

ARTIGO DE REVISÃO NARRATIVA

Impacto das repercussões osteomioarticulares na efetividade do sono e capacidade operacional em trabalhadores de telemarketing

Impact of osteomioarticular repercussions on the effectiveness of sleep and operational capacity in telemarketing workers

Elleny Laís Silva Araujo¹; Elma Victória Torres do Nascimento¹; Maria Thainná da Silva¹
Graduandas em Fisioterapia e Graduanda em Educação Física¹

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Tavares Viana²

Co-Orientador: Prof. Ms. Carlos Eduardo Alves de Souza³

RESUMO

Introdução: O desenvolvimento das atividades ocupacionais e suas consequentes repercussões osteomioarticulares pode interferir na capacidade funcional de vários trabalhadores, inclusive operadores de telemarketing. Além da efetividade de trabalho, estudos mostram que o sono desses trabalhadores também pode ser afetado pela consequência desses distúrbios, como dor e incapacidade. **Objetivo:** Analisar o impacto das repercussões osteomioarticulares na efetividade do sono e capacidade operacional em trabalhadores de telemarketing. **Métodos:** Trata-se de uma revisão de literatura narrativa, onde foram utilizados 18 artigos publicados em língua portuguesa, espanhola e inglesa, entre os anos de 2001 a 2018, analisados no período de agosto de 2018 até o período de março de 2019. Foi utilizado as bases de dados eletrônicas LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library Online), Medline/Pubmed (National Library of Medicine National Institute of Health) e PEDro (Physiotherapy Evidence Database) e referenciadas pelos descritores: Transtornos Traumáticos Cumulativos; Distúrbios do Sono; Telemarketing; Osteoartrite. (Cumulative Traumatic Disorders, Sleep Wake Disorders, Telemarketing, Osteoarthritis). **Resultados:** Os trabalhadores de telemarketing lidam cotidianamente com diversas situações, que podem conduzir lesões ocupacionais e acidentes de trabalho. As perdas ocasionadas no corpo e na mente do trabalhador diminuem a execução das atividades da vida cotidiana, podendo afetar sua qualidade de vida. Longas jornadas de trabalho, esforços repetitivos, posturas inapropriadas e pouco intervalo de descanso associados ao aumento de uso de medicações parecem ter efeitos negativos sobre a saúde dos trabalhadores. **Conclusão:** Fatores como movimentos repetitivos, pouco tempo de descanso, ingestão de medicamentos para aumentar a ritmicidade de produção e para alívio de dores, são os principais influenciadores na efetividade do sono e na capacidade operacional em trabalhadores de telemarketing.

Palavras-chave: Transtornos Traumáticos Cumulativos; Distúrbios do Sono; Telemarketing; Osteoartrite.

ABSTRACT

Introduction: The development of occupational activities and their consequent osteomioarticular repercussions may interfere with the functional capacity of several workers, including telemarketers. In addition to work effectiveness, studies show that sleep of these workers may also be affected by the consequences of such disorders, such as pain and

disability. **Objective:** To analyze the impact of osteomioarticular repercussions on the effectiveness of sleep and operational capacity in telemarketing workers. **Methods:** This is a review of the narrative literature, which used 18 articles published in Portuguese, Spanish and English between 2002 and 2018, analyzed in the period from August 2018 until March 2019. (LILACS), SciELO (Scientific Electronic Library Online), Medline / Pubmed (National Library of Medicine National Institute of Health) and PEDro (Physiotherapy Evidence referenced by the following descriptors: Cumulative Traumatic Disorders; Sleep Disorders; Telemarketing; Osteoarthritis. (Cumulative Traumatic Disorders, Sleep Wake Disorders, Telemarketing, Osteoarthritis). **Results:** Telemarketers deal daily with a variety of situations, which can lead to occupational injuries and occupational accidents. The losses caused in the body and in the mind of the worker diminish the execution of the activities of the daily life, being able to affect their quality of life. Long work hours, repetitive efforts, inappropriate postures, and poor rest intervals associated with increased use of medications appear to have negative effects on workers' health. **Conclusion:** Factors such as repetitive movements, short rest periods, medication intake to increase production rhythmicity, and pain relief are the main influencers in sleep effectiveness and operational capacity in telemarketers.

Keywords: Cumulative Traumatic Disorders; Sleep Wake Disorders; Telemarketing; Osteoarthritis.

