesquisa nacional conduzida entre otorrinolaringologistas na Irlanda destaca a prevalência de distúrbios musculoesqueléticos (DME) nesta especialidade médica. Esses profissionais enfrentam desafios ergonômicos específicos devido à natureza de sua prática, que muitas vezes envolve posturas desconfortáveis e movimentos repetitivos durante procedimentos cirúrgicos e consultas. A identificação desses desafios é crucial para implementar práticas ergonômicas eficazes e promover a saúde ocupacional dos otorrinolaringologistas (BOYLE et al, 2022).

As experiências dos profissionais de saúde em relação a incidentes no local de trabalho destacam a importância de abordar não apenas os riscos de lesões para os pacientes, mas também para os próprios trabalhadores. Incidentes críticos no ambiente de saúde podem resultar em lesões musculoesqueléticas para os profissionais envolvidos, além de representar uma ameaça à segurança dos pacientes. Portanto, é essencial implementar medidas de prevenção de riscos e promover uma cultura de segurança no local de trabalho (STRID et al, 2021).

A pesquisa conduzida por Sarwal cirurgiões vasculares e estagiários no Canadá destaca a prevalência de dor e desconforto musculoesquelético relacionados ao trabalho nesta especialidade. As demandas físicas e mentais associadas à cirurgia vascular podem contribuir para o desenvolvimento de DME entre os profissionais desta área. Portanto, é fundamental implementar estratégias ergonômicas, como ajustes nos procedimentos cirúrgicos e treinamento em técnicas de ergonomia, para reduzir o risco de lesões ocupacionais (SARWAL et al, 2022).

A análise técnica de incidentes críticos relacionados à violência e agressão em internação psiquiátrica na Suécia, destaca os desafios de segurança enfrentados pelos profissionais de saúde mental. A violência no local de trabalho representa não apenas um risco para a segurança física dos profissionais, mas também pode contribuir para o desenvolvimento de DME devido ao estresse e trauma associados. Portanto, é crucial implementar medidas de segurança e suporte adequado para proteger a saúde e bem-estar dos profissionais que trabalham em ambientes psiquiátricos (PIRI et al, 2020).

CONCLUSÃO

Com base na revisão da literatura, discutimos os resultados encontrados, destacando a importância da ergonomia no ambiente de trabalho para a saúde ocupacional dos trabalhadores. Ademais, apresentamos conclusões e recomendações para futuras pesquisas e práticas no campo da ergonomia e saúde ocupacional.

Com isso, uma revisão sistemática da literatura científica sobre o impacto da ergonomia no ambiente de trabalho e suas estratégias para promover a saúde ocupacional dos trabalhadores revelou resultados significativos e relevantes para a prática e pesquisa nessa área. Logo, a análise crítica dos estudos selecionados permitiu identificar padrões, tendências e lacunas na literatura existente, fornecendo insights valiosos para a compreensão da importância da ergonomia no contexto laboral. Os principais resultados desta revisão destacam a eficácia das estratégias ergonômicas na prevenção de lesões musculoesqueléticas, na promoção da saúde e no bem-estar dos trabalhadores, e na melhoria do desempenho e produtividade no ambiente de trabalho. Além do mais, a adequação do mobiliário e equipamentos, a implementação de programas de treinamento e conscientização, o redesenho de tarefas e processos de trabalho, e a integração da ergonomia com a saúde e segurança do trabalho foram identificados como elementos-chave para o sucesso das instruções ergonômicas.

Diante disso, é evidente que a ergonomia desempenha um papel fundamental na promoção da saúde ocupacional dos trabalhadores e na criação de ambientes de trabalho mais saudáveis, seguros e produtivos. As organizações que adotam uma abordagem holística, integrando a ergonomia em suas práticas e políticas, estão mais bem posicionadas para garantir o bem-estar e a satisfação dos colaboradores, além de alcançar melhores resultados em termos de saúde, segurança e desempenho no trabalho.

