

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA**

LORENA ALVES DE SOUZA LEAL DE ARAÚJO

**RELAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE HIDROCORTISONA E O ESTRESSE EM
PROFISSIONAIS DE SAÚDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

CAJAZEIRAS - PB

2019

LORENA ALVES DE SOUZA LEAL DE ARAÚJO

**RELAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE HIDROCORTISONA E O ESTRESSE EM
PROFISSIONAIS DE SAÚDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação
em Medicina da Universidade Federal
de Campina Grande como requisito
parcial à obtenção do grau de
Bacharel em Medicina, sob orientação
da Prof. Dra. Natália Bitu.

CAJAZEIRAS – PB
2019

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Josivan Coêlho dos Santos Vasconcelos - Bibliotecário CRB/15-764
Cajazeiras - Paraíba

A659r Araújo, Lorena Alves de Souza Leal de.
Relação entre os níveis de hidrocortisona e o estresse em profissionais de saúde: uma revisão integrativa / Lorena Alves de Souza Leal de Araújo. - Cajazeiras, 2019.
27f.: il.
Bibliografia.

Orientadora: Profa. Dra. Natália Bitu.
Monografia (Bacharelado em Medicina) UFCG/CFP, 2019.

1. Estresse fisiológico. 2. Profissionais de saúde. 3. Hidrocortisona. 4. Saúde ocupacional. I. Bitu, Natália. II. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU - 613.6:61-051

LORENA ALVES DE SOUZA LEAL DE ARAÚJO

**RELAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE HIDROCORTISONA E O ESTRESSE EM
PROFISSIONAIS DE SAÚDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso a ser
apresentado na disciplina de TCC,
como parte dos requisitos para a
obtenção do título de Bacharel em
Medicina.

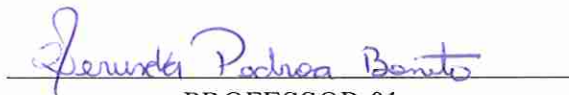
Data da aprovação: Cajazeiras – PB, 27 de novembro de 2019

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Natália Bitu

(Orientadora – Universidade Federal de Campina Grande – UACV/CFP)



PROFESSOR 01

(Veruscka Pedrosa Barreto - Universidade Federal de Campina Grande)



PROFESSOR 02

(Maria Berenice Gomes Nascimento – Universidade Federal de Campina Grande)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por permitir a realização do meu maior sonho, cursar Medicina, concedendo-me um caminho de muito aprendizado e crescimento pessoal e profissional e dando-me força em todos momentos de dificuldade. Agradeço a meus pais, por sempre me incentivarem a buscar minha realização profissional, além de lutarem diariamente para que meu sonho pudesse se concretizar. Sou grata, ainda, a minha irmã, pela ajuda e o apoio que sempre me deu. Gostaria de agradecer aos meus professores, por compartilharem o seu conhecimento e sua experiência comigo e com meus colegas, ensinando-nos os caminhos para sermos bons profissionais, tanto no âmbito científico quanto humano. Agradeço ao professor Éder, que me apresentou o tema em discussão, estimulando-me a prosseguir nesta pesquisa desde 2015. Agradeço, ainda, a minha orientadora, Natália Bitu, pelo auxílio na execução deste trabalho. Por fim, sou grata aos meus colegas, que me auxiliaram em todos os momentos de dificuldade durante o curso, proporcionando-nos um ambiente de estudo agradável e feliz.

RESUMO

As condições de trabalho, no ambiente provedor de saúde, podem causar estresse entre os que atuam nessa área, especialmente pelo fato de esses indivíduos lidarem com o cuidado e o sofrimento de outras pessoas. Em razão disso, além do desenvolvimento de distúrbios na saúde do profissional, pode haver um prejuízo para a sua atuação. O cortisol é considerado um importante marcador de estresse no ser humano. Com base nisso, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura científica, em busca de avaliar a presença de estresse fisiológico em profissionais de saúde, observando, principalmente, os seus níveis de hidrocortisona, além de avaliar se há consequências a sua saúde. A pesquisa foi realizada nas bases de dados *EBSCOhost*, *SCIELO*, *MEDLINE* e serviço de pesquisa da *National Library of Medicine*, nas bases de dados *PubMed*, com delimitação de dez anos de publicação até 2019. Foram incluídos artigos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola com temática relacionada à hidrocortisona, ao estresse fisiológico e ao profissional de saúde. Como resultado, tivemos uma amostra final de onze artigos. Na análise de dados, foi realizada a seguinte categorização: hidrocortisona, estresse fisiológico e profissional de saúde; estresse fisiológico, hidrocortisona e sistema imune; estresse fisiológico no cuidado intensivo, estresse fisiológico e o trabalho na emergência, cortisol e a síndrome *burnout*, estresse fisiológico e o trabalho em plantões e estresse fisiológico e os recursos para seu enfrentamento. Como conclusão, percebe-se que esse tema, além de recente, é abordado em diferentes países, demonstrando-se grande prevalência do problema globalmente. Além disso, percebe-se que há uma variação entre os resultados dos estudos em relação aos níveis de cortisol nesses profissionais, o que pode ser consequência dos diferentes esquemas de medição. No tocante às consequências do estresse na saúde desses indivíduos, de um modo geral, observou-se a presença de sintomas osteomusculares e gastrointestinais, além de cefaleia, desgaste físico e cansaço crônico como queixas predominantes em uma quantidade importante de sujeitos avaliados. Por fim, a literatura afirma que, para a prevenção e redução do estresse, é importante a atuação conjunta do profissional e da instituição para a qual ele trabalha.

Palavras-chave: Estresse fisiológico, hidrocortisona, profissionais de saúde.