INTRODUÇÃO

No escopo da primeira revolução industrial, a utilização da energia a vapor proporcionou a construção de grandes máquinas que imitavam os movimentos das mãos dos operadores, sem necessariamente terem o conhecimento da técnica. Com isso, os operários produziam maior quantidade em um menor espaço de tempo, o que se tornou fundamental para o desenvolvimento econômico e tecnológico. Entretanto, com o advento da globalização, produção em massa e as mudanças na sociedade impulsionadas pelo desenvolvimento da tecnologia, os trabalhadores também passaram a desenvolver distúrbios osteomioarticulares que acompanharam o crescimento da capitalização (DOSEA; OLIVEIRA; LIMA, 2016; FERNANDES; ALMEIDA; TOLENTINO, 2017).

As perturbações osteomioarticulares podem advir de ações multifatoriais de trabalho, como as demandas físicas, repetitividade dos movimentos, posturas inadequadas, uso de força exacerbada, além da alta ritmicidade. Quando instaladas, as perturbações osteomioarticulares representam um componente crucial para problemas associados as alterações na saúde, devido ao impacto que causam na funcionalidade e conseqüentemente, influenciando na qualidade de vida e nos aspectos sociais. As incapacidades ligadas aos processos laborais repercutem diretamente na produtividade e nas relações sociais e

econômicas. Além disso, a dor gerada pelas limitações físicas é um possível fator de risco para insônia e alterações nos padrões do sono (CONSALTER; SANCHES; GUIMARÃES, 2010; SANTOS et al., 2010).

Segundo Paiva (2015), a abstenção do sono potencializa os lapsos de atenção, reduz a imunidade, promove alterações de memória e reduz o output cognitivo. Esses podem ser considerados fatores primordiais para realização do trabalho com excelência. Neste sentido, devido as mudanças sociodemográficas, a globalização e a alta produtividade dos trabalhadores de telemarketing, viu-se necessário a realização deste trabalho para investigação de possíveis associações entre os distúrbios osteomioarticulares a efetividade do sono e a saúde funcional destes operários (KABRITA .et al., 2014; PAIVA, 2015).

MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura narrativa, na qual, foram analisados 18 (dezoito) artigos, sendo 11 (onze) no idioma Português, 6 (seis) no Inglês e 1 no Espanhol. A pesquisa foi realizada nas bases de dados eletrônicos LILACS (*Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), Medline/Pubmed (*National Library of Medicine National Institute of Health*) e PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*). O estudo foi realizado no período de agosto de 2018 até o período de março de 2019.

