Associação entre síndrome metabólica e trabalho: uma revisão integrativa da literatura

Amália Ivine Costa Santana1, Magno Conceição das Merces2, Lucélia Batista Neves Cunha Magalhães3, André Luiz Brandão Costa2, Argemiro D ‘Oliveira Junior1,3

RESUMO | O objetivo deste estudo foi evidenciar a associação entre aspectos laborais e a ocorrência de síndrome metabólica entre diversos grupos ocupacionais. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura que incluiu artigos indexados nas bases de dados LILACS, SciELO, PubMed e CINAHL. Foram obtidos 32 artigos, a maioria publicada em periódicos da área médica, com evidência científica nível VI, em inglês. Os aspectos do trabalho associados com a síndrome metabólica com maior recorrência entre os estudos incluídos foram a ocupação, o turno de trabalho e o estresse ocupacional. Percebeu-se que os aspectos laborais podem interferir negativamente na saúde dos trabalhadores. A condução de estudos mais robustos de delineamento longitudinal é necessária para elucidar as associações encontradas.

Palavras-chave | síndrome metabólica; saúde do trabalhador; riscos ocupacionais.

ABSTRACT | The aim of this study was to highlight the association between occupational aspects and the occurrence of metabolic syndrome among various occupational groups. This is an integrative review of the literature that included articles indexed in the following databases: LILACS, SciELO, PubMed, and CINAHL. We evaluated 32 articles, most of which were published in English-language medical journals and with level 4 scientific evidence. The occupational aspects most commonly reported as associated with metabolic syndrome were occupation, work shift, and occupational stress. Our results indicated that occupational aspects could negatively interfere with workers’ health; more robust longitudinal studies should contribute to further uncovering the reported associations.

Keywords | metabolic syndrome, occupational health, occupational risks.

1 Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia (UFBA) – Salvador (BA), Brasil
2 Departamento de Ciências da Vida, Universidade do Estado da Bahia – Salvador (BA), Brasil.
3 Medicina, UFBA – Salvador (BA), Brasil.

DOI: 10.47626/1679-4435-2020-511
INTRODUÇÃO

O trabalho é a forma mais genuína do homem se relacionar e de construir a sua história, por isso, a importância do trabalho na vida das pessoas tem sido consistentemente apontada na literatura científica. Além de prover os meios necessários para a subsistência humana, o trabalho ajuda a definir o status que o indivíduo assume na sociedade e a sua própria identidade pessoal, permite a organização do tempo e possibilita o enriquecimento das relações sociais.

O processo de trabalho configura-se como o momento em que o homem, com sua própria ação, transforma a natureza a fim de conferi-la utilidade; logo, é subordinado a um objetivo específico e que, portanto, encerra-se com a finalização do seu produto. O produto é um valor de uso, adequado para satisfazer uma determinada necessidade.

Em virtude de tudo o que o trabalho representa para a vida humana, deveria ser fonte apenas de prazer. No entanto, pode exercer influências negativas sobre a saúde, e hoje já estão bem-estabelecidas as relações entre trabalho e processo saúde-doença. Nesse aspecto, as características do trabalho na atualidade contribuem para as alterações dos mecanismos neuroendócrinos e expõem o trabalhador a fatores de riscos diversos que podem, em última instância, culminar com a incapacidade, a doença ou a morte.

No elenco de agravos que acometem os trabalhadores em virtude do exercício de seu labor, inclui-se a síndrome metabólica (SM), uma condição clínica que agrega numerosos fatores de risco cardiovascular e, por isso, tem sido objeto de um número crescente de investigações científicas. A ocorrência de SM configura um risco duas vezes maior para doenças cardiovasculares e uma vez e meia maior para mortalidade por qualquer causa. Na população ativa brasileira, sua prevalência variou de 4,2 a 15,4%, segundo recente revisão de literatura.

Diversos fatores têm sido imputados como responsáveis por ocasionar SM; entre eles, a resistência à insulina, a obesidade centralizada, a hipertensão, os níveis baixos de HDL-colesterol, considerados como fatores definidores, enquanto herança genética, o sedentarismo, a idade, o estado pró-inflamatório e as mudanças hormonais também podem ter efeito determinante. Nesse aspecto, estudos de natureza epidemiológica identificaram como fatores associados à ocorrência da SM baixa escolaridade, desigualdade social, inatividade física, padrões dietéticos, alcoolismo, tabagismo, tensão psicossocial e condições de trabalho.

São escassos os estudos que se propõem elucidar um compilado de evidências científicas da associação entre aspectos do trabalho e SM. Assim, o objetivo do presente artigo foi evidenciar, à luz da literatura existente, a associação entre aspectos laborais e a ocorrência de SM entre diversos grupos ocupacionais.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, um tipo de pesquisa que sumariza os achados teóricos e empíricos de investigações anteriormente realizadas com a aplicação de um rigoroso método de avaliação, cujo produto é capaz de melhor orientar a prática clínica. As bases de dados consultadas para realizar o levantamento bibliográfico foram: LILACS, SciELO, PubMed e CINAHL.

