

Ciências da Saúde:

Investigação e Prática



Guillermo Julian Gonzalez Perez
María Guadalupe Vega-López
(organizadores)



EDITORA
ARTEMIS
2023

Ciências da Saúde:

Investigação e
Prática



Guillermo Julian Gonzalez Perez
María Guadalupe Vega-López
(organizadores)



EDITORA
ARTEMIS
2023



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadores	Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez Prof. ^a Dr. ^a María Guadalupe Vega-López
Imagem da Capa	peopleimages12/123RF
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México*, México
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil
Prof.^a Dr.^a Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil
Prof.^a Dr.^a Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México
Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil
Prof.^a Dr.^a Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México



Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal, Canadá*
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointner Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg, Suécia*
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College, Estados Unidos*
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. José Cortez Godínez, Universidad Autónoma de Baja California, México
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México*
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil
Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil
Prof.ª Dr.ª Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil



Prof.^ª Dr.^ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal
Prof.^ª Dr.^ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba*
Prof.^ª Dr.^ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México
Prof.^ª Dr.^ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru*
Prof.^ª Dr.^ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof.^ª Dr.^ª Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University, Russia*
Prof.^ª Dr.^ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal
Prof.^ª Dr.^ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia*
Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León, Espanha*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

C569 Ciências da Saúde [livro eletrônico] : investigação e prática / Organizadores Guillermo Julián González-Pérez, María Guadalupe Vega-López. – Curitiba, PR: Artemis, 2023.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilíngue

ISBN 978-65-81701-09-3

DOI 10.37572/EdArt_291123093

1. Ciências da Saúde – Pesquisa. 2. Enfermagem. I. González-Pérez, Guillermo Julián. II. Vega-López, María Guadalupe.

CDD 610.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



PRÓLOGO

La construcción de conocimiento sobre la salud y la enfermedad demanda la intervención de distintas disciplinas, en particular, cuando se centra en el enfermo más que en la enfermedad y pretende dar respuestas adecuadas en cada situación. Esto implica estudiar con distintas herramientas metodológicas cada problema de salud y, a través de la práctica, a partir de los resultados hallados, encontrar soluciones eficaces y eficientes. En tal sentido, el documento que se presenta a continuación incluye tanto resultados de proyectos de investigación que evidencian la presencia de problemas de salud y su impacto a nivel colectivo, como aquellos que buscan en la práctica clínica las alternativas adecuadas para resolver las complicaciones que analizan.

Así, en esta obra se integran diversos estudios que, desde la psicología, la epidemiología, la demografía, la medicina, la enfermería o la biología, entre otras disciplinas, y con aproximaciones teóricas y metodológicas diferentes, dirigen su atención a temáticas de actualidad en el campo de la salud, tales como la pandemia de COVID-19, los problemas de salud mental, la situación de los cuidadores, el control de procesos infecciosos en distintos niveles o el uso de la inteligencia artificial para el diagnóstico de enfermedades.

Autores de Colombia, Brasil, Portugal, México y Argentina participan con sus trabajos en este volumen, brindando al lector la oportunidad de acercarse -aunque sea un poco- a las complejas realidades que viven los países iberoamericanos en el campo de la salud. El libro está compuesto por 13 capítulos que se agrupan en cuatro ejes temáticos: Covid-19: Implicaciones para la Atención, Enfermería: Cuidados a la Salud, Problemas de Salud Mental y Diagnóstico, Tratamiento y Control de Enfermedades.

La anterior organización da la oportunidad a los lectores de encontrar con mayor facilidad trabajos que convergen en su objeto de estudio o en el ámbito concreto en que se desarrollan. Asimismo, brinda la posibilidad de reflexionar con más profundidad sobre cada una de estas temáticas. Invitamos a los lectores interesados en las ciencias de la salud a adentrarse en las páginas de esta obra y sacar sus propias conclusiones de la misma.

Dr. Guillermo Julián González-Pérez
Dra. María Guadalupe Vega-López

SUMÁRIO

COVID-19: IMPLICAÇÕES PARA LA ATENCIÓN

CAPÍTULO 1.....1

A CAPACIDADE INSTITUCIONAL DO SETOR SAÚDE E A RESPOSTA À COVID-19 EM PERSPECTIVA GLOBAL

Nilson do Rosário Costa

Paulo Roberto Fagundes da Silva

Marcos Junqueira do Lago

Alessandro Jatobá

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230931

CAPÍTULO 2.....16

SAÚDE MENTAL E PERTURBAÇÃO DE USO DE ÁLCOOL: QUAL O IMPACTO DO CONFINAMENTO?

Sónia Ferreira

Joana Teixeira

Violeta Nogueira

Inês Pereira

Olga Maria Martins de Sousa Valentim

Lídia Susana Mendes Moutinho

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230932

CAPÍTULO 3.....28

COVID-19 Y ESPERANZA DE VIDA: IMPACTO EN LOS ADULTOS MAYORES DE JALISCO, MÉXICO

Guillermo Julián González-Pérez

María Guadalupe Vega-López

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230933

ENFERMERÍA: CUIDADOS A LA SALUD

CAPÍTULO 4.....37

DE CUIDADOR A SER CUIDADO: A EXPERIÊNCIA DE DOENÇA NOS ENFERMEIROS

Isabel Maria Ribeiro Fernandes

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230934

CAPÍTULO 5..... 50

A IMPORTÂNCIA DO ENFERMEIRO NO ATENDIMENTO HUMANIZADO A PESSOAS TRANSGÊNEROS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Jhenifer Simões de Oliveira
Magda de Lara Hartman
Pyetro Matheus Mendes Lima e Souza
Antonio Carlos Schwidersk
Marli Aparecida Rocha de Souza
Lorena Vedovato de Almeida

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230935

PROBLEMAS DE SALUD MENTAL

CAPÍTULO 6..... 69

BURNOUT E VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM TRABALHADORES POR TURNOS DE UMA UNIDADE DE HEMODINÂMICA

Joana Margarida Rodrigues Martins
Joaquim Alberto Pereira
Telmo Pereira
Sílvia Santos
Jorge Conde

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230936

CAPÍTULO 7..... 91

CARACTERÍSTICAS DE DEPRESIÓN Y ANSIEDAD EN ESTUDIANTES MIGRANTES INTERNOS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

Liliana García Reyes
Miguel Ángel Tuz Sierra
Gabriela Isabel Pérez Aranda
Sinuhé Estrada Carmona

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230937

CAPÍTULO 8..... 101

DEMÊNCIA DE ALZHEIMER: DESAFIOS, IMPACTO NOS CUIDADORES INFORMAIS E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

Laura Brito
Ângela Leite

M. Graça Pereira

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230938

DIAGNOSTICO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE ENFERMEDADES

CAPÍTULO 9.....129

INTELIGENCIA ARTIFICIAL: ENFOQUE MÉDICO PARA EL DIAGNÓSTICO DE CÁNCER DE MAMA

Gianfranco Jesús Curci Robledo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230939