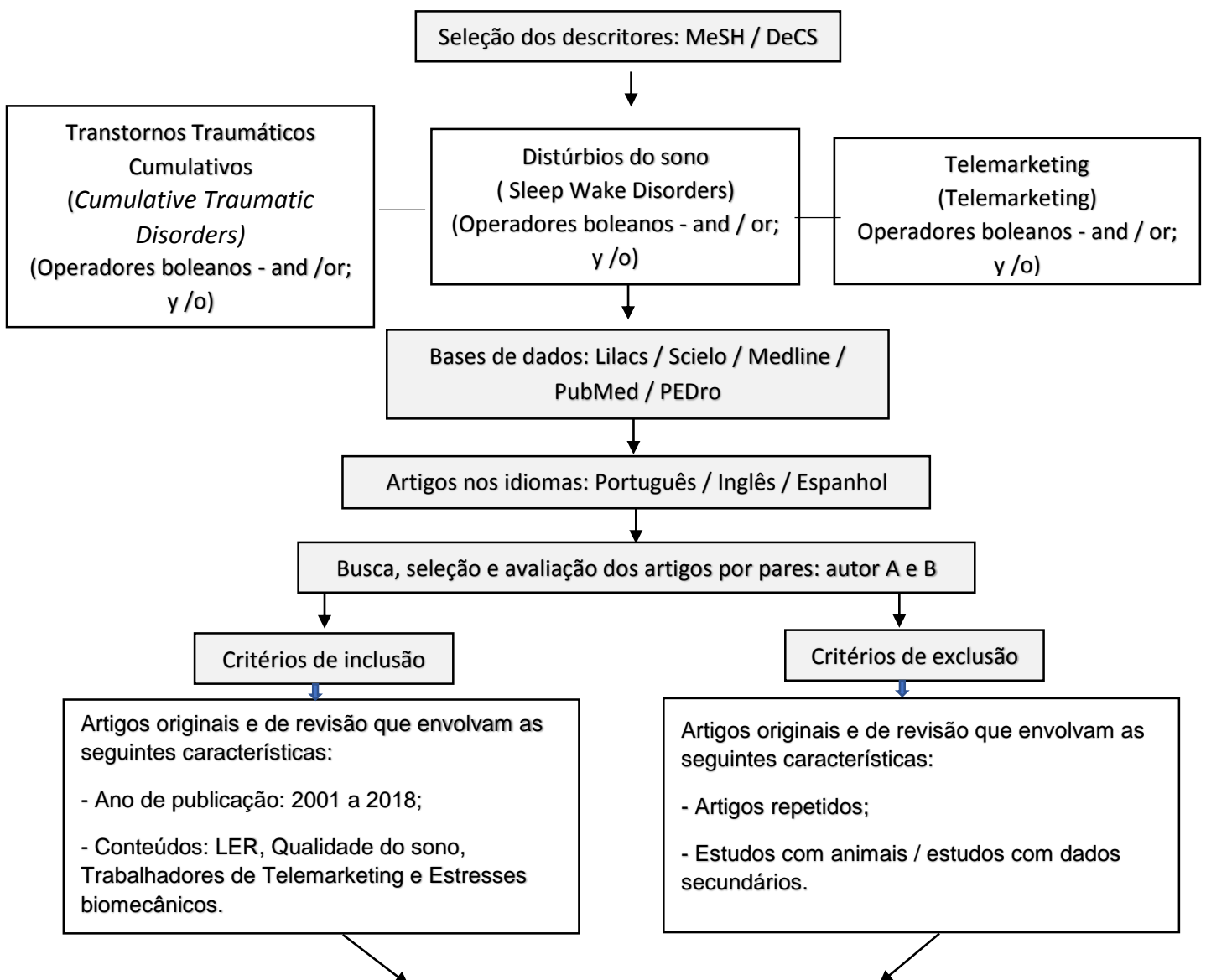
A seleção dos descritores utilizados para esta revisão de literatura narrativa foi efetuada mediante consulta ao MeSH (*Medical Subject Headings*) e ao DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), utilizando-se os seguintes descritores em Língua Portuguesa, Inglesa e Espanhola: Transtornos Traumáticos Cumulativos, Distúrbios do Sono, Telemarketing e Osteoartrite; *Cumulative Traumatic Disorders, Sleep Wake Disorders, Telemarketing, Osteoarthritis; Trastornos Traumáticos acumulativos; Trastornos del sueño; telemarketing; osteoarthritis*, além dos operadores booleanos: “E” e “Ou”; “And” e “Or”; “y” e “o” para as combinações dos termos citados.

Para que chegássemos aos resultados e impactos esperados ao referido artigo, todos os processos de busca, seleção e avaliação dos referenciais foram realizados por pares, onde as publicações que preencheram os critérios de inclusão foram analisadas integralmente e independentemente pelos autores. Em seguida, os referenciais foram comparados a fim de

verificar a concordância entre os pares. Para inclusão dos artigos originais e de revisão narrativa, sistemática e integrativa abordaram os seguintes aspectos: ano de publicação entre 2001 e 2018 (esse intervalo de tempo, deve-se a relevância dos referenciais encontrados) e os conteúdos: LER, Qualidade Sono, Trabalhadores de Telemarketing e Estresses biomecânicos.

Como forma de estabelecer os pressupostos que fundamentem ainda mais o referido projeto foram excluídos artigos repetidos, estudos conduzidos com animais, estudos com dados secundários ou pesquisas que não tiveram relação com o tema proposto. Abaixo, segue o fluxograma da operacionalização de todas as atividades realizadas para essa revisão de literatura narrativa.

Fluxograma da operacionalização de todas as atividades realizadas para essa revisão de literatura narrativa.



Artigos:

Idiomas: 3
Português: 11;
Inglês: 6;
Espanhol: 1.