A amostra do estudo constituiu-se de artigos disponíveis on-line na íntegra, publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, sem limite de tempo de publicação. Em contrapartida, foram excluídos do estudo resumos de anais ainda que completos, relatos de experiências, textos publicados na forma de editoriais, produtos de dissertações de mestrado e/ou teses de doutorado, assim como monografias. Os artigos que não permitiram identificar o percurso metodológico também não foram mantidos.

A coleta de dados ocorreu nos meses de maio e junho de 2019, utilizando a seguinte pergunta norteadora: existe associação entre a SM e aspectos relacionados ao trabalho? Para tal, considerou-se a estratégia PICO, em que patient (P) abrangeu trabalhadores de quaisquer categorias profissionais, intervention (I), as variáveis relacionadas ao trabalho, comparison (C) incluiu a população geral e outcome (O), a ocorrência de SM.

Foram utilizadas palavras-chave nos idiomas português, inglês e espanhol, estabelecidas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e suas equivalentes no Medical Subject Heading (MeSH): “síndrome metabólica”, “condições de trabalho”, “trabalho”, “ambiente de trabalho”, “estresse ocupacional”, “saúde do trabalhador” e “doenças profissionais”. A estratégia de busca combinou dois
Síndrome metabólica e trabalho
descritores e incluiu a técnica de truncamento utilizando as frases boleanas: (“síndrome metabólica” AND “condições de trabalho”), (“síndrome metabólica” AND “trabalho”), (“síndrome metabólica” AND “ambiente de trabalho”), (“síndrome metabólica” AND “estresse ocupacional”), (“síndrome metabólica” AND “saúde do trabalhador”) e (“síndrome metabólica” AND “doenças profissionais”).

A pré-seleção dos artigos foi feita através da leitura cautelosa dos títulos e seus respectivos resumos para identificar quais publicações estavam relacionadas ao tema e verificar sua adequação aos critérios de inclusão. Posteriormente, realizou-se a leitura exaustiva das publicações pré-selecionadas na íntegra, na perspectiva de sua manutenção ou exclusão do estudo. Foram excluídos artigos duplicados, sendo mantida apenas a primeira versão identificada.

Os artigos selecionados foram classificados de acordo com os níveis de evidência propostos pela Classificação Hierárquica das Evidências para Avaliação de Estudos, produto de categorização da Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Essa categorização qualifica os artigos científicos em sete níveis de evidência: I) revisão sistemática ou metanálise; II) ensaios clínicos randomizados; III) ensaio clínico sem randomização; IV) estudos de coorte e de caso-controle; V) revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; VI) único estudo descritivo ou qualitativo; e VII) opinião de autoridades e/ou relatório de comitês de especialidades13. Atendendo aos critérios de exclusão, não foram considerados os níveis I, V e VII de evidência.

A análise dos dados obtidos foi realizada de forma descritiva, cujo objetivo foi responder à pergunta norteadora. Os aspectos éticos pertinentes a esse tipo de estudo foram considerados.

RESULTADOS

A presente revisão de literatura constituiu-se de 32 artigos. A Figura 1 sumariza o caminho metodológico percorrido desde a busca nas bases de dados até a seleção final das publicações. A plataforma que mais contribuiu com número de artigos foi a PubMed, compondo 71,9% das publicações utilizadas, seguida da SciELO (15,6%), da LILACS (9,4%) e do CINAHL (3,1%). Foram identificados artigos desde 2005 até 2018. O período de 2015 destacou-se, com 21,2% das publicações utilizadas. Uma maioria significativa dos estudos selecionados estava em inglês (78,8%); os artigos redigidos em português contribuíram com 12,1% da amostra; e os artigos escritos no espanhol representaram 9,1%.

Percebeu-se que as Américas (39,4%) e a Ásia (39,4%) foram os locais que mais conduziram estudos incluídos nesta revisão. As investigações realizadas na Europa contribuíram com 21,2% das publicações utilizadas. Vale destacar que, nas Américas, o Brasil destacou-se com 46,2% dos estudos obtidos.

Com relação aos tipos de estudo, o método transversal foi conduzido por maior parte dos autores (78,8%); os estudos de coorte representaram 21,2% das investigações; e o delineamento caso-controle representou 3% dos artigos. Assim sendo, o nível de evidência VI apresentou maior frequência entre os estudos incluídos (75,8%). O nível de evidência científica IV representou 24,2%. Não foram identificados artigos que representassem outras categorias da categorização da AHRQ.