ABSTRACT

Working conditions in the healthcare provider environment can cause stress among those working in this area, especially because these individuals deal with the care and suffering of others. Thus, in addition to the development of disorders in the health of professionals, there may be a prejudice to their performance. Cortisol is considered an important marker of stress in human beings. Thus, this study aims to perform an integrative review of the scientific literature, seeking to assess the presence of physiological stress in health professionals, observing, mainly, their levels of hydrocortisone, and assess whether there are consequences to their health. The research was performed in the databases EBSCOhost, SCIELO, MEDLINE and National Library of Medicine research service in the PubMed databases, with ten years of publication until 2019. Articles in Portuguese, English and Spanish with thematic were included. related to hydrocortisone, physiological stress and health professional. As a result, we had a final sample of eleven articles. In the data analysis, the following categorization was performed: hydrocortisone, physiological stress and health professional; physiological stress, hydrocortisone and immune system; physiological stress in intensive care, physiological stress and emergency work, cortisol and burnout syndrome, physiological stress and shift work and physiological stress and the resources to cope with it. In conclusion, it is clear that this theme, besides being recent, is approached in different countries, showing a high prevalence of the problem globally. In addition, it is clear that there is a variation between the study results in relation to cortisol levels in these professionals, which may be a consequence of different measurement schemes. Regarding the consequences of stress on the health of these individuals, in general, we observed the presence of musculoskeletal and gastrointestinal symptoms, as well as headache, physical exhaustion and chronic tiredness as predominant complaints in a significant number of subjects evaluated. Finally, the literature states that, for the prevention and reduction of stress, the joint action of the professional and the institution for which he works is important.

Keywords: physiological stress, hydrocortisone, health professionals.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	01
1.1 Hidrocortisona.....	01
1.2 Estresse Fisiológico.....	02
1.3 Estresse fisiológico e o profissional da saúde.....	02
2. MÉTODOS.....	04
2.1 Identificação do problema.....	04
2.2 Busca na literatura.....	04
2.3 Avaliação de dados.....	05
2.4 Análise dos dados.....	05
2.5 Apresentação.....	05
3. RESULTADOS.....	06
3.1 Hidrocortisona, estresse fisiológico e profissional de saúde.....	09
3.2 Estresse fisiológico, hidrocortisona e sistema imune.....	10
3.3 Estresse fisiológico no cuidado intensivo.....	11
3.4 Estresse fisiológico e o trabalho na emergência.....	11
3.5 Cortisol e a síndrome <i>burnout</i>	12
3.6 Estresse fisiológico e o trabalho em plantões.....	13
3.7 Estresse fisiológico e os recursos para seu enfrentamento.....	13
4. DISCUSSÃO.....	15
5. REFERÊNCIAS.....	17

1 INTRODUÇÃO

1.1 HIDROCORTISONA

O hormônio hidrocortisona é produzido pela glândula suprarrenal (ROCHA *et al.*, 2013). Inicialmente, os núcleos paraventriculares do hipotálamo estimulam a hipófise anterior a secretar o hormônio adrenocorticotrófico, o qual estimula a glândula adrenal a secretar o cortisol (ULHÔA *et al.*, 2015, p. 2). O estresse estimula esse eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, o qual é dotado de um ciclo circadiano (DIJK, D.-J., 2012; HARRIS, A., 2010). A concentração de hidrocortisona é aumentada no momento do despertar, reduzindo-se ao longo do dia, até atingir os menores valores, algumas horas após o início do sono (BUENO, J., R.; GOUVÊA, C., M., C., P., 2011). O ciclo circadiano do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal age elevando o nível de cortisol pela manhã (ROCHA *et al.*, 2013). De acordo com Ulhôa et al (2015), os seres humanos são os únicos seres que voluntariamente modificam o seu período de atividade para horários que não são os habituais, de modo a forçar uma desregulação entre as fases de atividade e os ritmos biológicos.

Figura 1 – Diagrama esquemático do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal

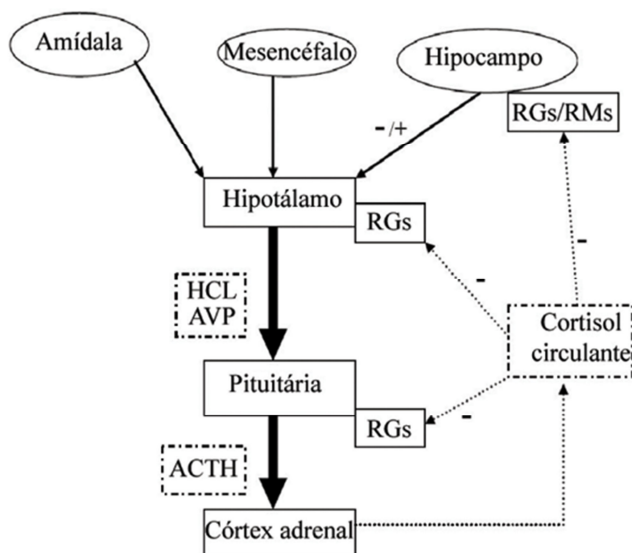


Figura 1 – Diagrama esquemático do eixo Hipotálamo-Pituitária-Adrenal (HPA), descrevendo a regulação e o feedback negativo (-) do cortisol por via dos receptores de glicocorticóides (RGs)

Fonte: Juruena, Cleare e Pariante (2004).