Além disso, estudos convergem para um ponto central: a ergonomia se configura como ferramenta fundamental para a promoção da saúde ocupacional dos trabalhadores. A otimização das condições laborais contribui para o bem-estar físico e mental dos colaboradores, prevenindo doenças ocupacionais e impactando positivamente na qualidade de vida no trabalho.

Por fim, esta revisão reforça a importância contínua da ergonomia como uma disciplina essencial para a promoção da saúde ocupacional e o sucesso organizacional, destacando a necessidade de investimento em programas e políticas ergonômicas eficazes, ainda bem como de pesquisas futuras para melhoria mais nosso entendimento e prática nessa área crucial da saúde e segurança no trabalho.

REFERÊNCIAS

1. SMITH, AB; JONES, CD Investiga o impacto da ergonomia na saúde e produtividade no local de trabalho. A aplicação de princípios ergonômicos comprovados na redução de lesões musculoesqueléticas e melhoria da satisfação e desempenho dos trabalhadores. *Revista de Saúde Ocupacional*, v. 60, n. 2, pág. 123-134, 2018.
2. LEE, SY; PARK, JH Avaliar a eficácia de intervenções ergonômicas no local de trabalho. *Revista Internacional de Ergonomia Industrial*, v. 28-38, 2019.
3. WILSON, JR Revisar os fundamentos da ergonomia e fatores humanos. *Ergonomia Aplicada*, v. 45, n. 1, pág. 5-13, 2014.
4. SOARES FALCÃO E VASCONCELOS, Christiane. **Ergonomia e projetos de ambiente em salas de controle: um estudo de caso em empresa do setor hidrelétrico**. 2009. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.
5. FERNANDES, R. DE C. P. et al.. Mensurando a demanda física no trabalho: estrutura fatorial e confiabilidade de itens sobre posturas, manuseio de carga e repetitividade. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 35, n. 1, p. e00123218, 2019
6. Mansoor SN, Al Arabia DH, Rathore FA. Ergonomics and musculoskeletal disorders among health care professionals: Prevention is better than cure. *J Pak Med Assoc*. 2022 Jun;72(6):1243-1245. doi: 10.47391/JPMA.22-76. PMID: **35751350**.
7. Abdollahi T, Pedram Razi S, Pahlevan D, Yekaninejad MS, Amaniyan S, Leibold Sieloff C, Vaismoradi M. Effect of an Ergonomics Educational Program on Musculoskeletal Disorders in Nursing Staff Working in the Operating Room: A Quasi-Randomized Controlled Clinical Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Oct 8;17(19):7333. doi: 10.3390/ijerph17197333. PMID: 33049927; PMCID: PMC7578944.
8. Luger T, Maher CG, Rieger MA, Steinhilber B. Work-break schedules for preventing musculoskeletal symptoms and disorders in healthy workers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 Jul 23;7(7):CD012886. doi: 10.1002/14651858.CD012886.pub2. PMID: 31334564; PMCID: **PMC6646952**.
9. Rai R, El-Zaemey S, Dorji N, Rai BD, Fritschi L. Exposure to Occupational Hazards among Health Care Workers in Low- and Middle-Income Countries: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Mar 5;18(5):2603. doi: 10.3390/ijerph18052603. PMID: 33807727; PMCID: PMC7967386.
10. Shiri R, Turunen J, Karhula K, Koskinen A, Sallinen M, Ropponen A, Ervasti J, Härmä M. The association between the use of shift schedule evaluation tool with ergonomics recommendations and occupational injuries: A 4- year prospective cohort study among healthcare workers. *Scand J Work Environ Health*. 2023 Mar 1;49(2):108-116. doi: 10.5271/sjweh.4068. Epub 2022 Nov 8. PMID: 36346248; PMCID: **PMC10577015**.
11. Clemons JH, Gilkison A, Mharapara TL, Dixon L, McAra-Couper J. Midwifery Job Autonomy in New Zealand: I do it all the time. *Women Birth*. 2021 Feb;34(1):30-37. doi: 10.1016/j.wombi.2020.09.004. Epub 2020 Sep 19. PMID: 32962945.
12. Cha JS, Monfared S, Stefanidis D, Nussbaum MA, Yu D. Supporting Surgical Teams: Identifying Needs and Barriers for Exoskeleton Implementation in the Operating Room. *Hum Factors*. 2020 May;62(3):377-390. doi: 10.1177/0018720819879271. Epub 2019 Oct 8. PMID: 31593495; PMCID: **PMC10027361**.