Ficou evidente que a área de conhecimento que mais publicou na temática investigada foi a de Medicina (45,5%), seguida da área de Saúde do Trabalhador (24,2%). Outras áreas do conhecimento identificadas foram Saúde Coletiva (15,2%), Enfermagem (12,1%) e Saúde Mental (3%).

A associação entre aspectos do trabalho e a SM ficou evidente neste estudo. Pontua-se que as associações apresentadas na Tabela 1 apresentaram significância estatística nas análises realizadas. Os aspectos do trabalho identificados foram diversos e incluíram estresse ocupacional, turno de trabalho, tempo de trabalho, ambiente de trabalho, ocupação, carga horária de trabalho semanal, vínculo de trabalho, trauma ocupacional e justiça no trabalho. Destacam-se como fatores de risco/exposição para a ocorrência de SM os seguintes aspectos laborais: ocupação (30,3%), turno de trabalho (27,2%) e estresse ocupacional (15,1%).

DISCUSSÃO

O perfil dos estudos incluídos evidenciou que o inglês é o principal idioma de publicação. Mesmo os estudos
conduzidos por brasileiros, coreanos, dentre outras nacionalidades, foram publicados majoritariamente em periódicos de língua inglesa. Sabe-se que a produção científica em países da América do Norte e Europa concentra revistas de maior prestígio científico, sendo a aspiração de muitos pesquisadores ao redor do mundo. Existe um movimento em busca da ascensão acadêmica de periódicos asiáticos e latino-americanos; no entanto, o processo encontra-se em fase de solidificação.

Um achado relevante nesta revisão foi o fato de países das Américas e Ásia concentrarem maior número de publicações na temática, com destaque em particular para Brasil e Coreia. No Brasil, o campo da saúde do trabalhador tem se consolidado, sendo objeto de numerosos estudos nos últimos anos. Na Coreia, em particular, a aspiração pela posição de potência econômica e acadêmica configura investimento nas áreas de pesquisa e tecnologia, com consequente número considerável de publicações.

Percebeu-se que os estudos transversais são maioria, caracterizando uma produção de evidência científica mediana. Sabe-se que os estudos de delineamento transversal são uma estratégia útil para evidenciar a relação entre exposição e efeito, porém não elucidam caminho causal entre as variáveis consideradas. Estudos mais robustos, de caráter longitudinal, são necessários para elucidar a relação entre as diversas características do trabalho e a SM.

**Figura 1.** Fluxograma da seleção dos estudos incluídos.
### Tabela 1. Categorização dos artigos em termos de periódico científico, autoria, país de origem, ano de publicação, tipo de estudo, objetivo e conclusões (n = 32).