Esse hormônio é um importante indicador do estresse fisiológico (HELLHAMMER, D.H; *et al*, 2009), sendo bastante utilizado como marcador em diversos estudos a respeito desse estado orgânico. Além disso, a hidrocortisona possui, dentre suas funções, ação na respostas anti-inflamatórias, metabólicas e imunossupressoras (DIJK, D.-J.; *et al.*, 2012; KOROMPELI, A.; *et al.*, 2009; SCHEER, F. A. J. L.; *et al.*, 2009), agindo, também, como um antagonista da insulina e análogo do glucagon (BUENO, J., R.; GOUVÊA, C., M., C., P., 2011).

1.2 ESTRESSE FISIOLÓGICO

O organismo humano busca, constantemente, a homeostase entre os meios externo e interno, o que permite que os constituintes do corpo trabalhem de forma harmônica (ROCHA, M.C.P; *et al.*, 2013). O ser humano está diariamente sujeito a diversos desafios, com fatores que causam estresse psicológico e fisiológico, o que afeta o seu sistema imune (FEUERHECKER; *et al.*, 2013). Quando o evento estressor é frequentemente vivenciado de modo intenso, o indivíduo pode sofrer impactos adversos, com manifestações psíquicas e orgânicas.

1.3 ESTRESSE FISIOLÓGICO E O PROFISSIONAL DA SAÚDE

O estresse laboral está associado às características da atividade exercida. Diante disso, é possível que o trabalho seja gerador de adoecimento em alguns indivíduos. Na saúde, apesar dos avanços da prática associados às tecnologias com intuito facilitador do trabalho, verifica-se a permanência de uma rotina laboriosa, com desigualdade de domínio entre os indivíduos relacionados (BEZERRA, F., N.; SILVA, T., M.; RAMOS, V., P., 2012). Diante do desenvolvimento do estresse relacionado ao exercício da profissão, pode haver implicações na saúde do trabalhador, o que muitas vezes prejudica a sua atuação (FERRARI, R.; FRANÇA, F., M.; MAGALHÃES, J., 2012). As condições de trabalho, no ambiente provedor de saúde, podem causar estresse entre os atuantes dessa área, especialmente pelo fato de esses indivíduos lidarem com o cuidado e o sofrimento de outras pessoas (ASSIS, M., R.; CARAÚNA, H.; KARINE, D., 2015).

Um tema extremamente relevante relacionado à saúde biopsicossocial do profissional é a síndrome de *burnout*, definida como uma resposta emocional ao estresse crônico,

consequente de sobrecarga laboral, estressores associados a questões organizacionais e conflitos interpessoais, o que causa o desenvolvimento de distúrbios físicos e psicológicos no indivíduo acometido (FERRARI, R.; FRANÇA, F., M.; MAGALHÃES, J., 2012). Profissionais de áreas assistenciais costumam ser mais propensos a essa síndrome em função do estresse crônico e intenso, causado por fatores já explanados.

O estresse, com o aumento do nível do cortisol, pode causar diversos efeitos negativos em tais profissionais. Dessa forma, o presente trabalho, por meio da medicina baseada em evidências, busca realizar um estudo a respeito do estresse fisiológico e da hidrocortisona associados aos profissionais de saúde, por se tratar de um contexto de suma importância, haja vista sua presença na rotina de inúmeros atuantes da referida área, os quais costumam estar mais expostos a situações estressantes, afetando a sua qualidade de vida, de saúde e de trabalho, muitas vezes prejudicando o atendimento ao paciente. Esse estudo possui uma alta relevância, também, pela escassez de trabalhos relacionados com o assunto no Brasil.

2 MÉTODOS

Este trabalho se trata de uma revisão integrativa, método de pesquisa usado com frequência na medicina baseada em evidências. Essa técnica é conduzida a partir da identificação, análise e síntese de resultados (SOUSA, M., T.; SILVA, M., D.; CARVALHO, R., 2010), em busca da exaustão dos estudos sobre tema que está sendo investigado. O pesquisador pode, então, sumarizar a literatura teórica e empírica sobre um determinado tema, a partir do método de pesquisa em questão (JENSEN, R.; LOPES, M.H.B.M, 2011, p.3). Dessa forma, o presente trabalho orientou-se pelos seguintes passos:

2.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

O estresse fisiológico é frequente nas diversas áreas profissionais, de forma que o trabalho pode levar o indivíduo continuamente a essa condição, podendo-lhe acarretar, inclusive, doenças. Questiona-se, então, o que a literatura nacional e internacional afirma sobre o efeito do estresse e a sua intensidade sobre os profissionais da saúde. Os níveis de cortisol estão mais elevados nesses indivíduos? Quais são as consequências do estresse na saúde desses profissionais? A literatura aborda formas de lidar com esse problema?

2.2 BUSCA NA LITERATURA

Para a busca dos artigos, foram consultadas as bases de dados *EBSCOhost*, *SCIELO*, *MEDLINE* e o serviço de pesquisa da *National Library of Medicine* nas bases de dados *PubMed*. Além disso, foram usados os descritores do *Medical Subject Headings* (MESH) e o operador booleano *AND*, com a formação da combinação tetra-hidro cortisona and estresse fisiológico and pessoal de saúde, tetra-hidro cortisona and estresse fisiológico and médicos e tetra-hidro cortisona and estresse fisiológico and enfermeiras e enfermeiros. Esses descritores foram utilizados nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. Foi estabelecido um intervalo de dez anos até o momento da coleta dos dados, março de 2019. Foram usados artigos no idioma português, inglês e espanhol. Os artigos inclusos eram todos de acesso gratuito, pesquisando-os em todos os campos de estudo, exceto revisão integrativa, e que abordassem apenas profissionais de saúde, com exceção de cuidadores. A pesquisa dos artigos foi realizada por

meio do Programa de Acesso à Informação Eletrônico Portal de Periódicos Capes, no sistema de busca da Biblioteca Eletrônica da Universidade Federal da Paraíba.