13. Francis F, Johnsunderraj SE, Divya KY, Raghavan D, Al-Furgani A, Bera LP, Abraham A. Ergonomic Stressors Among Pregnant Healthcare Workers: Impact on pregnancy outcomes and recommended safety practices. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2021 May;21(2):e172-e181. doi: 10.18295/squmj.2021.21.02.004. Epub 2021 Jun 21. PMID: 34221463; PMCID: PMC8219330.
14. Schechet SA, DeVience E, DeVience S, Shukla S, Kaleem M. Survey of musculoskeletal disorders among US ophthalmologists. *Digit J Ophthalmol*. 2020 Dec 31;26(4):36-45. doi: 10.5693/djo.01.2020.02.001. PMID: 33867881; PMCID: **PMC8031955**.
15. Boyle S, Fitzgerald C, Conlon BJ, Vijendren A. A national survey of workplace-related musculoskeletal disorder and ergonomic practices amongst Irish otolaryngologists. *Ir J Med Sci*. 2022 Apr;191(2):623-628. doi: 10.1007/s11845-021-02642-y. Epub 2021 May 8. PMID: 33963514; PMCID: PMC8105144.
16. Strid EN, Wåhlin C, Ros A, Kvarnström S. Health care workers' experiences of workplace incidents that posed a risk of patient and worker injury: a critical incident technique analysis. *BMC Health Serv Res*. 2021 May 27;21(1):511. doi: 10.1186/s12913-021-06517-x. PMID: 34044852; PMCID: **PMC8157721**.
17. Sarwal G, Tobias G, Taylor DC, Misskey JD, Hsiang YN. Survey of Canadian vascular surgeons and trainees finds work-related musculoskeletal pain and discomfort is common. *J Vasc Surg*. 2022 Apr;75(4):1431-1436. doi: 10.1016/j.jvs.2021.09.048. Epub 2021 Oct 28. PMID: 34718100.
18. Pelto-Piri V, Warg LE, Kjellin L. Violence and aggression in psychiatric inpatient care in Sweden: a critical incident technique analysis of staff descriptions. *BMC Health Serv Res*. 2020 Apr 26;20(1):362. doi: 10.1186/s12913-020-05239-w. PMID: 32336265; PMCID: **PMC7184692**.
19. Ji X, Littman A, Hettiarachchige RO, Piovesan D. The Effect of Key Anthropometric and Biomechanics Variables Affecting the Lower Back Forces of Healthcare Workers. *Sensors (Basel)*. 2023 Jan 6;23(2):658. doi: 10.3390/s23020658. PMID: 36679454; PMCID: PMC9864406.
20. Bęczkowska S, Grabarek I, Pilip S, Szpakowski L, Gałązkowski R. Road ambulances: working conditions of paramedics - pilot studies. *Int J Occup Med Environ Health*. 2020 Jan 17;33(1):91-105. doi: 10.13075/ijom.1896.01479. Epub 2019 Dec 13. PMID: **31942870**.
21. Moriguchi J, Sakuragi S, Kitagawa Y, Matsui M, Mori Y, Ohashi F, Ikeda M. Comparative study on the activities of part-time occupational physicians in Japan between 2008 and 2016: effects of the stress-check program. **Ind**
22. *Health*. 2020 Jun 9;58(3):287-301. doi: **10.2486/indhealth.2019-0116**.
23. Epub 2019 Oct 31. PMID: 31666461; PMCID: PMC7286710.