CAPÍTULO 10.....136

DIARREA CRÓNICA Y VIH, REPORTE DE UN CASO: COINFECCIÓN DE *MICOBACTERIUM AVIUM* Y CITOMEGALOVIRUS

Yoko Indira Cortés-López

Juan Carlos Domínguez- Hermsillo

Aurora Paola Cruz Alcalá-Alegría

Karen Itzel Degante-Abarca

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29112309310

CAPÍTULO 11.....145

LIPODISTROFIA: CAMBIOS METABOLICOS Y SOMATOMETRIA, ASOCIADO EN PACIENTES TRATADOS CON BICTEGRAVIR/ TENOFOVIR ALAFENAMIDA/ EMTRICITABINA

Josué Héctor Azcona Trejo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29112309311

CAPÍTULO 12..... 160

EVALUACIÓN DEL ACEITE FOLIAR DE XILOPIA AROMÁTICA MART PARA EL CONTROL BIOLÓGICO DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES POR INSECTOS VECTORES

Leonardo Fabio Monroy Prada

Hernando Augusto Meza Osorio

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29112309312

CAPÍTULO 13170

**IMPACTO DE LOS DESINFECTANTES SOBRE LA INCIDENCIA DE INFECCIONES
INTRAHOSPITALARIAS EN UNA UNIDAD DE SALUD**

Lirio Nathali Valverde Ramos

Ricardo Valdés Castro

Rafael Figueroa Moreno

Juan Pablo Ramírez Hinojosa

Silvia Villanueva Recillas

Margarita Lozano García

Yadira Sánchez Godínez Xóchitl

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29112309313

SOBRE OS ORGANIZADORES179

ÍNDICE REMISSIVO 180

CAPÍTULO 6

BURNOUT E VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM TRABALHADORES POR TURNOS DE UMA UNIDADE DE HEMODINÂMICA

Data de submissão: 30/09/2023

Data de aceite: 19/10/2023

Joana Margarida Rodrigues Martins, Lic.

Escola Superior das Tecnologia da Saúde de Coimbra
Coimbra, Portugal

Joaquim Alberto Pereira, MS.c

Escola Superior das Tecnologia da Saúde de Coimbra
Coimbra, Portugal

Telmo Pereira, Ph.D.

Escola Superior das Tecnologia da Saúde de Coimbra
Coimbra, Portugal

Silvia Santos, Lic.

Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra
Coimbra, Portugal

Jorge Conde, Ph.D.

Escola Superior das Tecnologia da Saúde de Coimbra
Coimbra, Portugal

RESUMO: Introdução: O Burnout nota-se cada vez mais na sociedade atual. O stress é um fator de risco para o desenvolvimento de doenças

cardiovasculares. O trabalho por turnos favorece o stress crónico e desregulação dos ritmos circadianos. Alterações da Variabilidade da Frequência Cardíaca podem ser um indicador de patologias cardiovasculares. Objetivo: O objetivo ao estudar profissionais de saúde, é perceber de que forma os níveis de Burnout dos participantes se refletem nos índices de Variabilidade de Frequência Cardíaca e, conseqüentemente, na saúde do sistema cardiovascular. Métodos: A VFC resulta da variação da frequência cardíaca no tempo, como resposta a estímulos internos e externos, consoante ação do Sistema Nervoso Simpático e Parassimpático. Com um Holter monitorizou-se o ritmo cardíaco, por 24h, da amostra. O Holter foi ligado, em todos os casos, ao início do turno, registando cerca de 24 horas a partir desse momento, colhendo informação de momentos de trabalho, lazer e sono. Já os níveis de Burnout retiraram-se do Questionário de Maslach Burnout Inventory. Resultados: Pela reduzida dimensão da amostra, não se obtiveram valores estatisticamente significativos, na maioria das relações que se tentam estabelecer. A idade e a VFC evoluem de forma inversa, de forma estatisticamente significativa. O número de anos de trabalho por turnos apresenta alguns valores estatisticamente significativos embora possa ser influenciado também pelo fator idade. Ao confrontar níveis de burnout e VFC, em termos qualitativos, verifica-se uma maior redução da VFC em pessoas com níveis

mais altos de burnout e uma redução da ação do Sistema Nervoso Parassimpático com um aumento da atividade do Sistema Nervoso Simpático. **Conclusões:** Verifica-se uma provável relação entre exposição a stress crónico, grande exaustão emocional e redução da VFC. Consequentemente, indivíduos da amostra com níveis de burnout mais altos apresentam maior risco cardiovascular.

PALAVRAS-CHAVE: Stress. Burnout. Variabilidade da Frequência Cardíaca. Holter. Doenças Cardiovasculares.

BURNOUT AND HEART RATE VARIABILITY IN SHIFTWORKERS FROM A HEMODYNAMICS' UNIT

ABSTRACT: Introduction: Burnout is present in nowadays'. Stress is a risk factor for the development of cardiovascular diseases. Shiftwork is responsible for disruption of circadian rhythms. Changes in Heart Rate Variability can be seen as an indicator of pathologies for cardiovascular diseases. Objectives: The objective, when we study health professions is to understand how the burnout level of the participants are reflected in the Heart Rate Variability and, consequently, in the health status of the cardiovascular system. Methods: Since HRV is the result of the variation in heart rate as a response to internal and external stimuli, depending on the Sympathetic and Parasympathetic action, an Holter was used to obtain 24h monitoring of the heart rhythm of the individuals that constitute the sample. The Holter was connected in the beginning of the shift, recording about 24 hours from that moment, collecting information of moments of work, leisure and sleep. Burnout levels were obtained using Maslach Burnout Inventory. Results: Due to the small sample, no statistically significant values were obtained in the most of relationship that we want establish. Age and HRV evolve in an inverse way, in a statistically significant way. The numbers of shiftwork years has some statistically significant value although it can also be influenced by age. When we compare levels of burnout and HRV, in qualitative terms, there is a greater reduction in HRV in people with higher levels of burnout and also a reduction in the action of the Parasympathetic and with an increase in the activity of the Sympathetic. Conclusions: There is a probable relationship between exposures to chronic stress and great emotional exhaustion – Burnout Syndrome – and reduced HRV. Consequently, who with higher levels of burnout, they have a higher risk cardiovascular.

KEYWORDS: Stress. Burnout. Heart rate variability. Holter. Cardiovascular diseases.