| Periódico                                | Autores                        | País/ano | Objetivo                                                                 | Considerações                                                                                     |
|------------------------------------------|--------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Revista Española de Cardiología          | Alegria et al.                 | Espanha/2005 | Avaliar a prevalência de SM entre trabalhadores ativos espanhóis e descrever diferenças relacionadas ao tipo de trabalho | A prevalência de SM foi de 10,2%, apresentando-se maior nos trabalhadores manuais (11,8%) e menor em trabalhadores de escritório (9,3%) e gerentes (7,7%). |
| British Medical Journal                  | Chandola et al.                | Inglaterra/2006 | Investigar a associação entre estresse no trabalho e a SM               | Empregados com estresse crônico no trabalho tinham duas vezes mais probabilidade de ter a SM do que aqueles sem estresse no trabalho (RR = 2,25). |
| Diabetes Care                            | Davila et al.                  | Estados Unidos da América/2010 | Avaliar as diferenças de prevalência da SM entre grupos ocupacionais.  | Dos trabalhadores, 20% preenchiam os critérios para SM.                                      |
| Medicina y Seguridad del Trabajo         | Baldeon e Chumbes              | Peru/2010 | Conhecer as prevalências de SM entre trabalhadores industriais e administrativos. | Verificou-se prevalência global de SM de 27,83%. No quesito ocupação, as prevalências foram de 28,94% na zona industrial e 23,07% na zona administrativa. |
| Ciência & Saúde Coletiva                  | Felipe-de-Melo et al.           | Brasil/2011 | Identificar os fatores associados à SM em trabalhadores administrativos de uma indústria de petróleo. | Percebeu-se que 15% dos trabalhadores apresentaram a SM. Entre postos de trabalho mais elevados, a prevalência foi de 12,4%, e entre os menos elevados, de 16,4%. |
| Occupational and Environmental Medicine  | Gimeno et al.                  | Inglaterra/2010 | Testar se a alta justiça no trabalho protege contra a SM                |Homens que experimentaram um alto nível de justiça no trabalho tiveram um menor risco de SM do que empregados com baixo nível de justiça (RR = 0,75). |
| International Journal of Emergency Mental Health and Human Resilience | Hartley et al.                 | Estados Unidos da América/2011 | Examinar a associação do estresse policial contra a SM e seus componentes individuais. | A prevalência geral de SM foi de 26,7%. Estresse policial, pressão particularmente organizacional e falta de apoio social foram associadas com SM entre policiais do sexo feminino (RC = 1,32), mas não do sexo masculino. |
| Revista Portuguesa de Cardiologia        | Rossa et al.                   | Brasil/2012 | Determinar a prevalência da SM e de variáveis relacionadas ao seu desenvolvimento em trabalhadores hospitalares. | O diagnóstico da SM foi confirmado em 12,8% dos indivíduos. Turno de trabalho integral e o tempo de trabalho > 10 anos permaneceram associados à SM. Não houve associação com grupo ocupacional. |
| BMC Public Health                        | Kobayashi et al.               | Japão/2012 | Investigar a associação entre longas jornadas de trabalho e a SM entre trabalhadores japoneses. | A SM foi identificada em 11,8% dos trabalhadores. Houve associação entre trabalhar 10 horas por dia e SM (RC = 2,32). |
| International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health | Mohebbi et al.                | Irã/2012 | Examinar o efeito do trabalho por turnos no desenvolvimento da SM.       | A SM foi mais comum entre os trabalhadores em turnos (RC = 1,49). |
| Scandinavian Journal of Work, Environment & Health | Puttonen et al.               | Finlândia/2012 | Avaliar se o risco de SM é aumentado no trabalho em turnos.            | O trabalhador por turnos esteve associado ao aumento da prevalência de SM (RC = 1,64). |
| Clinics                                  | Salaroli et al.                | Brasil/2013 | Determinar a prevalência de SM em bancários e identificar os fatores de risco associados. | A prevalência de SM foi superior entre indivíduos com cargos mais baixos (RC = 2,6). |
| Journal of Atherosclerosis and Thrombosis | Kawabe et al.                 | Japão/2014 | Examinar a relação entre o tipo de trabalho e o número de componentes de diagnóstico da SM. | Prevalência de 6,3% de SM sendo maior entre trabalhadores noturnos (9,6%). Trabalho por turnos contribuiu para SM em comparação com um trabalho diurno (RC = 1,47). |
| Revista Latino-Americana de Enfermagem   | Ribeiro et al.                 | Brasil/2015 | Identificar a prevalência da SM entre trabalhadores de enfermagem e sua associação com estresse ocupacional, ansiedade e depressão. | A prevalência da SM foi de 38,1%. Identificou-se correlação entre as variáveis ansiedade e SM (p = 0,022), estresse e SM (p = 0,008). |
| Acta Paulista de Enfermagem              | Moreno et al.                  | Brasil/2015 | Verificar a prevalência da SM entre trabalhadores de diferentes turnos de uma indústria metálica. | Diagnóstico positivo de SM ocorreu em 26,8% da população estudada e foi maior nos trabalhadores do turno de 6:14 h (p = 55,2%). |
| Revista de Saúde Publica                  | Canuto et al.                  | Brasil/2015 | Analisar se a SM e seus componentes alterados estão associados a fatores demográficos, socioeconômicos e comportamentais em trabalhadores de turnos fixos. | A prevalência de SM na amostra foi de 9,3%. O turno de trabalho não foi associado com os componentes alterados da SM. |