2.3 AVALIAÇÃO DE DADOS

O acervo didático foi avaliado, primeiramente, por meio da leitura “*splicing*”, para seleção dos artigos que realmente abordavam o assunto em estudo, e, depois, da leitura integral dos textos selecionados, que formariam a amostra final da busca e deveriam estar relacionados com o cortisol, com estresse fisiológico, com o pessoal da saúde, médicos e enfermeiros.

2.4 ANÁLISE DOS DADOS

Os artigos foram analisados, e a síntese deles foi dividida nas seguintes categorias: hidrocortisona, estresse fisiológico e profissional de saúde; estresse fisiológico, hidrocortisona e sistema imune; estresse fisiológico no cuidado intensivo, estresse fisiológico e o trabalho na emergência, cortisol e a síndrome *burnout*, estresse fisiológico e o trabalho em plantões e estresse fisiológico e os recursos para seu enfrentamento.

2.5 APRESENTAÇÃO

A síntese do resultado da pesquisa é ilustrada na tabela exposta no tópico a seguir. A análise das informações foi feita a partir das categorias que foram determinadas.

3 RESULTADOS

Na busca realizada nas bases de dados, foram encontrados 630 artigos. Porém, apenas onze artigos foram incluídos, sendo excluídos os outros 619 por não abordarem a temática de estudo, não serem de acesso gratuito, não abordarem apenas profissionais de saúde ou estarem fora da faixa de dez anos de publicação.

A síntese dos resultados obtidos nessa busca está presente no quadro 1. Os artigos encontrados foram publicados por autores dos países Canadá, França, Austrália, Alemanha, Japão, Espanha, Colômbia, Itália e Brasil.

Quadro 1.

Autores	Títulos	Periódico	Ano	País
S. Bedini , F. Braun, L. Weibel, M. Aussedat, B. Pereira e F. Dutheil	Stress and salivary cortisol in emergency medical dispatchers: A randomized shifts control Trial.	PLOS ONE	2017	França/Austrália
A. Corpertaro; M. Bracci; R. Gesuita; F. Carle; M. Amati; M. Baldassari; E. Mocchegiani e L. Santarelli.	Influence of Shift- work on Selected Immune Variables in Nurses	Industrial Health	2011	Itália
B. Harbeck; S. Suefke; C. S. Haas; H. Lehnert; P. Kropp e H. Moenig	No stress after 24-hour on-call shifts?	Journal of Occupational Health	2015	Alemanha
Nakajima;	Patterns of salivary cortisol	The Journal of	2009	Japão

Takahashi; Shetty e Yamaguch.	levels can manifest work stress in emergency care providers	Physiological Sciences		
A. Guerra; R. M. Soares; F. Pezzi; F. J. Karkow e J. Faintuch	Nutritional, metabolic and cardiovascular correlations of morning cortisol in health care workers in a gastroenterology service.	Arquivos de Gastroenterologia	2015	Brasil
J. M. González- Cabrera; ,M. Fernández- Prada; C. Iribar; R. Molina- Ruano; M. Salinero- Bachiller e J. M. Peinado	Acute Stress and Anxiety in Medical Residents on the Emergency Department Duty	International Journal of Environmental Research and Public Health	2018	Espanha
M. Bracci; V. Ciarapica; A. Copertaro; M. Barbaresi; N. Manzella; M. Tomasetti; S. Gaetani; F. Monaco; M. Amati; M. Valentino; V.	Peripheral Skin Temperature and Circadian Biological Clock in Shift Nurses after a Day off	International Journal of Molecular Sciences	2016	Itália

Rapisarda e L. Santarelli				
J.C. Fernández-Sánchez, J.M. Pérez-Mármol; A. Blásquez; A.M. Santos-Ruiz e M.I. Peralta-Ramírez	Association between burnout and cortisol secretion, perceived stress, and psychopathology in palliative care unit health professionals	Palliative and Supportive Care	2017	Espanha
C. Fujimaru; H. Okamura; M. Kawasaki; T. Kakuma; C. Yoshii; T. Matsuishi	Self perceived Work related Stress and its Relation to Salivary IgA, Cortisol and 3 Methoxy 4 hydroxyphenyl Glycol Levels among Neonatal Intensive Care Nurses	Stress and Health	2011	Japão
K. Sarsosa-Prowesk; V. H. Charria-Ortiz	Estrès Laboral en Personal Asistencial de Cuatro Instituciones de Salud Nivel III de Cali, Colombia.	Universidad y Salud	2017	Colômbia
J. B. Costa; M. A. Mambelli; M. N. Decesaro; M. A. P. Waidman; S. S. Marcon	Estrès y Recursos de Enfrentamiento Del Cuidador en el Contexto Hospitalario	Salud Mental	2011	Brasil

Fonte: dados da pesquisa.

DESCRITORES: tetra-hidro cortisona; estresse fisiológico; pessoal de saúde; médicos; enfermeiras e enfermeiros.

3.1 HIDROCORTISONA, ESTRESSE FISIOLÓGICO E PROFISSIONAL DE SAÚDE

Guerra et al. (2015) realizou um estudo com 185 profissionais nosocomiais, predominantemente enfermeiros, para analisar a associação entre o cortisol sérico pela manhã e variáveis metabólicas e cardiovasculares, em uma observação do status de saúde desses indivíduos. A maioria desses profissionais era sedentária (77,8%) e muitos estavam com sobrepeso e com a homeostase da glicose desajustada, porém não houve relação entre a concentração de cortisol e a obesidade severa. Foi observada associação positiva entre a hidrocortisona sérica e o valor do HDL-colesterol, e valores altos desse biomarcador com reduzida massa corporal, o que parece ser contra intuitivo. Observa-se, porém, que a resposta ao estresse contínuo pode ocorrer com aumento ou perda de peso, o que está associado com o fenótipo individual e outras variáveis. O risco cardiovascular foi estável entre o estresse mais severo e o menos intenso, porém o fato de o HDL-colesterol e a massa corporal estarem dentro dos parâmetros adequados não permite que se possa admitir que não haja influência do cortisol sobre essa ameaça. No entanto, todas essas associações não possuem um forte valor, pois a medição do cortisol foi realizada apenas pela manhã, não obtendo o perfil circadiano desse hormônio.