1 INTRODUÇÃO

Stress é um “conjunto de perturbações psíquicas e fisiológicas, provocadas por agentes diversos, que prejudicam ou impedem a realização normal do trabalho”¹. Em profissionais da área da saúde, devido à responsabilidade inerente, exigência no serviço e expectativas que os pacientes desenvolvem, podem ainda acrescentar-se outros fatores de risco para o desenvolvimento de momentos e situações de stress como são exemplos a sobrecarga de trabalho, a insuficiência de recursos, a presença de riscos físicos, químicos e biológicos, a necessidade de lidar com o sofrimento do outro, o suporte

social e, até mesmo, a remuneração e reconhecimento.² Quando a submissão ao stress atinge níveis extremos e se repete continuamente sem uma recuperação adequada pode resultar em alterações fisiológicas.³ Exigindo muito de quem o vive pode vir a aparecer uma incapacidade de gerir este stress prolongado e, é nesse momento que se a menciona o conceito de Burnout.² A síndrome de Burnout é descrita como uma elevada exaustão emocional que é experimentada por grande parte das pessoas que trabalham em contacto direto com o outro, nomeadamente, por aqueles que são responsáveis pela prestação de cuidados diariamente.^{4,5,6} Não só por sintomas emocionais se caracteriza este estado de burnout. Pode revelar-se sob a forma de alterações a nível cognitivo, comportamental e físico.^{4,7} Está descrito em vários estudos recentes que, em profissionais de saúde, nomeadamente em enfermeiros, a síndrome de Burnout tem vindo a aumentar.⁴ De acordo com a Associação Portuguesa para a Defesa do Consumidor (DECO), em Portugal, os profissionais de saúde (não médicos) ocupam o segundo lugar na lista de profissionais com maior taxa de Burnout. Entre janeiro e fevereiro do passado ano 2018, dos 1146 trabalhadores analisados, um terço afirmou chegar cansado do trabalho, a nível emocional, pelo menos uma vez por semana. No entanto, a maioria disse que, ainda assim, tinha a certeza da qualidade com que desempenhava as suas funções.⁸ Para a construção deste artigo, tem o nome de Maslach Burnout Inventory.⁵ Avalia o nível de burnout nas suas várias vertentes, na tentativa de perceber que atitudes e sintomas se desenvolvem perante os diferentes níveis. A exaustão emocional, despersonalização e realização pessoal são as três “áreas” analisadas.^{5,9,10} A última escala mencionada, definida no contexto de profissional de saúde como eficácia profissional, mede competência e sucesso no trabalho desenvolvido acabando por se poder considerar independente das restantes.¹¹ A exaustão emocional e despersonalização por norma refletem-se na mesma proporção. A exaustão emocional traduz-se em tensão e cansaço no trabalho e a despersonalização retrata uma resposta insensível e impessoal para com aqueles que recebem os cuidados de saúde, num distanciamento entre profissional e utente.¹² OS “profissionais de saúde” estão sujeitos a trabalho por turnos.¹³ Segundo estatísticas lançadas pelo Instituto Nacional de Estatística, no mês de dezembro de 2019, o trabalho por turnos tem vindo a aumentar, registando-se, no último trimestre do ano, um total de 835 mil pessoas a realizar este tipo de horário de trabalho, o que representa um acréscimo de 4.8% e 6.7% quando comparados com o primeiro e o segundo trimestres do ano respetivamente. Refere-se ainda que, nesta modalidade de trabalho, são as mulheres aquelas que mais se destacam.¹⁴ Indivíduos que trabalham por turnos são os principais sujeitos a alteração dos ritmos circadianos, experimentando uma dessincronia entre ritmos.^{15,16,17} São várias as

propriedades que condicionam os ritmos circadianos das quais se destaca a presença / ausência de luz. Ao ser recebida pelos fotorreceptores, a luz causa a despolarização das células presentes na retina e, através da via retino-hipotalâmica chega até ao núcleo supraquiasmático, localizado no hipotálamo anterior e conhecido como o pacemaker dos ritmos circadianos. Daqui, segue um múltiplo número de conexões nomeadamente para a hipófise que, nesse momento, inibe a produção de melatonina, substância promotora de sono. Em momentos em que há ausência de luz, vulgarmente o período de noite, a glândula pituitária estimula a produção de melatonina e induz o sono.^{17,18}

Os ciclos sono/vigília estão diretamente relacionados com o ciclo dia/noite e estão na base dos ritmos circadianos e de todos os mecanismos que deles dependem como sejam., por exemplo, a produção de hormonas, a regulação da temperatura corporal e, até a regulação do sistema cardiovascular refletindo-se tanto na pressão arterial como na frequência cardíaca, sendo possível perceber a modulação imposta pelo Sistema Nervoso Autónomo. ^{17,19} Não só na manutenção dos ritmos circadianos o eixo hipotálamo-hipófise desempenha funções importantes. Também no que diz respeito à gestão de condições de stress ele se apresenta como peça fundamental e a sua desregulação pode debilitar o sistema imunitário e abrir portas para o desenvolvimento de outras patologias. ²⁰ É então importante perceber a influência do Sistema Nervoso Autónomo sobre o funcionamento dos diversos órgãos, aparelhos e sistemas que compõem o organismo e a forma como ele permite a manutenção da homeostasia. ^{21,22}

Em situações de stress, é enviada uma mensagem no sentido de uma resposta excessiva da ativação do Sistema Nervoso Simpático, o que é nocivo para o organismo e desempenha um papel importante para o desenvolvimento de doenças, nomeadamente cardiovasculares. ²⁰ Também o coração, apesar de ter a sua própria inervação intrínseca e ser capaz de regular o seu próprio ritmo, é afetado pelas respostas autonómicas que acontecem em resposta a estímulos internos e externos. ²¹ Parece ser nesta atuação excessiva do Sistema Nervoso Simpático que se encontra a principal ligação entre o stress e alterações cardiovasculares. ⁷ A Variabilidade da Frequência Cardíaca reflete a interação neuro-cardíaca e o seu estudo tem vindo a ser utilizado, cada vez mais, como método não invasivo para estudar a resposta do Sistema Nervoso Autónomo. ²² Esta espelha a interação entre o Sistema Nervoso Simpático e do Sistema Nervoso Parassimpático.^{23,24} A deteção de uma VFC diminuída corresponde a uma perda de capacidade de reagir de forma adequada e atempada a condições fisiológicas e ambientais. Condições como a presença de aterosclerose, diabetes, doença coronária, disfunções autonómicas estão associadas a uma baixa VFC e um maior risco de

problemas hemodinâmicos com aumento da taxa de morbidade e mortalidade.²² Pelo contrário, afirmar que determinado indivíduo tem uma VFC alta é sinónimo de afirmar que existe uma boa capacidade de adaptação e auto-regulação.^{22,25} Os ajustes da Frequência Cardíaca são feitos pelos mecanismos cardiovasculares comandados pelo sistema nervoso autónomo. Sendo a VFC, de forma muito geral, o resultado das oscilações entre os intervalos RR dos batimentos cardíacos está, obviamente, relacionado com a Frequência Cardíaca. A VFC e FC variam em sentido oposto. Ou seja, quando a Frequência Cardíaca aumenta, em resposta, por exemplo a um estímulo de stress, o intervalo entre os batimentos cardíacos diminui, diminuindo a VFC. Seguindo o mesmo princípio, ao diminuir a FC, por exemplo durante a noite, em momento de descanso, os intervalos RR aumentam, aumentando a VFC. Esta relação designa-se dependência da duração do ciclo e persiste até idades avançadas em idosos saudáveis.²² Desta forma, torna-se fácil perceber a associação entre trabalho por turnos e stress e o desenvolvimento de mudanças biológicas com desenvolvimento de desordens físicas e mentais como são o desenvolvimento de alterações de sono e aparecimento de fadiga excessiva.¹³ Estas modificações associadas ao stress ocupacional que se experimenta na profissão, ainda mais, em situação de uma Unidade de Hemodinâmica onde se pratica medicina invasiva com risco associado, têm também influência no funcionamento do Sistema Cardiovascular e futuro aparecimento de doenças.^{4,17,26}