Continua...
### Tabela 1. Continuação

| Periódico                                      | Autores                  | País/ano | Objetivo                                                                                                                                                                                                 | Considerações                                                                 |
|-----------------------------------------------|--------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Revista Cubana de Medicina Militar           | Sotolongo et al.²⁹        | Cuba/2015| Determinar o risco cardiovascular entre funcionários de uma instituição de saúde de acordo com ocupação e tempo de trabalho.                                                                        | Prevalência de SM de 13,2%. O tempo de trabalho elevou a ocorrência de SM de 4,9% para até 16,7% em 4 anos. |
| British Medical Journal                       | Lajoie et al.³⁴          | Canadá/2015| Investigar a associação entre trabalho por turnos e a SM.                                                                                                                                               | O trabalho por turnos esteve associado com a SM (RC = 2,29).                    |
| Plos One                                      | Magnavita³¹               | Itália/2015| Avaliar a associação entre o dano psicológico causado por trauma ocupacional e SM.                                                                                                                     | Indivíduos com lesão psicológica tiveram uma prevalência maior de SM do que outros trabalhadores (4,3 vs. 0,9%). |
| Plos One                                      | Garbarino e Magnavita³²  | Itália/2015| Avaliar a associação entre os fatores de estresse ocupacional e SM.                                                                                                                                   | Policiais com alto estresse tiveram um risco aumentado de desenvolver SM (RR = 2,68). |
| Diabetology & Metabolic Syndrome              | Strauß et al.³³          | Alemanha/2016| Comparar a prevalência de SM e risco metabólico entre bombeiros e trabalhadores de escritório.                                                                                                         | A SM foi diagnosticada em 32,6% dos trabalhadores de escritório em 14,4% dos bombeiros. |
| BMC Public Health                             | Nam et al.²⁴             | Coreia/2016| Investigar as relações entre tempo sentado e ocupação com SM na Coreia do Sul.                                                                                                                        | O risco de SM foi maior entre os participantes que se sentaram por > 7 h/dia (RC = 1,29). Em relação à ocupação, os trabalhadores de escritório apresentaram duas vezes maior risco de SM do que os trabalhadores da agricultura, silvicultura e pesca (RC = 2,01). |
| Horizonte Médico                              | González-Vereau e Alfaro⁵ | Peru/2017| Determinar se existe relação entre o tipo de trabalho e SM entre funcionários públicos.                                                                                                               | A prevalência de SM foi de 2,1%, afetando o setor administrativo em 2,3%.        |
| Asian Nursing Research                        | Yu²⁷                     | Coreia/2017| Investigar as diferenças de gênero na relação entre longas jornadas de trabalho e SM.                                                                                                               | As trabalhadoras que trabalham 60 horas por semana apresentaram duas vezes mais chances de ter SM em comparação com aqueles que trabalharam 40 e 51 horas por semana (RC = 2,21). |
| Journal of Occupational and Environmental Medicine | Bulka et al.³⁷         | Estados Unidos da América/2016| Avaliar a relação entre exposições a solventes, metais e pesticidas com SM.                                                                                                                                  | A SM foi prevalente em 27,3% dos participantes. Não houve associação entre SM e exposições ocupacionais. |
| Sleep Medicine                                | Itani et al.³⁸           | Japão/2017| Investigar os efeitos de fatores relacionados ao estilo de vida, incluindo a duração do sono, o trabalho por turnos e os dias de folga efetivos e a SM.                                                | A prevalência de SM foi de 16,9%. O trabalho por turnos promoveu significativamente o início da SM (RR = 1,06). |
| Medicine                                      | Yeh et al.³⁹             | Taiwan/2018| Explorar a prevalência de SM entre vários grupos de funcionários em um hospital de Taiwan.                                                                                                         | A incidência global de SM foi de 12%. Médicos e funcionários administrativos apresentaram maior risco de SM do que as outras categorias profissionais. |
| International Journal of Occupational and Environmental Medicine | Jeong⁴⁰                 | Coreia/2018| Investigar se o ambiente de trabalho está associado à SM.                                                                                                                                              | A SM apresentou ocorrência de 19,8%. Exposição a fluido de usinagem associou-se positivamente com a SM (RP = 1,76). |
| Journal of Occupational Health                | Yamaguchi et al.⁴¹       | Japão/2018| Investigar as associações entre estressores relacionados ao trabalho e suas alterações ao longo do tempo com o risco de desenvolver SM.                                                            | As mudanças nos estressores ao longo do tempo, aquelas cuja demanda mudou de baixa para alta, mostraram maior risco de SM (RR = 3,27) comparado com aquelas que restaram demandas de trabalho baixas. |
| International Journal of Environmental Research and Public Health | Cho e Koo⁴²             | Coreia/2018| Determinar a prevalência da SM por tipo de emprego e sexo.                                                                                                                                              | Trabalhadores informais apresentaram maior prevalência de SM do que os trabalhadores formais. |
| Industrial Health                             | Oh e Yim⁴³               | Coreia/2018| Analisar a associação entre o horário de trabalho em turnos e SM.                                                                                                                                     | Houve associação positiva entre a rotação de dois turnos e SM (RR = 1,72).       |
| International Journal of Occupational and Environmental Medicine | Mehrdad et al.⁴⁴        | Irã/2018 | Determinar a associação entre a SM e seus determinantes com o posto de trabalho em trabalhadores de uma grande fábrica de automóveis no Irã.                                                              | A prevalência de SM foi de 77%. Aparentemente, não há associação entre SM e posto de trabalho. |

RC: razão de chances; RP: razão de prevalência; RR: risco relativo; SM: síndrome metabólica.
A área do conhecimento que mais publicou foi a Medicina, em virtude de classicamente a SM ser uma condição clínica objeto dessa área do conhecimento. No entanto, a exposição considerada foram as características do trabalho, pertinente ao campo da Saúde do Trabalhador, que apresentou representação bem menor de publicações. Esse achado pode estar relacionado ao fato de as revistas da área médica serem foco de publicação de muitos pesquisadores pelo prestígio acadêmico.