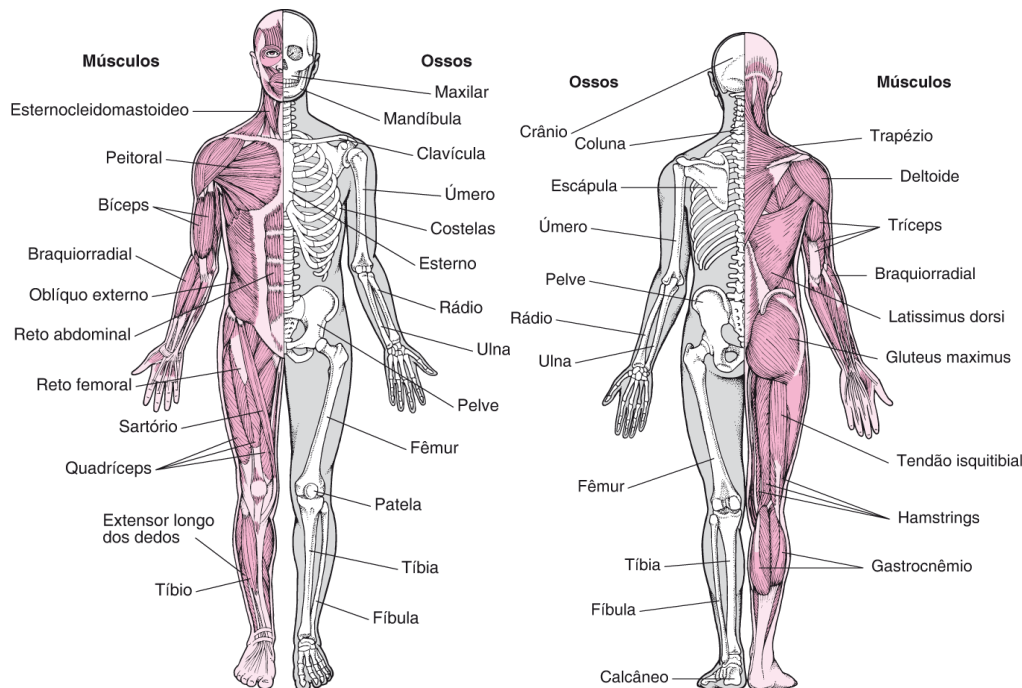
DESENVOLVIMENTO

Os achados da literatura referentes ao impacto das repercussões osteomioarticulares na efetividade do sono e capacidade operacional de trabalhadores de telemarketing, através de estudos originais e revisões de literatura foram agrupados criteriosamente em três categorias: Sistema Osteomioarticular; Efetividade do Sono; e Capacidade Operacional, descritos abaixo:

Sistema Osteomioarticular

O sistema osteomioarticular é um sistema responsável pela movimentação e sustentação do corpo, onde são inclusos ossos, articulações e músculos. O tecido ósseo é um componente de estrutura rígida, que promove sustentação, proteção e reservas de minerais. Em contrapartida, é um tecido considerado dinâmico, pois tem a capacidade de remodelação constante (REIS, 2014; PORTELA, 2016).

O esqueleto é composto por vários ossos que se unem, através das articulações, podendo ser classificadas em imóveis, semimóveis e móveis. As articulações móveis são encontradas em grande abundância no corpo humano, permitindo assim movimentos de grande amplitude e que só são possíveis devido ao trabalho conjunto entre as cápsulas articulares e os músculos. O sistema muscular é dividido em músculo esquelético, liso e cardíaco, sendo descritos como voluntários e involuntários, respectivamente. Os músculos são órgãos que através do deslizamento das fibras musculares conseguem gerar força suficiente para permitir o movimento, além de adquirir determinada posição e forma (AMARAL, 2005; CÂMARA, 2014).



Fonte: Manual MSD – Músculos.

Sabendo disto, o sistema osteomioarticular é o componente essencial para realização de atividades, sejam elas cotidianas ou relacionadas ao trabalho. As movimentações relacionadas ao trabalho exigem mais esforço desse sistema, devido a repetitividade dos movimentos durante as jornadas laborais. Levando isto em consideração, alguns fatores podem contribuir para o aparecimento de distúrbios osteomioarticulares, como as DORTS, que são doenças relacionadas ao trabalho e constituem o principal grupo de agravos à saúde, entre as doenças ocupacionais do mundo moderno (RIO,2001; MAENO, 2001).