O principal objetivo deste estudo é, portanto, perceber de que forma numa unidade de Hemodinâmica, o nível de burnout dos participantes, se repercute nos valores da variabilidade da frequência cardíaca e, conseqüentemente, no risco de desenvolver doenças cardiovasculares.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

O estudo é composto por 11 participantes, 11 Trabalhadores por Turnos, do Serviço de Hemodinâmica do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, em ambiente de trabalho por turnos há pelo menos 2 anos. Os participantes desempenham turnos de 12 horas – 8h às 22h seguido de um período de 12h de chamada de prevenção das 22h às 8h. A amostra é constituída por 6 participantes são do sexo feminino e 5 do sexo masculino, com idade média de 45 anos (± 8.3) compreendendo pessoas com um mínimo de 27 e um máximo de 56 anos. A todos os participantes foi entregue um Consentimento Esclarecido e Informado.

2.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Como critérios de exclusão definem-se indivíduos que não trabalham por turnos ou que o fizeram por um período inferior a 12 meses antes da colocação do aparelho; indivíduos com arritmia marcada que provoque a alteração do RR de base; indivíduos com antecedentes pessoais de doenças cardiovasculares; indivíduos com diabetes mellitus.^{22,27}

2.3 QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

Para caracterização da amostra passou-se um questionário sociodemográfico que trata questões como a idade, o género, o IMC, medicação, consumo de álcool, consumo de cafeína, consumo de tabaco, antecedentes pessoais e familiares de doença ou eventos cardiovasculares, número de anos como trabalhador por turnos e funções desempenhadas.

2.4 MONITORIZAÇÃO AMBULATÓRIO DO ELECTROCARDIOGRAMA 24 HORAS

Para avaliar o ritmo cardíaco em trabalhadores por turnos e acompanhar a variação dos seus valores ao longo do horário de trabalho e em momentos de descanso, lazer e sono, é necessário recorrer a aparelhos que permitam fazer as medições do parâmetro referido durante 24 horas. Assim, utilizou-se um registo de 24 horas da atividade elétrica cardíaca com um Holter com registo de 3 canais, da marca ECG Lab BI9800TL.

As derivações usadas no Holter seguem o modelo Americano, localizando-se o polo negativos sempre na base do pescoço e sendo os polos positivos os seus opostos.

Todos os participantes foram monitorizados, em dias distintos, o objetivo foi monitorizar períodos de trabalho, de lazer e períodos de descanso, durante as 24 horas de registo.

A colocação dos elétrodos foi feita de modo a garantir a aderência e fixação segura dos elétrodos durante as 24 horas seguintes.

Após colocação do aparelho, foi explicado ao participante que ele deveria desempenhar a sua atividade forma normal, foram também informados de que era necessário registar qualquer sintoma como falta de ar, dor no peito, tonturas, palpitações, desconforto torácico ou náuseas, acompanhado da especificidade do que estava fazendo naquele momento.

2.5 VARIÁVEIS CARDIOVASCULARES

Os parâmetros avaliados foram essencialmente a Variabilidade da Frequência Cardíaca, alterações de condução e ritmo durante a tarefa laboral. Com a realização do

Holter, obtiveram-se valores de frequência cardíaca mínima, média e máxima, presença de extrassístolia, pausas e valor do intervalo QT, bem como os valores indicativos de VFC. O estudo da Variabilidade da Frequência Cardíaca é realizado com base em dois domínios – o domínio do tempo e o domínio da frequência. No primeiro referido retiveram-se os valores de SDNN (Standard Deviation of all normal NN interval), SDNN index (média dos valores registados durante 5 minutos de Standard Deviation of NN intervals), rMSSD (Raíz Quadrada da diferença entre intervalos NN sucessivos), pNN50 (percentagem de intervalos NN cuja diferença excede 50ms). Já no domínio da frequência obtiveram-se os valores de HF (High Frequency), LF (Low Frequency), VLF (Very Low Frequency), ULF (Ultra-Low Frequency) e a relação LF/HF. Registaram-se estes parâmetros em período de acordado e período de sono e analisou-se a variação entre eles.^{16,27,28,29}. No domínio do tempo, SDNN retrata a variabilidade da frequência cardíaca no geral. Os parâmetros rMSSD e pNN50 refletem o Sistema Nervoso Parassimpático sendo que, o primeiro tem, por norma, uma maior repercussão em termos estatísticos. No domínio da frequência, HF (0.15 – 0.4Hz) representa a resposta parassimpática; VLF (0.0033 – 0.04Hz) e ULF (< 0.0033 Hz) têm uma revelação pouco explícita, mas sabe-se que são influenciados por processos como termorregulação, ação do eixo renina-angiotensina-aldosterona. LF (0.04 – 0.15 Hz) é um parâmetro que causa controvérsia, uma vez que, é visto mais como um eco da ação de baroreceptores do que propriamente da ação cardíaca regulada pelo SNA, mas em alguns dos estudos, é visto como uma imagem da interação entre o SNS e o SNPS embora também se defenda que, em registos de 24h, representa a ação do SNS.^{16,22,27,28,29}. Segundo as Guidelines publicadas pela Sociedade Europeia de Cardiologia e a Sociedade Norte Americana de Pacing e Eletrofisiologia, a normalização das variáveis HF e LF, ou seja, a sua conversão de ms² para unidades é uma prática essencial para conseguir analisar da melhor forma aquilo que elas representam. Para além disso, é ainda defendido que, ao normalizar as referidas variáveis ganha-se capacidade de eliminar as interações de determinados mecanismos fisiológicos que afetam valores de VLF e ULF, permitindo assim enfatizar o comportamento dos dois ramos do Sistema Nervoso Autónomo.^{16,22,27,28,29}. A relação LF/HF mostra interação entre SNS e SNPS sendo que o seu aumento é sinal de diminuição da ação do SNPS.^{16,22,27,28,29}.

2.6 QUESTIONÁRIO “MASLACH BURNOUT INVENTORY – HSS”

Para avaliar os níveis de stress presente na população em estudo foi utilizado o questionário de Maslach que nos dá informações acerca do nível de burnout em indivíduos que trabalham em área hospitalar (MBI-HSS), traduzido por Batista, E. (2001).