A ocupação foi a característica do trabalho mais recorrente. Essa variável determina diversas exposições associadas com a SM, como renda, que, por sua vez, determina estilo de vida e acesso a alimentos mais saudáveis e a espaços para realização de atividades físicas e de lazer. A ocupação também determina o nível de atividade física que o indivíduo realiza durante o trabalho. Nesse quesito, os estudos investigados não foram unânimes, porém a maioria encontrou que quanto maior a quantidade de atividade física realizada durante o expediente, característica de atividades braçais, menor ocorrência de SM em virtude do maior gasto energético imposto. As atividades ditas mais sedentárias, como cargos de supervisão e gerência, perfizeram maior ocorrência de SM em virtude do menor investimento energético corporal. Aliado a isso, indivíduos que ocupam essa posição nas organizações sofrem maiores pressões psicológicas no trabalho, fruto da realização de atividades mais complexas e dotadas de maior responsabilidade, que culminaram em muitos casos de estresse ocupacional, fator de risco para SM⁴⁴,⁴⁷‑⁴⁹.

O turno de trabalho também foi uma variável associada à ocorrência de SM. As alterações nos horários de alimentação, de sono, repouso e ciclo circadiano ocasionadas pelo trabalho noturno caracterizaram maior ocorrência de SM entre os trabalhadores investigados. A privação das horas de sono impõe ao organismo humano resistência insulínica e aumento dos níveis séricos de cortisol e interfere na regulação do apetite e saciedade. Esses fatores, juntos ou separados, contribuem para o desenvolvimento de obesidade, hipertensão arterial e, em última instância, ocorrência do desfecho em questão. A realização de trabalho noturno também pode contribuir para a indisposição para realizar atividades físicas, o que aqui atuaria como fator protetor⁵⁰.

Sobre o estresse ocupacional, o gatilho para a reação de luta ou fuga ocorre em virtude da exposição a estímulos no ambiente de trabalho que superam a capacidade homeostática de enfrentamento. Nesse aspecto, o recrutamento do eixo neuroendocrino hipotálamo‑hipófise‑adrenal garante a resposta a determinado estímulo, promovendo a liberação de cortisol pelas glândulas suprarrenais. No entanto, a liberação persistente e excessiva do cortisol é capaz de culminar em adipogênese, hiperiglicemia e hipertensão arterial, fatores definidores da SM⁵¹.

**CONCLUSÃO**

Neste estudo, ficou evidente a associação positiva entre a exposição a determinados aspectos do trabalho e SM nas mais diversas categorias profissionais. Esse achado torna-se relevante, pois permite consolidar o conhecimento sobre a temática além de fortalecer as evidências de que o trabalho pode configurar-se como agente propiciador de adoecimento.

Por muito tempo, a noção de risco associado ao trabalho esteve concentrada nos aspectos físicos: fatores ergonômicos, exposição a substâncias perigosas, ruído, temperatura, dentre outros. Percebe-se que, apesar dos aspectos subjetivos do trabalho configurarem‑se como riscos ocupacionais desde o Taylorismo, eles não eram considerados a nível de investigação científica como fatores determinantes para o desgaste e adoecimento dos trabalhadores.

Na atualidade, o campo da Saúde do Trabalhador oferece inúmeras perspectivas e possibilidades de investigação na tentativa de elucidar os caminhos capazes de conduzir aos agravos que acometem os indivíduos no exercício do seu trabalho. Esse exercício, por vezes, determina o modo de ser e de fazer dos sujeitos, o que por consequência delinea entre os trabalhadores determinados perfis de morbidade e mortalidade. Nessa perspectiva, torna‑se evidente a necessidade de esquadrinar o trabalho e todos os aspectos que o compõem e o caracterizam, posta a sua centralidade na vida das pessoas.
REFERÊNCIAS