Segundo o Ministério do Trabalho em uma pesquisa Nacional de Saúde, realizada pelo IBGE, constatou-se que em 2013, 3.568.095 trabalhadores afirmaram apresentar diagnóstico de LER/DORT no Brasil. Outro estudo realizado pela Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande, sobre os Transtornos Osteomioarticulares assistidos na Clínica Escola de Fisioterapia, mostrou que entre os 46 pacientes, com idade entre 19 e 47 anos escolhidos de forma aleatória para o estudo, apresentaram hérnia de disco e a osteoartrose como as principais doenças osteomioarticulares com maior procura de assistência fisioterapêutica (FUNDACENTRO, 2016); (VICTOR; SOARES; ASSIS, 2009).

De acordo com Dwyer (2000), a sociedade encontra-se em uma fase de transição e crescimento, em que apresentam novas formas de organização, onde os indivíduos não estão mais interessados em trabalhar com insumos e matérias primas, mas sim com informação e

base de dados. Em decorrência disto, o Brasil e outros países como Canadá e Estados Unidos, estão assumindo caráter epidêmico em relação a LER/DORTS (Dwyer, 2000); (Keil, 2007); (Brandão; Brandão, 2012).

Esses distúrbios são fatores causados por questões multifatoriais e insidiosas. Dentre eles então fatores biológicos, psicológicos e sociais. Segundo Assunção e Almeida (2003) não é possível afirmar quais aspectos biológicos, sociológicos ou psicológicos estariam possivelmente envolvidos com os distúrbios osteomioarticulares e se os mesmos interagem entre si. Porém, algumas modificações fisiológicas podem ocorrer dentro do sistema musculoesquelético, sendo elas relacionadas a inflamações, artrites, síndromes dolorosas e sinovites (Assunção; Almeida, 2003); (Pileggi; Gualano; Souza, et al. 2010).

Algumas destas não possuem cura, mas em contrapartida, apresentam tratamentos diversos. Seja através de anti-inflamatórios, analgésicos, recursos fisioterapêuticos ou até mesmo por intervenção cirúrgica. Na intervenção fisioterapêutica pode-se encontrar como recurso, a eletroterapia e a termoterapia como coadjuvante no tratamento desses distúrbios. Porém, não se pode deixar de citar como de suma importância os exercícios terapêuticos, que contribuem de forma significativa para melhor manutenção dessas articulações, levando em consideração que algumas destas disfunções resultam na diminuição da mobilidade articular e perda de força muscular (Silva; Montandon; Cabral, 2008) ;(Roessler; Silva; Farias et al, 2017).

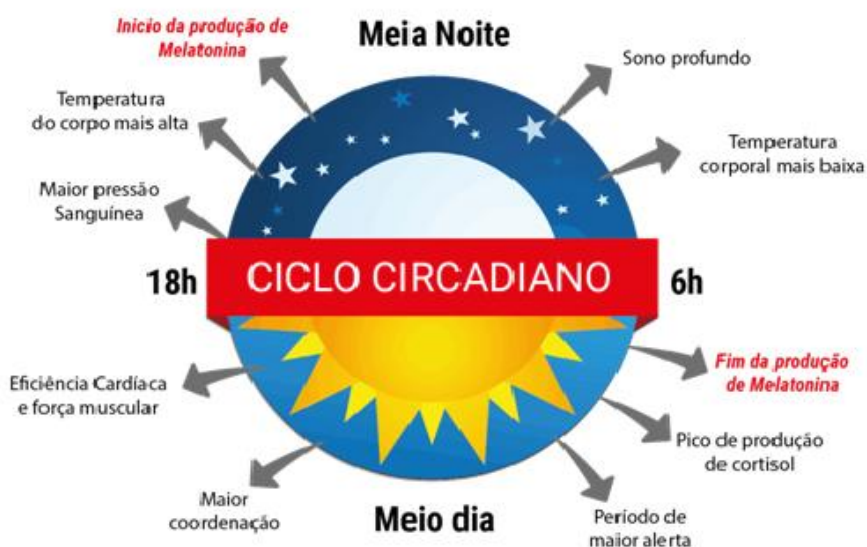
Efetividade do sono

Por muitos anos foi conferido ao sono o caráter reestabelecedor das funções orgânicas, sendo imprescindível para o bem-estar físico e mental. Alguns fatores intrínsecos e/ou extrínsecos podem alterar a qualidade do sono, trazendo com elas outras complicações na vida cotidiana (Paiva, 2015).