Mostra os níveis de stress aos quais trabalhadores na área da saúde estão expostos e a sua repercussão a nível da eficiência em termos profissionais bem como influência na vida e realização pessoal.⁵ As três vertentes analisadas neste questionário são exaustão emocional, despersonalização e eficácia profissional. A primeira conta com a avaliação de 9 questões distribuídas ao longo do questionário. Caracteriza-se como burnout ligeiro, valores inferiores a 16, burnout médio valores compreendidos entre 17 e 26 e burnout grave valores superiores ou iguais a 27. Na vertente despersonalização são 5 as questões. Valores inferiores a 6 representam burnout ligeiro, valores entre 7 e 12 burnout elevado e para valores superiores ou iguais a 13 falamos em burnout elevado. A eficácia profissional, como variável independente, varia de forma contrária aos restantes, isto é, para valores superiores ou iguais a 39 falamos de burnout ligeiro, entre 32 e 38 burnout médio e, por fim, valores inferiores a 31 vão de encontro a um estado de burnout elevado.⁵

2.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram tratados, em primeira instância, no Excel e depois analisados no programa SPSS e obtiveram-se os seguintes resultados. Realizada a análise estatística, definiu-se como valor de significância 0.05 pelo que, quando as relações apresentam valores inferiores ao referido as afirmações realizadas têm um intervalo de confiança de 95%.

Tabela 1. Caracterização da Amostra (1).

	Mínimo	Máximo	Intervalo	Média
Idade	27	56	28	45
Anos de trabalho por turnos	2	33	31	20

Valores expressos em forma de valor absoluto.

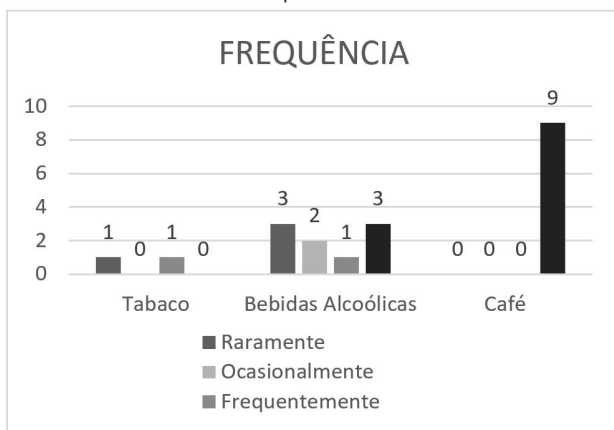
Tabela 2. Caracterização da Amostra (2).

		Frequência Absoluta	Porcentagem
Género	Feminino	6	54,5%
	Masculino	5	45,5%
IMC	Normal	3	27,3%
	Pré-obesidade	6	54,5%
	Obesidade	2	18,2%
Medicação	SIM	5	45,5%
	NÃO	6	54,5%
Fumador	SIM	2	18,2%
	NÃO	9	81,9%
Bebidas Alcoólicas	SIM	9	81,9%
	NÃO	2	18,2%

Café	SIM	9	81,9%
	NÃO	2	18,2%
Antecedentes Pessoais HTA	SIM	5	45,5%
	NÃO	6	54,5%
Antecedentes Familiares de DCV	SIM	2	18,2%
	NÃO	9	81,9%

Valores expressos em forma de valor absoluto e percentagem.

Gráfico 1. Frequência de Consumo.



Valores expressos em forma de valor absoluto.

Nas tabelas 1 e 2 está apresentada a caracterização da população estudada neste Projeto de Investigação.

3 RESULTADOS

Tabela 3. Relação entre níveis de Burnout e o género e presença de antecedentes pessoais de Hipertensão Arterial.

	Exaustão Emocional				Despersonalização				Realização Pessoal			
	Género		Antecedentes Pessoais de HTA		Género		Antecedentes Pessoais de HTA		Género		Antecedentes Pessoais de HTA	
	F	M	SIM	NÃO	F	M	SIM	NÃO	F	M	SIM	NÃO
Burnout inexistente ou baixo	33,3%	66,7%	0%	100%	33,3%	66,7%	33,3%	66,7%	16,7%	83,3%	16,7%	83,3%
Burnout médio ou alto	62,5%	37,5%	62,5%	37,5%	80,0%	20,0%	60,0%	40,0%	100%	0%	80,0%	20,0%
Valor de significância (p)	0.545		0.545		0.242		0.567		0.015		0.08	

Valores expressos em percentagem. p considerado para revelar resultados estatisticamente significativos = 0.05.

No que diz respeito aos níveis de burnout nas várias vertentes - exaustão emocional, despersonalização e realização pessoal - dos indivíduos que não apresentam níveis de burnout ou apresentam níveis de burnout baixos, a percentagem de pessoas do sexo masculino é, em todas elas, superior. Apenas na secção que avalia os níveis de burnout na Realização Pessoal, se verificam uma relação estatisticamente significativa ($p=0.015$), revelando que, o género feminino apresenta níveis de burnout mais altos que o masculino. Apesar de nas outras secções não se registarem valores significativos, em termos absolutos, também é possível perceber esta mesma tendência.

No que concerne a presença de Hipertensão Arterial quando se relaciona com os níveis de burnout de exaustão emocional, despersonalização e realização pessoal, o padrão descrito acima mantém-se e, tal como é visível na tabela 3, permite verificar-se que, aqueles que apresentam níveis de burnout médio ou alto têm, na sua maioria, antecedentes pessoais de Hipertensão Arterial, tendo esta relação um resultado mais significativo quando se menciona o burnout na dimensão da Realização Pessoal ($p=0.08$).

Tabela 4. Valores de significância ao relacionar as várias dimensões de Burnout com a idade, o IMC e o número de anos de trabalho por turnos.

	Idade	Índice Massa Corporal	Anos de trabalho por turnos
Burnout – Exaustão Emocional	0.539	1.000	0.183
Burnout – Despersonalização	0.272	0.118	0.647
Burnout – Realização Pessoal	0.855	0.520	0.582

p considerado para revelar resultados estatisticamente significativos = 0.05

Não se registam valores de significância próximos de 0,05 entre os níveis de burnout, nas suas três dimensões, quando relacionados com a idade, IMC ou número de anos de trabalho por turnos e, sendo assim, não se pode concluir que estas variáveis estão relacionadas.

Gráfico 2. Relação entre Níveis de Burnout, nas suas três dimensões, e os parâmetros de VFC, no domínio do tempo.