Em análise de outro trabalho, realizado por Sarsosa-Prowesk e Charria-Ortiz (2017), que teve como objetivo analisar o nível de estresse laboral de indivíduos que trabalham em quatro instituições de alta complexidade em Cali, verificou-se uma amostra de 595 profissionais, dentre esses médicos, enfermeiros, auxiliares de enfermagem e outros que possuem contato direto com pacientes. Foi realizada a análise de sintomas fisiológicos e intelectuais, comportamento social e distúrbios psicoemocionais, variáveis consideradas de alta confiabilidade, pelo coeficiente alfa de *Cronbach*, para serem associadas com o estresse laboral. Nesses profissionais, observou-se alto nível de estresse, a partir da constatação da alta prevalência de sintomas físicos, especialmente os osteomusculares, e intelectuais, inclusive sensação de sobrecarga de trabalho e cansaço. Tensão, esgotamento, cefaleia, mal-estar músculo-esquelético e digestivo foram sintomas referidos com alta frequência. Tais autores apontam que o estresse desses indivíduos pode ter seu diagnóstico dificultado pela similaridade de tais sintomas com outras patologias que também possuem alta prevalência.

A partir da análise de outro estudo, realizado por Costa et al. (2011), profissionais de saúde, dentre eles médicos, enfermeiros, auxiliares de enfermagem, nutricionistas, fisioterapeutas, psicólogos, fonoaudiólogos e assistentes sociais de um hospital no estado do

Paraná, foram avaliados quanto à presença de estresse e suas causas, além dos recursos por eles utilizados para lidar com esse problema. Foram avaliados sintomas físicos e psicológicos por meio de um inventário de questionamentos. A partir dessa análise, foi observado que 60,4% destes profissionais estavam com sintomas de estresse. Destes, 44,6% estavam com sintomas de mal-estar generalizado sem causa específica, desgaste físico e cansaço constante e irritabilidade excessiva, sinais de desgaste acumulado por tempo prolongado; 7,2% estavam em quase esgotamento físico-psicológico e 2,9% em esgotamento (desgaste físico-psicológico excessivo). Dentre os indivíduos com estresse, os sintomas somáticos foram mais frequentemente relatados que os psicológicos. Tais profissionais eram, em sua maioria, do sexo feminino, casados e com filhos. A respeito do setor, 36,9% trabalhavam na unidade intensiva, 13,8% na pediatria, 15,9% na obstetrícia, 12,3% na clínica médica e cirúrgica, 5,8% na ortopedia e neurologia, 5,8% na psiquiatria e 4,3% na urgência. Desse modo, observou-se associação entre o desenvolvimento de estresse e a área profissional. Dentre os indivíduos que trabalhavam na obstetrícia, 20 de 21 estavam estressados, sendo a área considerada de maior percentual de incidência. Em relação à categoria de trabalho, a maior proporção foi encontrada na enfermagem. As condições de trabalho foram consideradas o maior fator estressante, estando principalmente associadas a pouca quantidade de recursos humanos, seguido pela falta de equipamento para o adequado exercício do ofício. As relações interpessoais e os fatores intrínsecos à área também foram abordados com frequência. No entanto, o atendimento direto ao paciente não foi considerado fonte estressora pela maioria dos sujeitos do estudo.

3.2 ESTRESSE FISIOLÓGICO, HIDROCORTISONA E SISTEMA IMUNE

Em um estudo longitudinal conduzido por Copertaro et al. (2011) com enfermeiros que trabalham em turnos diferentes, houve uma medição de fatores imunológicos e do cortisol sérico desses profissionais em comparação com trabalhadores diurnos. Os níveis de Interleucina 1 β (IL-1 β) e TNF- α eram menores no primeiro grupo, embora os níveis de cortisol não revelassem diferenças significativas entre as duas amostras, tanto no tempo de base quanto um ano depois. Todas as variáveis (Linfócitos, células T, Linfócitos T helper, Linfócitos T supressores/citotóxicos, Linfócitos T com atividade citotóxica, células B, células Natural-Killer, resposta proliferativa linfocitária, ensaio citotóxico de natural-killers, menos IFN- α , IL-1 β , IL-6, IFN- γ , TNF- α e cortisol), menos IFN- α , apresentavam significativa

correlação ao longo do tempo. Após um ano, porém, essas diferenças imunológicas entre os referidos grupos de profissionais não foram encontradas. Além disso, esperava-se uma crescente quantidade de citocinas pró-inflamatórias nos trabalhadores de turno, mas não se encontrou esse resultado. Dessa forma, os mencionados autores concluíram que o turno de trabalho não necessariamente afeta o sistema imune de forma adversa. A resposta imunológica ao turno de serviço pode ser bastante variável, sendo associada a diversos fatores confundíveis, como estresse de trabalho relatado, que podem tornar a atividade tolerável ou não, influenciando esse *feedback*.