A melatonina, conhecida popularmente como o “hormônio da noite”, é um hormônio produzido pela glândula pineal derivado através de reações enzimáticas da serotonina, responsável pela estimulação noradrenérgica simpática e que influi sobre o ritmo sazonal e circadiano. Apresenta um padrão de secreção dia-noite, que é caracterizado pela sensibilidade a luz, onde essa exposição é suficiente para que a síntese de melatonina ocorra. Sendo seu

início de elevação a noite, que dependendo da sua intensidade e comprimento de onda pode bloquear a síntese de melatonina pineal (AMB; Meireles 2017).

O ritmo circadiano é um ritmo biológico que gira em torno de 24 horas, onde é mantida por mecanismos de tempo que são controlados por um relógio central, localizados no hipotálamo, mais precisamente nos Núcleos Supraquiasmáticos (NSQ). Segundo Brandão (2009), este sistema recebe sinais do meio exterior, principalmente pelo mecanismo de fotorrecepção pela retina e a parti de então, transmite essas informações por vias eferentes humorais e neurais (MOURA, Alessandra 2009).



Fonte: O ritmo circadiano: o conhecimento que pode salvar vidas.

Além desse modo de regulação endógena, temos a sincronização ambiental que são os fatores exógenos caracterizados pela alternância do dia-noite, horários de lazer, horários de trabalho, entre outros, que irão sincronizar o ciclo sono-vigília. A relação entre os fatores endógenos e ambientais é uma expressão fisiológica, responsável pelo comportamento normal do organismo. Alguma perturbação, seja no fator endógeno quanto ambiental, como mudanças nas jornadas de trabalho, trabalho noturno e dores musculoesqueléticas podem levar a problemas de saúde (ALMONDES; ARAÚJO; 2003).

Segundo Muller e Guimarães (2007), as diferentes condições clínicas e o uso de diferentes medicações influenciam nos sincronizadores do sono, desencadeando uma série de afecções, dentre elas: distúrbios do sono, sensação de mal-estar, alterações de humor e

diminuição na qualidade de tarefas que requerem atenção e concentração. Esses são exemplos de fatores que podem afetar a qualidade e a quantidade do sono, que além de influenciar na qualidade de vida, os distúrbios do sono também põem em risco a segurança pública, pois elevam o número de acidentes industriais e de tráfego (ALMONDES; ARAÚJO, 2003) (MULLER; GUIMARÃES, 2007).

De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (2012) aproximadamente 99 milhões de pessoas no Brasil estão empregadas em diversos tipos de atividade laboral e entre 2012 e 2016, foram registrados 3,5 milhões de casos de acidente de trabalho ocasionados pelo cansaço dos trabalhadores, segundo o Ministério da Fazenda (PEREIRA, 2014) (MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2017).

Capacidade Operacional

O final do século XVIII e o início do século XIX foram marcadas por significativas mudanças sociais e econômicas. A ideia do progresso estava se propagando por toda Europa e com ela um novo ritmo operacional que se adequasse a nova ordem de trabalho e demanda. Nas indústrias, os operadores imitavam e seguiam o ritmo das máquinas a vapor, cada minuto era precioso e deveria ser meramente aproveitado para aqueles que objetivam lucrar e melhorar de vida (OLIVEIRA, 2003).

Essas modificações foram se intensificando e estão em constante mudança até os dias de hoje, sendo caracterizados pelas organizações de ambiente competitivo e globalizado, exigindo dos trabalhadores maior capacidade de produtividade, de suportar cobranças e viver em constante pressão, tornando-se cada dia mais desafiador. Todas essas mudanças precisam de um tempo para que o processo de adaptação ocorra, podendo ser um processo difícil e lento (OLIVEIRA, 2003).

A substituição da mão de obra e as constantes transformações ocasionadas pelo desenvolvimento acelerado, mudaram o modo de produção nas empresas, produzindo maior quantidade em menor espaço de tempo. Em contrapartida, as doenças ocupacionais como LER E DORTS, que são afecções crescentes que se apresentam de diferentes formas clínicas, estão se tornando cada vez mais evidentes, trazendo prejuízos para a vida do trabalhador. O Brasil, nas últimas décadas, tem apresentado um número cada vez maior de operadores lesionados por essa afecção. (SANTOS; FERREIRA, 2005) (MENDES; SOUSA; BRANCO, 2017).



Fonte: Fashion Network.