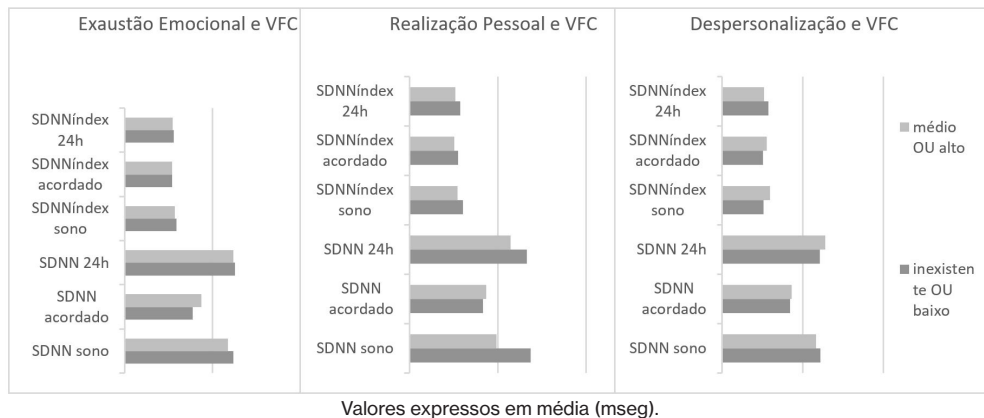
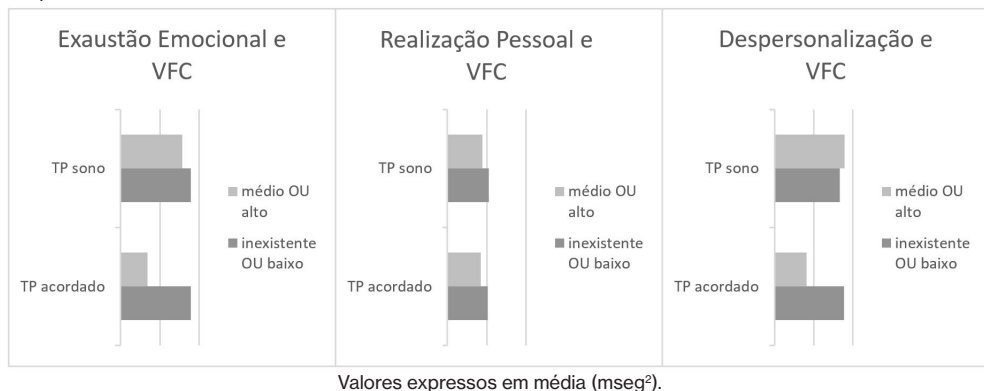


Gráfico 3. Relação entre Níveis de Burnout, nas suas três dimensões, e os parâmetros de VFC, no domínio da frequência.

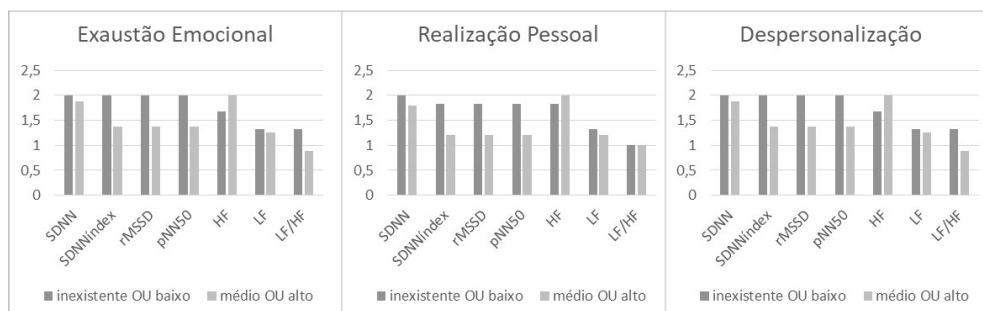


Os parâmetros SDNN e TP estão correlacionados e são o reflexo da Variabilidade da Frequência Cardíaca no seu todo, ou seja, são o espelho de vários fatores que influenciam a VFC, nomeadamente, a influência do Sistema Nervoso Autônomo.

Ao analisar os Gráficos 2 e 3 é possível depreender que, quando se comparam os indivíduos que não apresentam burnout ou apresentam níveis baixos com os indivíduos com níveis de burnout médio ou alto, nas dimensões da exaustão emocional e da realização pessoal, há uma ligeira redução nos parâmetros TP_sono, TP_acordado, SDNN_sono, SDNNíndice_24h e SDNNíndice_24h, SDNNíndice_acordado, SDNNíndice_sono, SDNN_24h, SDNN_sono, TP_acordado e TP_sono, respetivamente. No entanto, esta relação não se mostra como estatisticamente significativa. Apesar de não existirem valores de significância inferiores a 0.05, ao relacionar o SDNN_sono com os níveis de burnout na dimensão da realização pessoal obtém-se um valor de $p=0.082$, o

que mostra uma tendência com alguma importância que reforça que quanto mais alto o nível de burnout menor a Variabilidade da Frequência Cardíaca, nomeadamente em período noturno. No entanto, na dimensão Despersonalização do questionário MBI, quando se confronta com os valores de Variabilidade da Frequência Cardíaca não se observa o descrito acima com a mesma “intensidade”. Apenas, TP_acordado e SDNN_index24h e SDNN_sono se encontram diminuídos em pessoas com níveis de burnout mais altos.

Gráfico 4. Variação dia/noite dos parâmetros SDNN, SDNNíndex, rMSSD, pNN50, HF, LF, LF/HF em função do nível de burnout na dimensão da exaustão emocional, despersonalização e realização pessoal.



Valores de variação das variáveis dia/noite, expresso sob a forma de média. Valores próximos de 1 refletem diminuição do dia/noite e valores próximos de 2 refletem aumento dos parâmetros durante a noite.

Para as variáveis apresentadas (SDNN, SDNNíndex, rMSSD, pNN50, HF, LF, LF/HF) o valor 2 significa que há um aumento durante a noite das mesmas, o valor 1 representa uma diminuição durante a noite e o valor 0 retrata a não alteração das variáveis durante o período noturno. Assim, percebe-se que há um aumento da VFC durante a noite mais evidente em indivíduos sem burnout ou com níveis de burnout baixo (SDNN, SDNNíndex), mais marcado nas dimensões da exaustão emocional e realização pessoal. Ao analisar LF/HF, como retrato da interação entre SNS e SNPS também se compreende que, em indivíduos com burnout mais acentuado esta variação dia/noite é menor. É de realçar o facto de que variáveis que representam o SNPS, no domínio do tempo, têm valores mais próximos de 2 em quem não apresenta burnout ou que mostra níveis muito baixos. Já no domínio da frequência, ao analisar a variação dia/noite de HF, identifica-se que é em indivíduos com níveis mais altos de burnout que a média da variação atinge um valor mais próximo de 2 mas, também em quem tem níveis baixos de burnout ou até em quem não tem esta média da variação é superior a 1 indicando que, na maioria, há um aumento de HF durante a noite, revelando uma maior ação do Sistema Nervoso Parassimpático em ambos os grupos.

Tabela 5. Coeficiente de correlação entre índices de Variabilidade da Frequência Cardíaca, do domínio do tempo, e as variáveis Idade, Género, IMC, Anos de Trabalhos por Turnos e Antecedentes Pessoais de Hipertensão Arterial.