3.3 ESTRESSE FISIOLÓGICO NO CUIDADO INTENSIVO

A partir de um estudo produzido por Fujimaru et al. (2011), foi avaliado o estresse de enfermeiros da unidade de terapia intensiva neonatal de um hospital no Japão, em relação aos enfermeiros de alas gerais, a partir da análise e comparação do estado psicológico e dos níveis de marcadores biológicos associados (cortisol, IgA, 3-metoxi-4-hidroxifenil glicol). Naqueles profissionais envolvidos no cuidado intensivo, escores que avaliam sintomas de fadiga, ansiedade e depressão foram consideravelmente maiores que os das alas gerais. Os indivíduos que percebiam maiores níveis de estresse crônico (maioria da unidade intensiva) também apresentavam o nível salivar de IgA mais baixo, o que sugere uma redução da função imune associada. Também foi observada associação entre a elevação do cortisol salivar com sintomas de depressão, o que foi percebido em ambos os grupos. Os autores sugerem que níveis cronicamente elevados de glicocorticóides estão associados com a percepção de sintomas depressivos. No entanto, não foi observada diferença dos níveis dos marcadores biológicos entre os enfermeiros que trabalhavam na ala geral e na unidade intensiva.

3.4 ESTRESSE FISIOLÓGICO E O TRABALHO NA EMERGÊNCIA

Bedini et al. (2017) realizou um trabalho cujo objetivo foi medir o estresse em médicos reguladores de ligações de emergência em um hospital na França, responsáveis pelo manejo de casos a partir desse contato, pela coleta de cortisol salivar em diferentes turnos de um plantão. Foram observados níveis maiores de estresse no primeiro momento de contato entre o regulador e o paciente grave, ou seja, na primeira chamada, do que no momento da condução do caso (como despacho de ambulâncias, comunicação com hospitais) e de reavaliação.

Dentre os profissionais envolvidos no estudo, aqueles responsáveis por ocorrências mais emergenciais obtiveram níveis maiores de cortisol salivar em comparação àqueles que lidaram com situações menos urgentes. Além disso, foi observada essa variação em um mesmo indivíduo, de acordo com a severidade de cada caso. A percepção do estresse pelos profissionais analisados acompanhou essa oscilação. Esses níveis não foram alterados pelo tempo de experiência. Os autores desse estudo afirmam que tal circunstância pode prejudicar uma prática segura de atendimento.

Nakajima et al. (2012) também abordou o estresse na emergência, porém com foco no atendimento presencial dos pacientes, em um centro especializado em trauma. A avaliação também envolveu a coleta de cortisol salivar em um plantão de 24 horas e no dia de folga subsequente. O pico de cortisol na manhã do dia seguinte ao plantão foi mais atenuado em relação à manhã anterior, com retorno à faixa basal no dia subsequente. Os autores desse estudo sugeriram que essa variação ocorra em função de uma reatividade do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal à exposição continuada a condições estressantes durante o plantão, associada à privação de sono, resultando em supressão do aumento fisiológico desse marcador, que seria restabelecido após um dia de descanso. Além disso, foi observado um padrão anormal dos níveis de cortisol salivar colhido no turno da madrugada.

Em uma abordagem direcionada à experiência de médicos residentes, González-Cabrera et al. (2018) fez uma comparação dos níveis de cortisol e da percepção de ansiedade nesses profissionais entre os dias de trabalho na emergência e os de trabalho usual. Os valores de cortisol salivar foram consideravelmente maiores nos dias de trabalho na emergência, em todos os horários de coleta, especialmente no início do expediente. Não foi observada alteração no padrão circadiano hormonal. Não houve diferença desses valores entre os anos de experiência na residência médica, com exceção do pico de cortisol logo antes do início do trabalho, que tendeu a ser menor conforme maior fosse a experiência do profissional. O nível de ansiedade percebido, avaliado a partir de uma escala de ansiedade validada, também foi maior na emergência, igualmente no início do plantão.

3.5 CORTISOL E A SÍNDROME *BURNOUT*

A partir de um estudo de Fernández-Sánchez et al. (2017), realizado com profissionais da área dos cuidados paliativos, foi avaliada a relação entre o valor do cortisol salivar com a presença da síndrome de *burnout*. Em indivíduos com a presença de um critério para essa

síndrome, foi observado maior valor de cortisol salivar, enquanto aqueles que apresentavam dois ou mais critérios revelaram medida equivalente aos que não possuem qualquer sintoma. Nos casos mais graves dessa síndrome, pode haver associação com um estado de hipocortisolismo, como uma resposta falha do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. Logo, os níveis desse hormônio parecem variar conforme a intensidade dessa patologia.

3.6 ESTRESSE FISIOLÓGICO E O TRABALHO EM PLANTÕES

Em um estudo conduzido por Harbeck et al. (2015), foi avaliado o impacto de um plantão de 24 horas, em sobreaviso, em comparação a um dia de trabalho regular (8 horas), a partir da análise de parâmetros bioquímicos e fisiológicos e da performance cognitiva de médicos da área da medicina interna. Dentre os parâmetros bioquímicos (hormônio estimulante da tireóide - TSH, Cortisol, insulina, epinefrina, norepinefrina, interleucina seis, somatotrofina, glucagon, triglicerídeos, colesterol, ácido úrico, ureia, gonadotrofinas, estrogênio e testosterona), houve alteração estatisticamente relevante apenas no TSH, o qual esteve aumentado nos dias de plantão, o que pode ocorrer como uma resposta hipotálamo-hipofisária a eventos estressores. Em termos de pressão arterial, não houve alteração significativa. Os níveis de cortisol e catecolaminas, paradoxalmente, não apresentaram variação. Porém, tais marcadores foram colhidos antes e depois do expediente, de modo que a meia-vida curta das catecolaminas pode ter influenciado na sua quantificação. Não foi observada disfunção neurocognitiva, o que pode, entretanto, ser causado pela adaptação desses indivíduos à alta demanda de trabalho. A conclusão deste estudo foi de que não foi observado impacto considerável do plantão de 24 horas em comparação à rotina convencional de trabalho, embora a amostra de pequena de participantes possa agir como fator limitante para esses resultados.