1. Mendes-Gonçalves RB. Tecnologia e organização social das práticas de saúde. Sào Paulo: Hucitec; 2006.
2. Estramiana JLA, Gondim SMG, Luque AG, Luna AF, Dessen MC. Desempeño y Bienestar Psicológico en Brasil y España: Un Estudio Comparativo. Rev Psicol Organ Trab. 2012;12(1):5-16.
3. Marx K. O capital: crítica da economia política: livro terceiro: o processo global de produção capitalista. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira; 2008.
4. Silva-Junior JS, Fischer FM. Long-term sickness absence due to mental disorders is associated with individual features and psychosocial work conditions. PLoS One. 2014;9(12):1-4.
5. Edwardson CL, Gorely T, Davies MJ, Gray LJ, Khunti K, Wilmot EG, et al. Association of sedentary behaviour with metabolic syndrome: a meta-analysis. PLoS One. 2012;7(4):1-7.
6. Mottillo S, Filion KB, Genest J, Joseph L, Pilote L, Poirier P, et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk: A systematic review and meta-analysis. J Am Coll Cardiol. 2010;56(14):1113-32.
7. Leitão MPC, Martins IS. Prevalência e fatores associados à síndrome metabólica em trabalhadores de uma indústria de petróleo. Ciênc Saúde Coletiva. 2011;16(8):3443-52.
8. Chandola T, Brunner E, Marmot M. Chronic stress at work and the metabolic syndrome: prospective study. BMJ. 2006;332(7540):521-5.
9. Merces MC, Santana AIC, Lua I, Silva DAR, Silva DS, Gomes AMT, et al. Metabolic Syndrome Among Primary Health Care Nursing Professionals: A Cross-Sectional Population-Based Study. Int J Environ Res Public Health. 2019;16(15):1-13.
10. Simão AF, Precoma DB, Andrade JP, Correa Filho H, Saraiva JFK, Oliveira GMM, et al. I diretriz de prevenção cardiovascular da Sociedade Brasileira de cardiologia - Resumo ejecutivo. Arq Bras Cardiol. 2013;101(Supl 2):1-63.
11. Vieira EC, Peixoto MRG, Silveira EA. Prevalência e fatores associados à Síndrome Metabólica em idosos usuários do Sistema Único de Saúde. Rev Bras Epidemiol. 2014;17(4):805-17.
12. Soares CB, Hoga LAK, Peduzzi M, Sangalte C, Yonekura T, Silva DRAD. Integrative review: concepts and methods used in nursing. Rev Esc Enferm USP. 2014;48(2):335-45.
13. Melnyk BM, Fineout-Overhold E, Stillwell SB, Williamson KM. Evidence-based practice: step by step: the seven steps of evidence-based practice. Am J Nurs. 2010;110(1):51-3.
14. Alegría E, Cordero A, Laclaustra M, Grima A, León M, Casasnovas JA, et al. Prevalence of Metabolic Syndrome in the Spanish Working Population: MESYAS Registry. Rev Española Cardiol. 2005;58(7):797-806.
15. Davila EP, Flores H, Fleming LE, Lee DJ, Goodman E, LeBlanc WG, et al. Prevalence of the metabolic syndrome among U.S. workers. Diabetes Care. 2010;33(11):2390-5.
16. Baldeon JCP, Chumbes GCN. Síndrome metabólico y puesto de trabajo. Med Segur Trab. 2010;56(221):280-7.
17. Felipe-de-Melo ERT, Silva RCR, Assis AMO, Pinto EJ. Fatores associados à síndrome metabólica em trabalhadores administrativos de uma indústria de petróleo. Ciênc Saúde Coletiva. 2011;16(8):3443-52.
18. Gimeno D, Tabák AG, Ferrie JE, Shipley MJ, Vogli RD, Elovainio M, et al. Justice at Work and Metabolic Syndrome: the Whitehall II Study. Occup Environ Med. 2010;67(4):256-62.
19. Hartley TA, Burchfiel CM, Fedekuleg D, Andrew ME, Knox SS, Violanti JM. Associations between police officer stress and the metabolic syndrome. Int J Emerg Ment Health. 2011;13(4):243-56.
20. Rossa CEB, Caramori PRA, Manfroi WC. Síndrome metabólica em trabalhadores de um hospital universitário. Rev Port Cardiol. 2012;31(10):629-36.
21. Kobayashi T, Suzuki E, Takao S, Doi H. Long working hours and metabolic syndrome among Japanese men: A cross-sectional study. BMC Public Health. 2012;12(1):1-8.
22. Mohebbi I, Shateri K, Seyedmohammazad M. The relationship between working schedule patterns and the markers of the metabolic syndrome: Comparison of shift workers with day workers. Int J Occup Med Environ Health. 2012;25(4):383-91.
23. Puttonen S, Viitasalo K, Härma M. The relationship between current and former shift work and the metabolic syndrome. Scand J Work Environ Health. 2012;38(4):343-8.
24. Salariol LB, Saliba RAD, Zandonade E, Molina MCB, Bissoli NS. Prevalence of metabolic syndrome and related factors in bank employees according to different defining criteria. Vitória/ES, Brazil. Clinics. 2013;68(1):69-74.
25. Kawabe Y, Nakamura Y, Kikuchi S, Murakami Y, Tanaka T, Takebayashi T, et al. Relationship between shift work and clustering of the metabolic syndrome diagnostic components. J Atheroscler Thromb. 2014;21(7):703-11.
26. Ribeiro RP, Marziale MHP, Martins JT, Ribeiro PHV, Robazzi MLCC, Dalmas JC. Prevalência da Síndrome Metabólica entre trabalhadores de Enfermagem e associação com estresse ocupacional, ansiedade e depressão. Rev Lat Am Enfermagem. 2015;23(3):435-40.
27. Moreno E, Martino MMF, Costa RF. Prevalência de síndrome metabólica em metalúrgicos de diferentes turnos de trabalho. Acta Paul Enferm. 2015;28(4):388-94.
28. Canuto R, Pattussi MP, Macagnan JBA, Henn RL, Olioto MTA. Metabolic syndrome in fixed-shift workers. Rev Saúde Pública. 2015;49(1):8-8.
29. Sotolongo OCG, Gámez AA, Batista EF. Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en trabajadoras(es) de una institución de salud. Rev Cuba Med Mil. 2015;49(3):263-76.
30. Lajoie P, Aronson KJ, Day A, Trammner J. A cross-sectional study of shift work, sleep quality and cardiometabolic risk in female hospital employees. BMJ Open. 2015;5(3):1-8.
31. Magnavita N. Work-related psychological injury is associated with metabolic syndrome components in apparently healthy workers. PLoS One. 2015;10(6):1-10.
32. Garbarino S, Magnavita N. Work stress and metabolic syndrome in police officers. A prospective study. PLoS One. 2015;10(12):1-15.
33. Strauß M, Foshag P, Przybyleek B, Hortlitz M, Lucia A, Sanchis-Gomar F, et al. Occupation and metabolic syndrome: Is there correlation? A cross sectional study in different work activity occupations of German firefighters and office workers. Diabetol Metab Syndr. 2016;8(1):1-8.
34. Nam JY, Kim J, Cho KH, Choi Y, Choi J, Shin J, et al. Associations of sitting time and occupation with metabolic syndrome in South Korean adults: A cross-sectional study. BMC Public Health. 2016;16(1):10.