Segundo o INSS (instrução normativa do Instituto Nacional de Seguridade Social), LER/DORT é uma expressão utilizada para a síndrome de lesões ocupacionais e declara que seu aparecimento não é estritamente causado por movimentos repetitivos, mas também podem surgir devido ao tempo prolongado de determinadas posturas e segmentos corporais. Outro fator que interfere para o aparecimento dessa síndrome, é a indispensabilidade de atenção do trabalhador para cumprir suas atividades e a pressão imposta pela empresa (AUGUSTO; SAMPAIO; TIRADO; MANCINI; PARREIRA, 2008).

Em 1700, Ramazzini observou que os operários sedentários, apresentavam algumas doenças, devido a atividade estática e a inflexibilidade corporal. A LER/DORT atinge grande parte da população operária de diversos setores de atividades, tendo em comum fatores de risco, como: posturas inadequadas, repetitividade, ritmo e aplicação de força. Segundo Costa (2015), foi realizado um levantamento de dados entre 2007 e 2009 pelo INSS, que apresentaram que as doenças ocupacionais são a terceira maior causa de afastamento por acidente de trabalho (SANTOS; FERREIRA, 2005) (COSTA,2015) (MENDES; SOUSA; BRANCO, 2017).

Auxílio-Doença Previdenciário - 2017		
Posição	CID10 CATEGORIA	Benefícios
1	Dorsalgia	83.763
2	Fratura da Perna, Incluindo Tornozelo	79.462
3	Fratura ao Nível do Punho e da Mão	60.274
4	Outros Transtornos de Discos Intervertebrais	59.524
5	Leiomioma do Útero	54.403
6	Fratura do Antebraço	53.509
7	Fratura do Pé (Exceto do Tornozelo)	51.563
8	Lesões do Ombro	46.722
9	Colelitíase	44.156
10	Episódios Depressivos	43.328
11	Hérnia Inguinal	42.214
12	Transtornos Internos dos Joelhos	40.511
13	Fratura do Ombro e do Braço	37.994
14	Varizes dos Membros Inferiores	33.797
15	Outros Transtornos Ansiosos	28.949
16	Luxação, Entorse e Distensão das Articulações e dos Ligamentos do Joelho	26.827
17	Apendicite Aguda	25.803
18	Hérnia Umbilical	22.180
19	Hemorragia do Início da Gravidez	21.272
20	Neoplasia Maligna da Mama	21.058

Fonte: Previdência Ministério da Economia.

CONCLUSÃO

A partir desta pesquisa foi possível identificar que, em geral, os trabalhadores com distúrbios osteomioarticulares apresentam menor efetividade do sono com consequente diminuição da capacidade operacional dos mesmos. Fatores como movimentos repetitivos, que são o precursor para distúrbios osteomioarticulares, pouco intervalo de descanso e o uso excessivo de medicações para alívio de dores influenciam os sincronizadores do sono, podendo desencadear uma série de afecções apresentando sensação de mal-estar, alterações de humor e diminuição na qualidade de tarefas que requerem atenção e concentração, podendo interferir no processo de estado de saúde e rendimento laboral.

Salientamos a importância da realização de adaptações no processo de trabalho fazendo-se necessário criar e implementar programas voltados aos aspectos ergonômicos do trabalho visando reduzir os riscos, minimizar os sintomas das possíveis afecções instaladas e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. **As alavancas do corpo humano jogando com a interdisciplinaridade**. Tese de mestrado. Faculdade de Ciências e Tecnologia, no Curso de Mestrado Profissional de Ensino de Física (MNPEF).

BARBOSA, R. E. C.; ASSUNÇÃO, A. A.; DE ARAÚJO, T. M. Musculoskeletal disorders among healthcare workers in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil [Distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores do setor saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil]. **Cadernos de Saude Publica**, v. 28, n. 8, p. 1569–1580, 2012.

BIDARRA, A.P. Vivendo com a dor: **O cuidador e o doente com dor crónica oncológica**. Tese de mestrado (Mestrado em Ciências da dor). Faculdade de Medicina de Lisboa. Lisboa, 2010.

BUYSSE DJ, REYNOLDS CF, MONK TH, BERMAN SR, KUPFER DJ. **The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research**. *Psychiatry Res* 1989; 28:193–213.