3.7 ESTRESSE FISIOLÓGICO E OS RECURSOS PARA SEU ENFRENTAMENTO

Costa et al. (2011) afirma que a forma de enfrentamento do estresse desempenha um papel central na manutenção do equilíbrio dinâmico da vida. Estratégias defensivas se caracterizam por uma adaptação às situações consideradas estressantes. A ausência de recursos para a resolução desse problema aumenta a probabilidade de adoecimento, a qual já é alta em função do desgaste prolongado causado pelo próprio ofício, além de facilitar a progressão para o esgotamento físico e mental. Foi questionado aos profissionais objeto desse

estudo quais seriam os seus mecanismos para lidar com esse contexto. Os mais citados foram: busca de resolução dos problemas e conflitos presentes no trabalho, atividade física e lazer com a família.

Ademais, esse estudo finaliza com a afirmação da necessidade de o indivíduo reconhecer as situações que lhe causam estresse, para com elas lidar da melhor forma possível, além de reconhecer seus limites e buscar ajuda profissional sempre que necessário. A instituição de trabalho também possui um papel crucial nas situações em estudo, devendo promover a prevenção e a intervenção tanto pessoal quanto organizacional, de modo a manter um ambiente mais salubre.

Sarsosa-Prowesk e Charria-Ortiz (2017) também abordam essa questão, apontando a necessidade da capacitação dos profissionais da área da saúde no manejo de crises e demandas emocionais e do oferecimento de condições de trabalho que estejam dentro do que é planejado, com clareza dos papéis de cada trabalhador, política de recompensas e um sistema de controle de riscos psicossociais.

4 DISCUSSÃO

A associação entre profissionais da área da saúde e o estresse fisiológico é um tema de abordagem recente, sendo a maioria dos periódicos deste século, especialmente da última década. Dentro do espaço temporal determinado de 10 anos, apenas foram publicados dois artigos por autores brasileiros. Foi observado que os autores dos periódicos pertenciam a diversos países, do que se infere que esse problema é algo prevalente mundialmente. O nível de cortisol foi a forma predominante de avaliação do estresse nesses indivíduos, embora também tenham sido avaliados outros aspectos fisiológicos.

Dentre os profissionais estudados, houve uma grande variedade de áreas de atuação, em especial enfermeiros, médicos e auxiliares de enfermagem, o que provavelmente se deve ao fato de serem profissões consideradas bastante estressoras. O setor de urgência/emergência foi o mais abordado dentro dos serviços, o que pode ser explicado pelo fato de que os pacientes precisam de um atendimento mais rápido, estando, muitas vezes, em estado grave, dependendo de uma conduta ágil e efetiva. No entanto, no estudo realizado por Costa et al. (2011), os indivíduos que trabalhavam na obstetrícia foram os profissionais que referiram mais sintomas decorrentes do estresse, em relação aos outros setores do hospital em questão.

Em relação ao nível de cortisol nos profissionais em estudo, foi observada uma variedade nos resultados. Percebe-se que a saliva é o meio predominante para a medição do cortisol nos trabalhos avaliados (BEDINI; et al., 2016; NAKAJIMA; et al., 2012; GONZÁLEZ-CABRERA; et al., 2018; FUJIMARU; et., 2010; FERNÁNDEZ-SÁNCHEZ; et al., 2017), sendo a aferição sérica realizada em um menor número de artigos (GUERRA; et al., 2015; HARBECK; et al., 2015; COPERTARO; et al., 2011). Porém, a quantidade de coletas e o contexto em que elas ocorreram também foram distintos, variando entre uma ou várias coletas em diferentes períodos associados ao trabalho. Isso pode haver ocasionado um prejuízo na comparação dos resultados, o que dificulta a definição de como efetivamente estão os valores de hidrocortisona nos profissionais de saúde.

No que diz respeito à síndrome de *burnout*, cada vez mais presente naqueles que trabalham na área da saúde, foi percebida, de acordo com Fernández-Sánchez et al. (2017), variação no valor da hidrocortisona em relação à intensidade dos sintomas. Quanto mais moderados estes, maiores se apresentavam os níveis de cortisol. Por outro lado, quando os sintomas se mostravam mais intensos, os níveis do referido hormônio eram equivalentes aos encontrados em pacientes com poucas queixas. A proposta pelos autores para a explicação

dessa situação é que, em um nível mais grave de estresse crônico, pode haver uma supressão patológica do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal.

No tocante às consequências do estresse na saúde dos profissionais, de um modo geral, observou-se a presença de sintomas osteomusculares e gastrointestinais, além de cefaleia, desgaste físico e cansaço crônico. Além disso, dois trabalhos estudaram a possibilidade de alteração do sistema imune nesses indivíduos, em que um abordou profissionais da unidade intensiva neonatal (FUJIMARU ET AL., 2011), enquanto o outro se referiu ao trabalho em plantões (COPERTARO et al., 2011). No primeiro caso, foi vislumbrada redução dos níveis de IgA, o que pode demonstrar alteração na função imunológica. No segundo, não foi observada alteração nesse sistema.