		Idade	Género	IMC	Anos de trabalho por Turnos	Antecedentes Pessoais de HTA
SDNN (mseg)	SDNN 24H	0.120	0.3891	0.534	0.309	0.611
	SDNN acordado	0.780	1	0.936	0.269	0.218
	SDNN sono	0.728	0.062	0.524	0.894	0.550
SDNN ÍNDEX (mseg)	SDNN índex_24H	0.081	0.388	0.417	0.130	0.866
	SDNN índex_ acordado	0.218	0.671	0.533	0.581	0.493
	SDNN índex_sono	0.055	0.439	0.417	0.077	0.735
rMSSD (mseg)	rMSSD 24h	0.028	0.933	0.285	0.147	0.0339
	rMSSD acordado	0.105	0.490	0.468	0.265	0.490
	rMSSD sono	0.028	1	0.264	0.149	0.297
pNN50 (%)	pNN50 24h	0.055	0.668	0.346	0.112	0.547
	pNN50 acordado	0.080	0.729	0.215	0.263	0.601
	pNN50 sono	0.026	0.933	0.280	0.116	0.340
	pNN50 variação dia/ noite	0.032	0.514	0.818	0.017	0.746

p considerado para revelar resultados estatisticamente significativos = 0.05.

Verifica-se a presença de relações estatisticamente significativas, com uma correlação negativa, quando se comparam parâmetros que representam o Sistema Nervoso Parassimpático, nomeadamente, em período noturno (p (rMSSD_sono) = 0.028; p (pNN50) = 0.026). Os parâmetros que traduzem a ação do Sistema Nervoso Autónomo - SDNNindex_24h ($p=0.081$) e SDNNindex_sono ($p=0.055$) -mostram uma tendência para diminuir com a idade. A variação dia/noite do índice pNN50 revela-se, de forma estatisticamente significativa, relacionado com a idade e o número de anos de trabalho por turnos ($p=0.032$ e $p=0.017$, respetivamente).

Tabela 6. Coeficiente de correlação entre índices de Variabilidade da Frequência Cardíaca, do domínio da frequência, e as variáveis Idade, Género, IMC, Anos de Trabalhos por Turnos e Antecedentes Pessoais de Hipertensão Arterial

		Idade	Género	IMC	Anos de trabalho por Turnos	Antecedentes Pessoais de HTA
HFnu	HFnu 24h	0.030	0.609	0.130	0.242	0.215
	HFnu acordado	0.054	0.217	0.893	0.091	0.671
	HFnu sono	0.004	0.340	0.064	0.181	0.182
	HFnu variação dia/noite	0.884	0.297	0.114	0.221	0.389
LFnu	LFnu 24h	0.038	0.611	0.171	0.276	0.153
	LFnu acordado	0.437	0.799	0.513	0.877	0.437
	LFnu sono	0.015	0.340	0.097	0.214	0.0152
	LFnu variação dia/noite	0.635	0.438	0.078	0.776	0.438
LF/HF	LF/HF 24h	0.020	0.606	0.175	0.191	0.177
	LF/HF acordado	0.202	0.864	0.555	0.363	0.333
	LF/HF sono	0.027	0.543	0.090	0.259	0.245
	LF/HF variação dia/noite	0.620	1	0.482	0.215	1
Total Power	TP acordado	0.384	0.735	0.717	0.915	0.389
	TP sono	0.040	0.494	0.422	0.052	0.735

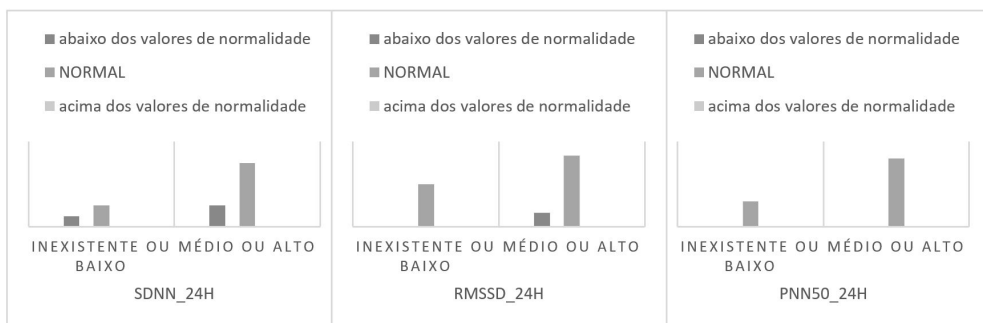
p considerado para revelar resultados estatisticamente significativos = 0.05.

Também no domínio da frequência, o TP, figura do SNA no seu conjunto, apresenta-se ligado à idade ($p=0.040$) e ao número de anos de trabalho por turnos ($p=0.052$), durante o sono, reduzindo com significado estatístico, com os fatores mencionados.

Nos valores que simbolizam o balanço da ação do Sistema Nervoso Parassimpático é possível verificar que a idade e os parâmetros do SNPS variam de forma inversa (coeficiente de correlação negativo), isto é, com o aumentar da idade há uma redução da ação do SNPS, como se comprova nos valores de significância dos parâmetros rMSSD_24h e rMSSD_sono ($p = 0.028$), pNN50_sono ($p = 0.026$),

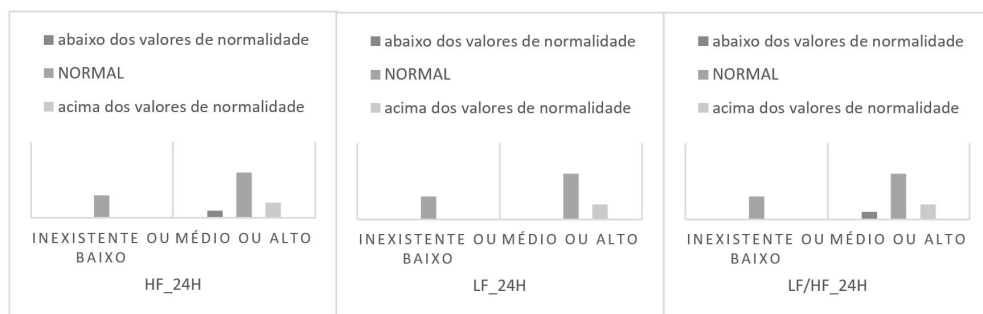
HF_24h ($p = 0.030$), HF_sono ($p = 0.004$). Também na ação do SNS é passível de ver alterações. O parâmetro LF_24h normalizado e LF_sono normalizado apresenta uma relação direta e estatisticamente significativa com a idade, em outras palavras, pode dizer-se que ao considerar LF como reflexo do Sistema Nervoso Simpático, este se expressa mais com o aumento da idade. ($p=0.038$, $p=0.015$, respetivamente). O rácio LF/HF mostra-se a aumentar com a idade (p (LF/HF_24h) = 0.020; p (LF/HF_sono) = 0.027) o que acontece tanto pela diminuição dos valores de HF como pelo aumento dos valores de LF.