CHAGAS CARDOSO, HÍGOR; BUENO, FERNANDA CARLA DE CASTRO; DA MATA, JAQUELINE CARDOSO; RODRIGUES ALVES, ANA PAULA; JOCHIMS, ISADORA; RUNULFO VAZ FILHO, IVAN HENRIQUE ; HANNA, M. M. Avaliação da qualidade do sono em estudantes de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 33, n. 3, p. 349–355, 2009.

COFFITO. Política Nacional de Saúde Funcional: construindo mais saúde para a população. **Produto dos fóruns promovidos pelo COFFITO**, p. 31, 2011.

DIAS, A. G. A.; SILVA, C. V. DA; GALVÃO, N. DOS S. Prevalence of repetitive strain injuries/work related musculoskeletal disorders in different specialties of dentists. **RGO - Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 62, n. 2, p. 129–136, 2014.

DOSEA, G. S.; OLIVEIRA, C. C. DA C.; LIMA, S. O. Musculoskeletal symptomatology and quality of life of patients with work-related musculoskeletal disorders. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, v. 20, n. 4, p. 1–9, 2016.

Falta de mão de obra qualificada afeta 65% das empresas, 30 de outubro de 2013. Disponível em: <<https://br.fashionnetwork.com/news/Falta-de-mao-de-obra-qualificada-afeta-65-das-empresas,365475.html>> Acesso em 29 de fevereiro de 2019.

FERNANDES FILHO, J. A prática da avaliação física. **Rio de Janeiro: Shape**, 2003.

FERNANDES, R.C.P; ALMEIDA, G; TOLENTINO, C. G. Distúrbios musculoesqueléticos em extremidades superiores distais entre homens e mulheres: resultados de estudo na indústria. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 6369, n. 42, p. 1–10, 2017.

GARDNER, B. T.; DALE, A. M. extremity disorders. v. 26, n. 1, p. 84–94, 2017.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo, v. 5, p. 61, 2002.

HENRIQUE FERNANDES, M.; DA ROCHA, V. M.; RONCALLI DA COSTA-OLIVEIRA, A. G. Factores asociados a la prevalencia de síntomas osteomusculares en profesores. **Rev. salud pública**, v. 11, n. 2, p. 256–267, 2009.

HULLEY, S. B.; CUMMINGS, S. R.; BROWNER, W. S.; GRADY, D. G.; NEWMAN, T. B. Delineando a pesquisa clínica-4. Artmed Editora, 2015. p. ISBN 8582712030.

JANUARIO, L. B. et al. Psychosocial Risk Factors and Musculoskeletal Symptoms among White and Blue-collar Workers at Private and Public Sectors. **Annals of occupational and environmental medicine**, v. 26, n. 1, p. 20, 2014.

ROESSLER, I, M; FARIAS, G, C; FRANCESCON, I, V; et al. Alterações Musculoesqueléticas em Cirurgiões-Dentistas provenientes da postura e condição de trabalho. capa n 2, 2017.

SANTOS, Débora. LER/DORT atinge 3,5 milhões de trabalhadores. **Ministério do Trabalho**, fev. 2016. Disponível em <<http://www.fundacentro.gov.br/noticias/detalhe-da-noticia/2016/2/pesquisadores-da-fundacentro-comentam-sobre-a-lerdort>>. Acesso em: 15 de agosto de 2018.

Saúde do Trabalhador: Dor nas costas foi doença que mais afastou trabalhadores em 2017, Publicado em 08 de março de 2018 às 17:46 Última modificação: 08 de março de /2018 às 19:07. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/2018/03/saude-do-trabalhador-dor-nas-costas-foi-doenca-que-mais-afastou-trabalhadores-em-2017/>> Acesso em: 30 de março de 2019.

SILVA, N, A; MONTANDON, A, C, O; CABRAL, M, VS. Doenças Osteoarticulares degenerativas periféricas. Einstein, 2008.

SILVA. V.T.L. Panorama Farmacêutico; Pet Química. Nobel de Medicina 2017 premia descoberta do relógio biológico. Disponível em <<http://www.petquimica.ufc.br/o-ritmo-circadiano-o-conhecimento-que-pode-salvar-vidas/>> Acesso em 27 de fevereiro de 2019.

FORTE. V.A. **Manual MSD**. Versão saúde para a família. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt/casa/dist%C3%BArbios-%C3%B3sseos,-articulares-e-musculares/biologia-do-sistema-musculoesquel%C3%A9tico/m%C3%BAsculos>>. Acesso em 27 de fevereiro de 2019.