Por fim, a literatura traz algumas sugestões de manejo do estresse nesses profissionais, afirmando-se, principalmente, que tanto o indivíduo quanto a sua instituição de trabalho são fundamentais para a prevenção e a correção desse problema (Costa et al., 2011; Sarsosa-Prowesk e Charria-Ortiz, 2017). Os principais meios de enfrentamento do estresse, de acordo com Costa et al. (2011), são a vivência de momentos de lazer e de tempo com a família, além da tentativa de solucionar problemas que estejam presentes dentro do próprio ambiente de trabalho. Sarsosa Prowesk e Charria-Ortiz (2017) aprofundam sobre o papel da instituição de trabalho, a qual deve auxiliar seus profissionais nesse processo de enfrentamento, além de fornecer ambiente de trabalho salubre e organizado para um bom exercício da profissão por cada indivíduo.

REFERÊNCIAS

- BEDINI, S.; *et al.* Stress and salivary cortisol in emergency medical dispatchers: A randomized shifts control trial. **PloS one**, v. 12, n. 5, p. e0177094, 2017.
- BEZERRA, F., N.; SILVA, T., M.; RAMOS, V., P. Estresse ocupacional dos enfermeiros de urgência e emergência: Revisão Integrativa da Literatura. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 2, p. 151-156, 2012.
- BRACCI, M.; *et al.* Peripheral skin temperature and circadian biological clock in shift nurses after a day off. **International journal of molecular sciences**, v. 17, n. 5, p. 623, 2016.
- BUENO, J., R.; GOUVÊA, C., M., C., P. Cortisol e exercício: efeitos, secreção e metabolismo. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v. 5, n. 29, p. 7, 2011.
- CARAÚNA, H., F. Análise do estresse ocupacional em profissionais da saúde. **Conexões PSI**, v. 3, n. 1, p. 62-71, 2015.
- COPERTARO, A.; *et al.* Influence of shift-work on selected immune variables in nurses. **Industrial Health**, p. 1107280085-1107280085, 2011.
- COSTA, J., B.; *et al.* Estrés y recursos de enfrentamiento del cuidador en el contexto hospitalario. **Salud mental**, v. 34, n. 2, p. 129-138, 2011.
- DIJK, D.-J.; *et al.* Amplitude reduction and phase shifts of Melatonin, cortisol and other circadian rhythms after a gradual advance of sleep and light exposure in humans. **PLoS ONE**, vol.7, nº. 2, Article ID e30037, 2012.
- FERRARI, R.; FRANÇA, F., M.; MAGALHÃES, J. Avaliação da síndrome de burnout em profissionais de saúde. **Revista Eletrônica Gestão e Saúde**, n. 3, p. 868-883, 2012.
- FERNÁNDEZ-SÁNCHEZ, J., C.; *et al.* Association between burnout and cortisol secretion, perceived stress, and psychopathology in palliative care unit health professionals. **Palliative & supportive care**, v. 16, n. 3, p. 286-297, 2018.
- FEUERRECKER, M.; *et al.* Acytokine assays sensitive to corticosteroids to monitor immune modulation mediated by stress. **Imunologia Clínica e Experimental**. Inglaterra, 2013.
- FUJIMARU, C.; *et al.* Self perceived work related stress and its relation to salivary IgA, cortisol and 3-methoxy-4-hydroxyphenyl glycol levels among neonatal intensive care nurses. **Stress and Health**, v. 28, n. 2, p. 171-174, 2012.
- GONZÁLEZ-CABRERA, J.; *et al.* Acute Stress and Anxiety in Medical Residents on the Emergency Department Duty. **International journal of environmental research and public health**, v. 15, n. 3, p. 506, 2018.

- GUERRA, A.; *et al.* Nutritional, metabolic and cardiovascular correlations of morning cortisol in health care workers in a gastroenterology service. **Arquivos de gastroenterologia**, v. 52, n. 2, p. 88-93, 2015.
- HARBECK, B.; *et al.* No stress after 24-hour on-call shifts? **Journal of occupational health**, p. 14-0276-OA, 2015.
- HELLHAMMER, D.H.; WÜST, S., KUDIELKA, B.M. Salivary cortisol as a biomarker in stress research. **Psychoneuroendocrinology**. 2009.
- JENSEN, R.; LOPES, M. H. B. M. Enfermagem e logica *fuzzy*: uma revisão integrativa. **Revista Latino-Americana de Enfermagem. Brasil**, 2011.
- JURUENA, M., F.; CLEARE, A., J.; PARIANTE, C., M. O eixo hipotálamo-pituitária-adrenal, a função dos receptores de glicocorticóides e sua importância na depressão. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, 2004.
- KOROMPELI, A.; *et al.* Rotating shift-related changes in hormone levels in intensive care unit nurses. **Journal of Advanced Nursing**, vol. 65, no. 6, 2009.
- NAKAJIMA, Y.; *et al.* Patterns of salivary cortisol levels can manifest work stress in emergency care providers. **The Journal of Physiological Sciences**, v. 62, n. 3, p. 191-197, 2012.
- NEGELISKII, C.; LAUTERT, L. Occupational stress and work capacity of nurses of a hospital group. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 19, n. 3, p. 606-613, 2011.
- ROCHA, M., C., P.; *et al.* Estresse em enfermeiros: o uso do cortisol salivar no dia de trabalho e de folga. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 47, n. 5, p. 1187-1194, 2013.
- SARSOSA-PROWESK, K.; CHARRIA-ORTIZ, V., H. Estrés laboral en personal asistencial de cuatro instituciones de salud nivel III de Cali, Colombia. **Universidad y Salud**, v. 20, n. 1, p. 44-52, 2018.
- SCHEER, F. A. J. L.; *et al.* Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, vol. 106, no. 11, 2009.
- SOUZA, M., T.; SILVA, M., D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.
- ULHÔA, M. A. *et al.* Shift work and endocrine disorders. **International journal of endocrinology**, v. 2015, 2015.