35. González-Vereau A, Alfaro Fernández P. Síndrome metabólico según tipo de trabajo en empleados del Jurado Nacional de Elecciones, Lima. Int. Horiz. Med. 2017;17(3):18-23.

36. Yu J. Relationship Between Long Working Hours and Metabolic Syndrome Among Korean Workers. Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci). 2017;11(1):36-41.

37. Bulka CM, Daviglus ML, Persky VW, Durazo-Arvizu RA, Avilés-Santa ML, Gallo LC, et al. Occupational Exposures and Metabolic Syndrome Among Hispanics/Latinos: Cross-Sectional Results From the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos (HCHS/SOL). J Occup Environ Med. 2017;59(11):1047-55.

38. Itani O, Kameita Y, Tokiya M, Jike M, Murata A, Nakagome S, et al. Short sleep duration, shift work, and actual days taken off work are predictive life-style risk factors for new-onset metabolic syndrome: a seven-year cohort study of 40,000 male workers. Sleep Med. 2017;39:87-94.

39. Yeh WC, Chuang HH, Lu MC, Tzeng IS, Chen JY. Prevalence of metabolic syndrome among employees of a taiwanese hospital varies according to profession. Medicine (Baltimore). 2018;97(31):1-5.

40. Jeong HS. The relationship between workplace environment and metabolic syndrome. Int J Occup Environ Med. 2018;9(4):176-83.

41. Yamaguchi M, Eguchi M, Akter S, Kochi T, Hu H, Kashino I, et al. The association of work-related stressors and their changes over time with the development of metabolic syndrome: The Furukawa Nutrition and Health Study. J Occup Health. 2018;60(6):485-93.

42. Cho DY, Koo JW. Differences in metabolic syndrome prevalence by employment type and sex. Int J Environ Res Public Health. 2018;15(9):1-10.

43. Oh JI, Yim HW. Association between rotating night shift work and metabolic syndrome in Korean workers: differences between 8-hour and 12-hour rotating shift work. Ind Health. 2018;56(1):40-8.

44. Mehrdad R, Pouryaghoub G, Moradi M. Association between metabolic syndrome and job rank. Int J Occup Environ Med. 2018;9(1):45-51.

45. Sidone OJG, Haddad EA, Mena-Chalco JP. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. Transinformação. 2016;28(1):15-32.

46. Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. Epidemiologia Moderna. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2011.

47. Huang JH, Li RH, Huang SL, Sia HK, Lee SS, Wang WH, et al. Relationships between different types of physical activity and metabolic syndrome among Taiwanese workers. Sci Rep. 2017;7(1):1-8.

48. Hidaka T, Hayakawa T, Kamagai T, Hiruta Y, Hata J, et al. Prevalence of Metabolic Syndrome and Its Components among Japanese Workers by Clustered Business Category. PLoS One. 2016;11(4):1-11.

49. Sarang VD, Subroto SN, Umesh LD. Metabolic syndrome in different sub occupations among mine workers. Indian J Occup Environ Med. 2015;19(2):76-9.

50. Roomi MA, Mohammadnezhad M. Prevalence Of Metabolic Syndrome Among Apparently Healthy Workforce. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2019;31(2):252-4.

51. Araújo EMQ. A síndrome metabólica e suas implicações clínicas. Salvador: Eduneb; 2018.

Endereço para correspondência: Amália Ivine Costa Santana – Alameda Zulmira Ferreira, 42, Residencial Spazio Sunset, apartamento 510 – Bairro Saboeiro – CEP: 41180-335 – Salvador (BA), Brasil – E-mail: amalia0807@gmail.com

© 2020 Associação Nacional de Medicina do Trabalho
Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons.