

Associação entre esgotamento profissional e alterações do cortisol em profissionais de saúde: Uma revisão sistemática

Association between professional burnout and cortisol changes in health professionals: A systematic review

Asociación entre desgaste profesional y cambios de cortisol en profesionales de la salud: Una revisión sistemática

Recebido: 28/07/2023 | Revisado: 12/08/2023 | Aceitado: 13/08/2023 | Publicado: 17/08/2023

Hellouyse Borges Marques

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2301-3330>
Universidade de Pernambuco, Brasil
E-mail: hellouyse.borges@upe.br

Erika Daniela Guimarães Machado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8394-619X>
Universidade de Pernambuco, Brasil
E-mail: erika.machado@upe.br

Emily Pereira de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4590-9566>
Universidade de Pernambuco, Brasil
E-mail: emily.psouza@upe.br

Taisy Cinthia Ferro Cavalcante

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6498-5158>
Universidade de Pernambuco, Brasil
E-mail: taisy.cavalcante@upe.br

Amanda Alves Marcelino da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5109-3900>
Universidade de Pernambuco, Brasil
E-mail: amanda.silva@upe.br

Resumo

Introdução: O esgotamento profissional é um distúrbio onde os profissionais apresentam quadro de exaustão. Sintomas como cansaço excessivo, dor de cabeça frequente, insônia, distúrbios gastrointestinais, de humor, e alteração da pressão arterial são alguns sintomas que podem acarretar na Síndrome de Burnout. Profissionais de saúde entram em contato direto com estressores, por isso são vulneráveis. Com base nisso, o estudo busca avaliar se existe relação entre esgotamento profissional e o aumento de cortisol secretado pelo organismo em condições estressantes. **Objetivo:** Analisar associação entre esgotamento profissional e alterações nos níveis de cortisol em profissionais de saúde. **Métodos:** Artigos selecionados nas bases de dados de pesquisas eletrônicas entre janeiro e fevereiro de 2023, sem restrição temporal e no idioma inglês. Após triagem e elegibilidade, três artigos foram incluídos para avaliação. **Resultados:** Existe uma escassez de literatura para medir as condições de estresse nesta investigação, 40% da população estudada apresentou valores de cortisol fora da faixa de referência saudável e os profissionais em contato direto com pacientes apresentam níveis de cortisol elevados. **Discussão:** Os profissionais que tratam diretamente os pacientes apresentaram níveis de cortisol mais altos pelo contato com estressores no trabalho e ainda existe uma precariedade de estudos sobre alterações dos níveis de cortisol. **Conclusão:** O contato direto com pacientes produz aumento do cortisol. **Palavras-chave:** Esgotamento profissional; Estresse ocupacional; Burnout; Hidrocortisona; Profissional de saúde.

Abstract

Introduction: Professional burnout is a disorder in which professionals are exhausted. Symptoms such as excessive tiredness, frequent headache, insomnia, gastrointestinal and mood disorders, and changes in blood pressure are some symptoms that can lead to Burnout Syndrome. Health professionals come into direct contact with stressors, so they are vulnerable. Based on this, the study seeks to assess whether there is a relationship between professional exhaustion and the increase in cortisol, secreted by the body under stressful conditions. **Objective:** To analyze the association between professional burnout and changes in cortisol levels in health professionals. **Methods:** articles selected from electronic research databases between January and February 2023, with no time restriction and in English. After screening and eligibility, three articles were included for evaluation. **Results:** There is a scarcity of literature to measure stress conditions in this investigation, 40% of the studied population had cortisol values outside the healthy reference range and professionals in direct contact with patients have high cortisol levels. **Discussion:** Professionals who directly treat

patients have higher cortisol levels due to contact with stressors at work and there is still a lack of studies on changes in cortisol levels. Conclusion: direct contact with patients produces an increase in cortisol.

Keywords: Professional burnout; Occupational stress; Burnout; Hydrocortisone; Health personnel.

Resumen

Introducción: El desgaste profesional es un trastorno en el que los profesionales están agotados. Síntomas como cansancio excesivo, dolor de cabeza frecuente, insomnio, trastornos gastrointestinales y del estado de ánimo, y cambios en la presión arterial son algunos de los síntomas que pueden derivar en el Síndrome de Burnout. Los profesionales de la salud entran en contacto directo con los estresores, por lo que son vulnerables. A partir de ello, el estudio busca evaluar si existe una relación entre el agotamiento profesional y el aumento de cortisol, segregado por el organismo en condiciones de estrés. Objetivo: Analizar la asociación entre el desgaste profesional y los cambios en los niveles de cortisol en profesionales de la salud. Métodos: artículos seleccionados de bases de datos de investigación electrónicas entre enero y febrero de 2023, sin restricción de tiempo y en inglés. Después de la selección y elegibilidad, se incluyeron tres artículos para evaluación. Resultados: Hay escasez de literatura para medir las condiciones de estrés en esta investigación, el 40% de la población estudiada tenía valores de cortisol fuera del rango de referencia saludable y los profesionales en contacto directo con los pacientes tienen niveles elevados de cortisol. Discusión: Los profesionales que atienden directamente a los pacientes tienen niveles de cortisol más altos debido al contacto con estresores en el trabajo y aún faltan estudios sobre cambios en los niveles de cortisol. Conclusión: el contacto directo con los pacientes produce un aumento del cortisol.

Palabras clave: Agotamiento profesional; Estrés laboral; Agotamiento psicológico; Hidrocortisona; Personal de salud.

1. Introdução

O esgotamento profissional tem se apresentado como um distúrbio emocional na atualidade, onde os profissionais apresentam um quadro de especialmente de exaustão extrema, além de sentimentos de derrota e desesperança. A prevalência desses sintomas pode acarretar na chamada: Síndrome de Burnout, comum em trabalhadores que atuam diariamente sob pressão (Lorenz et al., 2010). O termo “Burnout”, designa algo que deixou de funcionar por déficit de energia. Pode-se dizer que o termo descreve uma síndrome com características associadas ao desgaste físico e emocional, representando uma resposta aos estressores laborais crônicos (Silveira et al., 2005).

O esgotamento, que pode ocasionar a Síndrome de Burnout, pode ser considerado um problema de saúde pública, visto as consequências na vida dos trabalhadores, como distúrbios de ansiedade, insônia, baixa autoestima, alteração dos níveis pressóricos, e outros agravos, que podem culminar em problemas de cunho profissional e pessoal. O Burnout se apresenta de forma multidimensional, envolvendo aspectos que envolvem a exaustão emocional, a despersonalização e a baixa realização profissional (Guedes & Gaspar, 2016).

Entre os sintomas físicos mais comuns da Síndrome, se destacam a fadiga, dores osteomusculares, distúrbios do sono, cefaléia, perturbações gastrointestinais, imunodeficiência, e até mesmo disfunções sexuais e alterações de ciclo menstrual (Pêgo & Pêgo, 2016; Perniciotti et al., 2020). No âmbito psíquico, os trabalhadores costumam apresentar sintomas como alterações de memória, lentificação do pensamento, alienação, características depressivas e paranoia (Pêgo & Pêgo, 2016; Perniciotti et al., 2020; Ramos et al., 2019).

Esses sintomas, por consequência, podem originar mudanças comportamentais, como a irritabilidade, dificuldade para relaxar, aumento no consumo de substâncias como álcool e tabaco (como mecanismo de fuga), perda de iniciativa e escrúpulo excessivo (Pêgo & Pêgo, 2016; Pires et al., 2020).

Como exemplo de trabalhadores predispostos ao esgotamento profissional e a Síndrome de Burnout, podemos destacar os profissionais de saúde. Esses profissionais são afetados devido ao fato de estarem em constante contato com pessoas que apresentam situações problemáticas e carregadas de emoções, expostos a diversos estressores em seu local de trabalho, sendo eles: as longas jornadas de trabalho que muitas vezes não permitem uma boa noite de sono, as altas demandas de atendimento, a sobrecarga física e emocional, os rodízios de plantões, a política salarial, a permanência em ambiente fechado, a falta de reconhecimento profissional, as relações de poder, entre outros (Giodarni et al., 2012).

Com base nisso, pode-se refletir se existe uma relação direta entre os fatores estressores e a Síndrome de Burnout, com a liberação do hormônio cortisol nos profissionais em estado de esgotamento, pois, em condições estressantes a fisiologia do organismo leva ao aumento da liberação do cortisol através do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) que regula os níveis de hormônios glicocorticóides que é o principal sistema responsável por uma resposta rápida e de defesa contra o estresse. O cortisol é um hormônio vital que regula muitas funções fisiológicas incluindo níveis de glicose, lipídios e metabolismo de proteínas. Além disso, exerce ações antiinflamatórias e imunossupressoras que podem afetar o humor e a função cognitiva. Sob condições fisiológicas, a dinâmica do eixo é caracterizada por um ritmo circadiano de liberação hormonal, porém, em estresse, a atividade do eixo aumenta (Spiga et al., 2014). O cortisol é um hormônio corticosteróide da família dos esteróides, cuja produção ocorre na parte superior da glândula adrenal. A liberação do mesmo se inicia após ativação hipotalâmica através da ação do hormônio liberador de corticotrofina (CRH), que estimula a liberação do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) pela hipófise que age sobre a glândula adrenal, secretando o cortisol. Uma vez no organismo, o cortisol atua auxiliando no controle do estresse, sendo essencial para os seres humanos.

No entanto, deve-se ressaltar a importância de estudar a possível relação entre os estressores e a elevação exacerbada do cortisol, pois, a exposição a altos níveis do hormônio devido à prolongada estimulação do eixo HPA e do sistema nervoso autônomo, podem representar um risco à saúde dos indivíduos, trazendo complicações como: a elevação da concentração sanguínea de glicose (alteração reconhecida como Diabetes Mellitus), fraqueza muscular, obesidade, baixa imunidade, hipertensão e outros problemas cardíacos. Dessa forma, os profissionais de saúde em estado de esgotamento podem vir a apresentar tais complicações que implicam diretamente em sua qualidade de vida.

Visto isso, o presente trabalho tem por objetivo analisar se o estado de esgotamento profissional (Burnout) pode provocar alterações nos níveis de cortisol nos profissionais de saúde, por meio da análise dos artigos selecionados e incluídos na pesquisa, com foco nos estudos observacionais para responder essa questão.

2. Metodologia

Este trabalho fundamentou-se na revisão sistemática da literatura científica internacional sobre o tema “Associação entre esgotamento profissional e alterações nos níveis de cortisol em profissionais de saúde” cujo objeto de análise foi a produção científica veiculada em periódicos indexados nos bancos de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), United States National Library of Medicine - PubMed e American Psychological Association (PsycINFO). A pesquisa foi realizada conforme a recomendação metodológica PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) para os trabalhos de revisão sistemática. A busca de artigos ocorreu entre janeiro e fevereiro de 2023, com artigos de cunho observacional em inglês, sem restrição de datas de publicação. A revisão sistemática foi cadastrada no PROSPERO e pode ser localizada através do código: CRD42023391851.

Estratégia de busca

A pergunta de pesquisa que norteia o estudo foi criada a partir do critério PICOT, envolvendo o participante, a intervenção, o comparador, o desfecho e o tipo de estudo sendo esses, respectivamente: Os profissionais de saúde, esgotamento profissional, estresse, alterações no cortisol e estudos observacionais.

O desenvolvimento da estratégia de busca precedeu a triagem dos artigos a fim de garantir a reprodutibilidade da pesquisa. A estratégia incluiu conceitos-chave e termos sinônimos de Medical Subject Headings (MeSH). Foram utilizados operadores booleanos (AND, OR e NOT) de acordo com a necessidade de combinar os termos.

As seguintes palavras-chave de pesquisa MeSH foram usadas em combinação: "síndrome de burnout", "burnout", "burnout ocupacional", "estresse ocupacional", "estresse no trabalho", "estresse no local de trabalho", "hidrocortisona" e "cortisol".

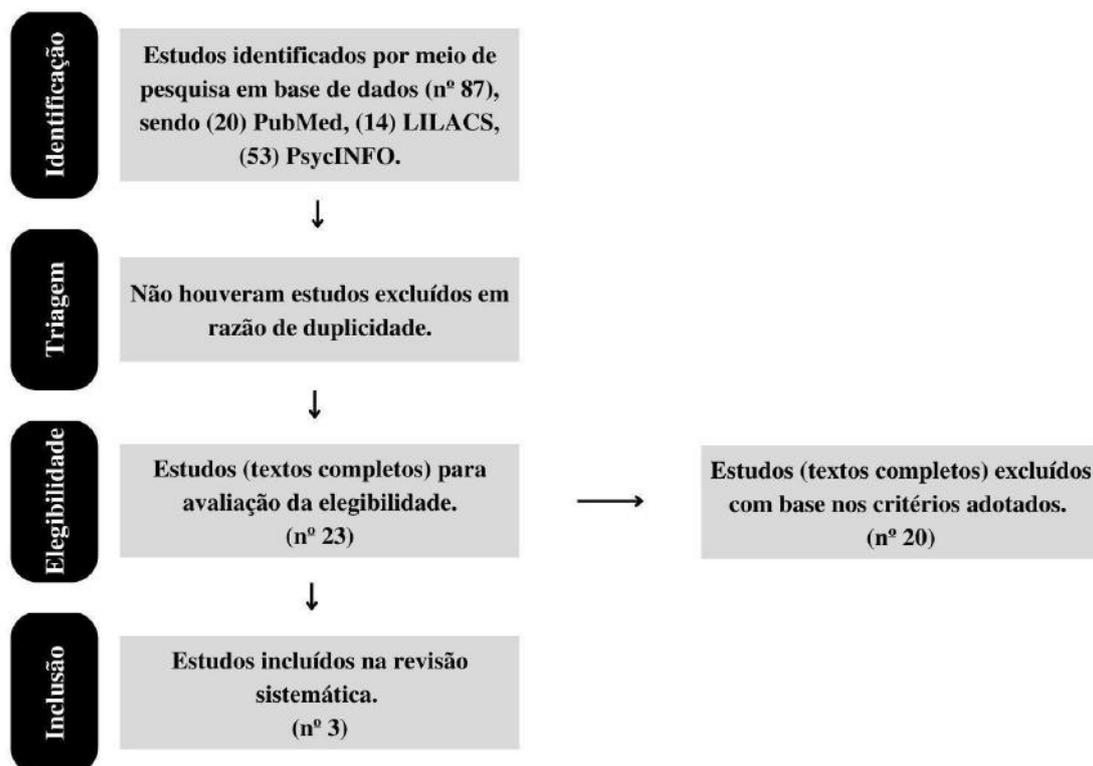
Estudos encontrados

Por meio da busca, inicialmente foram rastreados 87 documentos, sendo que 20 foram encontrados na base de dados PubMed; 14 na LILACS e 53 na PsycINFO. Em seguida, foram selecionados os trabalhos científicos incluídos no estudo por meio da avaliação dos títulos e dos resumos com o auxílio da plataforma Rayyan para filtragem.

A busca obedeceu aos seguintes critérios de inclusão: Estudos observacionais, cuja população do estudo é composta por profissionais de saúde (sem restrição), com idade igual ou superior a 18 anos, texto completo do artigo, em idioma inglês.

Foram excluídos artigos: metanálise, relatos de casos, estudos qualitativos, estudos que não reportavam pesquisas científicas originais (editoriais, cartas, respostas e entrevistas); e estudos em animais. Após aplicados os critérios de busca, inclusão e exclusão, 3 artigos foram selecionados para análise do estudo.

Figura 1 - Fluxograma da seleção dos estudos adaptado do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2015).



Fonte: Autoria própria.

3. Resultados

Quadro 1 - Associação entre estresse ocupacional/burnout e cortisol dos estudos incluídos, Brasil, 2023.

N	Autoria	Título	Objetivo	Tempo de estudo	Principais achados
1	Eisenach JH; Sprung J; Clark MM; Shanafelt TD; Johnson BD; Kruse TN; Chantigian DP; Carter JR; Long TR;	The psychological and physiological effects of acute occupational stress in new anesthesiology residents: a pilot trial	Coletar dados psicológicos e fisiológicos de alta resolução nos novos alunos do primeiro ano de anestesia clínica.	Junho: antes do início da residência Julho a novembro: durante a residência médica.	Devido à escassez de literatura para as medidas e condições de estresse nesta investigação, não havia dados disponíveis para gerar <i>uma</i> definição a priori de resultados primários e um plano analítico de dados.
2	Ibar C; Fortuna F; Gonzalez D; Jamarido J; Jacobsen D; Pugliese L; Giraudo L; Ceres V; Mendoza C; Repetto EM; Reboledo G; Iglesias S; Azzara S; Berg G; Zopatti D; Fabre B;	Evaluation of stress, burnout and hair cortisol levels in health workers at a University Hospital during COVID-19 pandemic.	Avaliar estresse e burnout em uma população de trabalhadores da saúde e, adicionalmente, medir a concentração de cortisol no cabelo como um biomarcador atual de estresse.	Não mencionado.	Os resultados mostram que 40% da população estudada apresentou valores de cortisol fora da faixa de referência saudável. Em toda a população estudada, foi encontrada uma correlação direta entre a concentração de cortisol no cabelo e o estresse percebido.
3	Bardaquim VA; Santos SVM; Dias EG; Dalri RCMB; Mendes AMOC; Gallani MC; Robazzi MLCC;	Stress and cortisol levels among nursing staff members	Analisar as características dos profissionais de enfermagem hospitalares com a presença de estresse e associá-lo ao cortisol capilar.	Não mencionado.	O estresse e os níveis de cortisol capilar foram indicativos de estresse entre os profissionais de enfermagem; no entanto, não foi encontrada associação entre eles, embora os valores encontrados estivessem acima dos recomendados.

Fonte: Autoria própria.

No estudo de Eisenach et al. (2014), 13 dos 18 residentes foram inscritos consentiram em participar. Os membros estudados consistiram em sete homens e seis mulheres. O estudo avaliou previamente se o participante possuía algum problema de saúde que pudesse interferir no estudo, de forma que esses seriam excluídos. A idade média dos inscritos era de $29,2 \pm 1,9$ anos. Todos os indivíduos completaram os questionários necessários de triagem na visita do primeiro do mês, e um dos indivíduos foi automaticamente excluído da visita de acompanhamento por causa de sua gravidez (que acabaria por alterar os resultados). As conclusões tiradas do estudo envolvem o fato de que devido à escassez de literatura específica para as medidas e condições de estresse nesta investigação, não houve dados suficientes para gerar uma resposta direta sobre as alterações nos níveis de estresse desses residentes com relação ao trabalho por eles realizado.

Já o estudo de Ibar et al. (2021) foi realizado com 234 profissionais de saúde do Hospital de Clínicas José de San Martín, da Universidade de Buenos Aires. As amostras de cabelo usadas para medir os níveis de cortisol foram obtidas do vértice posterior o mais próximo possível do couro cabeludo. Os participantes completaram pesquisas relacionadas com: estresse percebido, suporte social, escala de burnout, escala de eventos de vida e dados sociodemográficos. O cortisol do cabelo foi medido por um método quimioluminescente automatizado. Como resultados, o estudo trouxe que 12% da população estudada apresentou Burnout (52% médicos e residentes, 19% enfermeiros, 19% pessoal administrativo). O Burnout foi medido pelo Maslach Burnout Inventory - Human Services Survey, instrumento de avaliação psicológica composto por 22 itens de sintomas relacionados ao burnout ocupacional. Os resultados mostram que 40% da população estudada apresentou valores de cortisol fora da faixa saudável. Considerando toda a população, a concentração de cortisol no cabelo se correlacionou diretamente com o estresse percebido. Uma conclusão importante, foi a de que os médicos apresentaram maiores níveis de cortisol capilar do que os profissionais de saúde que exerciam atividades administrativas e de manutenção, ou seja, não tinham contato direto com os

pacientes. O estudo também concluiu que os profissionais de saúde estão sujeitos a níveis crescentes de estresse e esgotamento, alta despersonalização, exaustão emocional e diminuição do senso de realização pessoal.

Por fim, no estudo de Badarquim et al. (2021), a análise dos trabalhadores pesquisados mostrou que os níveis de cortisol capilar na equipe de enfermagem indicavam a presença de estresse. Os níveis estavam acima do recomendado na maioria dos profissionais. Também foi possível concluir que existe uma necessidade de mais estudos relacionados à mensuração do cortisol no cabelo dos profissionais de saúde, utilizando outros métodos laboratoriais recomendados, bem como outros instrumentos de mensuração do estresse para conclusões mais precisas.

4. Discussão

De acordo com os artigos contemplados nesta revisão, pode-se observar que os profissionais em contato direto com os pacientes apresentaram níveis de cortisol mais altos do que os profissionais que não têm esse mesmo contato. Isso pode estar relacionado ao fato de que a exposição contínua ao estresse, estimula o aumento da liberação do cortisol na corrente sanguínea (Costa, 2018), e um contato direto com outros indivíduos propõe mais estressores do que um contato indireto. Esse processo fisiológico é caracterizado pela hiper ou hipoatividade do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (Vilela & Juruena, 2013) que faz com que o CRF (Hormônio Liberador de Corticotrofina) seja liberado para o organismo, ocasionando aumento do cortisol.

Visto que, o sistema neuroendócrino conhecido como Hipotálamo-Pituitária-Adrenal (HPA) é ativado quando há perigo físico, real ou imaginário, comportamentos e alterações metabólicas ocorrem para que o indivíduo produza energia suficiente para lidar com este tipo de situação. O estado de esgotamento, propõe estressores ocupacionais que justificam uma ativação excessiva do eixo e distúrbios no eixo HPA podem resultar em doenças, transtornos do sono, doenças autoimunes e o próprio hipercortisolismo (Haus & Smolensky, 1999).

As situações de estresse vivenciadas por profissionais devido às longas jornadas de trabalho, a baixa remuneração, a falta de subsídios, e o contato com os sentimentos dos seus pacientes podem influenciar de forma relevante no estado psicológico e físico dos indivíduos, sendo importante ressaltar que o aumento da quantidade dos níveis de cortisol por um longo período no organismo, pode levar também a estados de medo, dor, depressão, dentre vários outros sintomas e doenças prejudiciais que vão além da Síndrome de Burnout, inclusive a ocorrência de distúrbios cardiometabólicos como a hipertensão arterial, diabetes, obesidade, infertilidade e letargia.

Os distúrbios do sono podem ser explicados pois a ativação do eixo HPA é responsável por ocasionar o despertar no indivíduo, sendo esses um dos principais sintomas do esgotamento, pois os hormônios liberados estão associados à atenção, vigilância e excitação, isso pode tornar o profissional incapaz de descansar e se recuperar em seus momentos de folga ou finais de semana, uma vez que não sente sono em face ao perigo ou ameaça (Born & Fehm, 2000).

Tendo em vista que a maioria dos profissionais de saúde têm contato direto com os pacientes, faz sentido que na análise dos estudos, os profissionais médicos, enfermeiros e técnicos, apresentem um crescimento fora do comum sobre os níveis de cortisol em seus organismos comparados com os profissionais que prestam atenção indireta aos pacientes nos hospitais, trazendo a reflexão de que seria necessário a implantação de novos métodos e estratégias que avaliem o psicológico desses profissionais específicos de forma constante, como também seus padrões hormonais, a fim de promover uma melhoria da sua saúde e do serviço prestado por eles.

É importante compreender que as consequências das alterações nos níveis de cortisol podem provocar a piora dos sintomas e sinais da Síndrome de Burnout, podendo incapacitar os profissionais de saúde, acarretando alta demanda de prejuízos ao sistema. Os atendimentos e agravos à saúde poderiam ser evitados através de um maior número de informações sobre a importância de tratar os níveis de estresse, com a prática de atividade física e acompanhamento psicológico adequado. A literatura científica busca entender os desfechos diretos da correlação dos níveis de cortisol com o esgotamento profissional, a presente

revisão observou uma relação considerável entre os níveis de estresse e a liberação elevada desse hormônio. Os níveis se mostraram fora do padrão saudável (mesmo que não de forma exacerbada) na maioria dos profissionais dos serviços.

As problemáticas de pesquisas relacionadas ao tema, concernem especialmente das inúmeras variáveis dos estudos, a saber, metodologia, profissão, turno, jornada de trabalho, por exemplo. E esses foram um dos fatores possíveis que provocaram a pequena quantidade de estudos retratados e analisados do presente estudo, porém, os artigos incluídos apresentam importantes conclusões com relação ao estado de saúde e padrões hormonais dos profissionais, além de qualidade considerável a análise.

5. Conclusão

Em resumo, buscamos através dos artigos relacionar o estresse ocupacional com o aumento nos níveis de cortisol dos profissionais de saúde. Podemos concluir que, profissionais em contato direto apresentam níveis mais elevados do hormônio do que aqueles que não possuem esse contato. Existe a necessidade de se estudar mais sobre a temática a fim da obtenção de resultados mais diretos que correlacionam os diversos fatores relacionados ao estresse ocupacional, e conseqüentemente com o surgimento de sinais e sintomas da síndrome de burnout e doenças provocadas pelo excesso de cortisol no organismo.

Agradecimentos

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências

- Bardaquim, V. A., Santos, S. V. M., Dias, E. G., Dalri, R. C. M. B., Mendes, A. M. O. C., Gallani, M. C., & Robazzi, M. L. C. C. (2020). Estresse e níveis de cortisol capilar entre a equipe de enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(Suppl 1), e20180953. <https://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0953>
- Born, J. & Fehm, H. L. (2000). The neuroendocrine recovery function of sleep. *Noise & Health*, 2(7), 25-38. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12689469/>
- Caixeta, N. C., Silva, G. N., Queiroz, M. S. C., Nogueira, M. O., Lima, R. R., Queiroz, V. A. M., Araújo, L. M. B., & Amâncio, N. F. G. (2021). A síndrome de Burnout entre as profissões e suas conseqüências. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(1), 593-610. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n1-051>
- Costa, E. M. C. (2018). *Transtornos de ansiedade em adolescentes com sobrepeso ou obesidade: Impacto do exercício físico através do uso do videogame ativo*. (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Paraíba, Brasil.
- Eisenach, J. H., Sprung, J., Clark, M. M., Shanafelt, T. D., Johnson, B. D., Kruse, T. N., Chantigian, D. P., Carter, J. R., & Long, T. R. (2014). The psychological and physiological effects of acute occupational stress in new anesthesiology residents: a pilot trial. *Anesthesiology*, 121(4), 878-893. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000397>
- Giordani, J. N., Bisogno, S. B. C., & Silva, L. A. A. (2012). Percepção dos enfermeiros frente às atividades gerenciais na assistência ao usuário. *Acta Paulista de Enfermagem*, 25(4), 511-516. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002012000400005>
- Guedes, D. & Gaspar, E. (2016). "Burnout" em uma amostra de profissionais de Educação Física brasileiros. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 30(4), 999-1010. <https://doi.org/10.1590/1807-55092016000400999>
- Haus, E. & Smolensky, M. H. (1999). Biologic rhythms in the immune system. *Chronobiology international*, 16(5), 581-622. <https://doi.org/10.3109/07420529908998730>
- Ibar, C., Fortuna, F., Gonzalez, D., Jamardo, J., Jacobsen, D., Pugliese, L., Giraudo, L., Ceres, V., Mendoza, C., Repetto, E. M., Reboredo, G., Iglesias, S., Azzara, S., Berg, G., Zopatti, D., & Fabre, B. (2021). Evaluation of stress, burnout and hair cortisol levels in health workers at a University Hospital during COVID-19 pandemic. *Psychoneuroendocrinology*, 128, 105213. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2021.105213>
- Lorenz, V. R., Benatti, M. C. C., & Sabino, M. O. (2010). Burnout e estresse em enfermeiros de um Hospital Universitário de alta complexidade. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 18(6), 1084-1091. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692010000600007>
- Medeiros, A. L., Matos, A. I. M., Ferreira, C. A. S., Silva, F. A., & Nascimento, C. D. (2022). A síndrome de Burnout e os profissionais da Contabilidade. *Revista Paraense de Contabilidade*, 4(3), 39-51. <https://doi.org/10.36562/rpa.v4i3.49>
- Pêgo, F. P. L. E., & Pêgo, D. R. (2016). Síndrome de Burnout. *Revista Brasileira de Medicina Do Trabalho*, 14(2), 171-176. <https://doi.org/10.5327/Z1679-443520162215>
- Perniciotti, P., Júnior, C. V. S., Guarita, R. V., Morales, R. J., & Romano, B. W. (2020). Síndrome de Burnout nos profissionais de saúde: atualização sobre definições, fatores de risco e estratégias de prevenção. *Revista da SBPH*, 23(1), 35-52. https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582020000100005&lg=pt&nrm=iso

- Preto, V. A., Fernandes, J. M., Silva, L. P., Reis, J. O. L., Sousa, B. O. P., Pereira, S. S., Sailer, G. C., & Cardoso, L. (2020). Transtornos mentais comuns, estresse e autoestima em universitários da área da saúde do último ano. *Research, Society and Development*, 9(8), e844986362. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6362>
- Pires, F. C., Vecchia, B. P., Carneiro, E. M., Castro, J. P. R., Ferreira, L. A., Dutra, C. M., & Chavaglia, S. R. R. (2020). Síndrome de Burnout em profissionais de enfermagem de pronto-socorro. *Revista de Enfermagem UFPE on Line*, 14. <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2020.244419>
- Ramos, C. E. B., Farias, J. A., Costa, M. B. S., & Fonseca, L. C. T. (2019). [Id 43595] Impactos da síndrome de Burnout na qualidade de vida dos profissionais de enfermagem da atenção básica à saúde. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 23(3), 285-296. <https://doi.org/10.22478/ufpb.2317-6032.2019v23n3.43595>
- Rocha, T. P. O., Silva, C. O., Matos, M. S., Correa, F. B., & Burla, R. S. (2018). Anatomofisiologia do estresse e o processo de adoecimento. *Revista Científica Da Faculdade de Medicina de Campos*, 13(2), 31-37. <https://doi.org/10.29184/1980-7813.rcfmc.198.vol.13.n2.2018>
- Silveira, N. M., Vasconcellos, S. J. L., Cruz, L. P., Kiles, R. F., Silva, T. P., Castilhos, D. G., & Gauer, G. J. C. (2005). Avaliação de burnout em uma amostra de policiais civis. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande Do Sul*, 27(2), 159-163. <https://doi.org/10.1590/s0101-81082005000200006>
- Spiga, F., Walker, J. J., Terry, J. R., & Lightman, S. L. (2014). HPA axis-rhythms. *Comprehensive Physiology*, 4(3), 1273–1298. <https://doi.org/10.1002/cphy.c140003>
- Vilela, L. H. M., & Juruena, M. F. (2014). Avaliação do funcionamento do eixo HPA em deprimidos por meio de medidas basais: Uma revisão sistemática da literatura e análise das metodologias utilizadas. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 63(3), 232-241. <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000031>