Gráfico 5. Relação entre os valores obtidos dos Índices da VFC, no domínio do tempo, e os valores de normalidade, de acordo com os níveis de burnout, na dimensão da exaustão emocional³¹.



Valores expressos em forma de valor absoluto.

Gráfico 6. Relação entre os valores obtidos dos Índices da VFC, no domínio da frequência, e os valores de normalidade, de acordo com os níveis de burnout, na dimensão da exaustão emocional³¹.

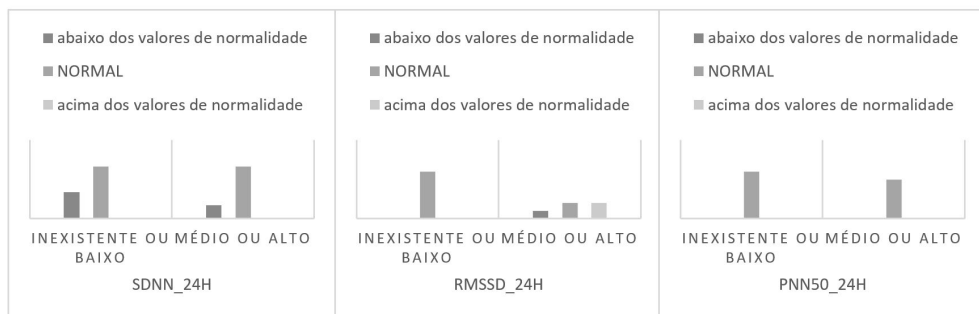


Valores expressos em forma de valor absoluto.

Não se registando valores estatisticamente significativos, ao observar os gráficos acima entende-se que, perante a dimensão da exaustão emocional, na maioria dos casos, apenas indivíduos com níveis de burnout médio ou elevado apresentam valores fora dos valores de normalidade. Perante valores que simbolizam o SNS (rMSSD_24h – domínio do tempo - e HF_24h – domínio da frequência), apenas em indivíduos com níveis de burnout médio ou elevado se registam valores abaixo dos valores de

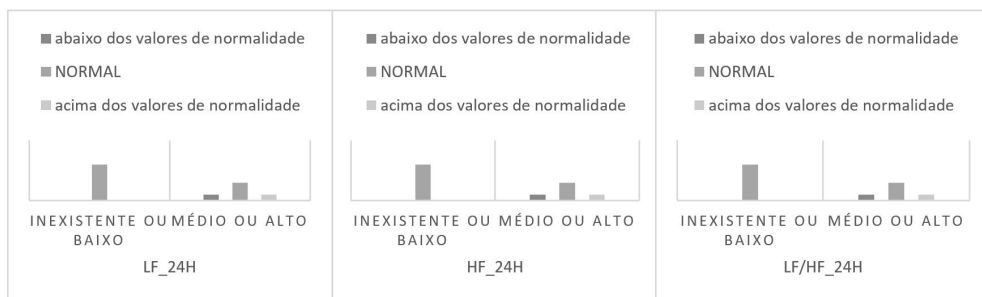
normalidade, revelando uma diminuição da ação do Sistema Nervoso Parassimpático. Já relativamente ao Sistema Nervoso Simpático, se se assumir que é expresso pelo parâmetro LF, verifica-se que só há valores superiores aos normais, expressando uma maior ação do Sistema Nervoso Simpático, em indivíduos com níveis de burnout médio ou alto. Desta forma, ao aumentar LF e diminuir HF, há uma repercussão no rácio LF/HF que aumenta, conseqüentemente.

Gráfico 7. Relação entre os valores obtidos dos Índices da VFC, no domínio do tempo, e os valores de normalidade de acordo com os níveis de burnout, na dimensão da despersonalização³¹.



Valores expressos em forma de valor absoluto.

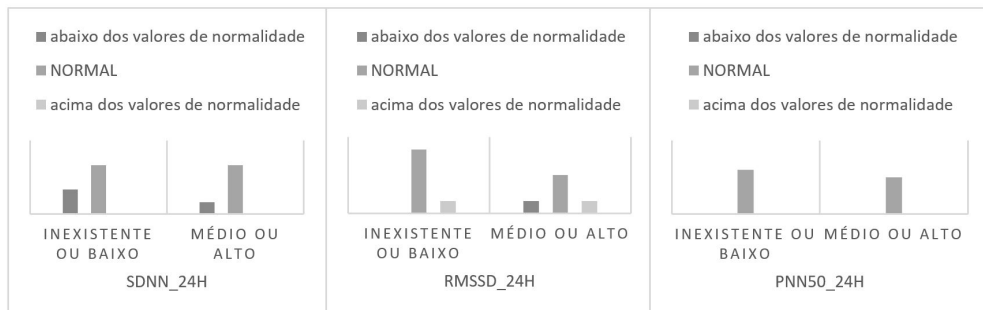
Gráfico 8. Relação entre os valores obtidos dos Índices da VFC, no domínio da frequência, e os valores de normalidade, de acordo com os níveis de burnout, na dimensão da despersonalização³¹.



Valores expressos em forma de valor absoluto.

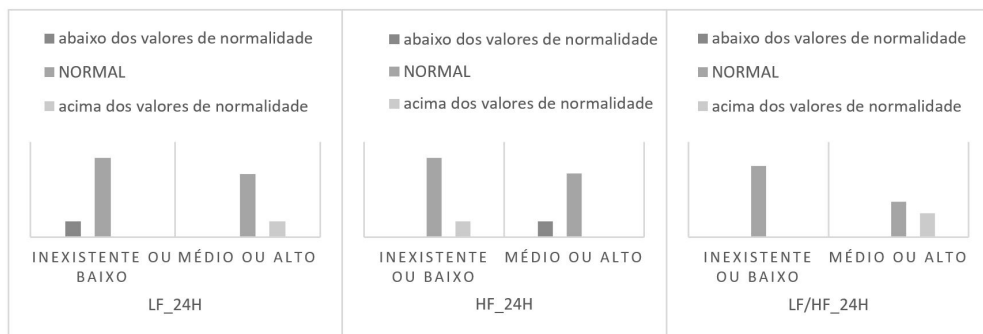
Na dimensão da despersonalização, ao olhar para o parâmetro SDNN_24h, há mais valores inferiores aos considerados normais, em quem não tem burnout ou apresenta níveis baixos. Nos restantes parâmetros, (rMSSD, LF_24h, HF_24h e LF/HF_24h) é em indivíduos com níveis de burnout médio ou alto que se registam mais valores fora do intervalo de normalidade.

Gráfico 9. Relação entre os valores obtidos dos Índices da VFC, no domínio do tempo, e os valores de normalidade, de acordo com os níveis de burnout, na dimensão da realização pessoal³¹.



Valores expressos em forma de valor absoluto.

Gráfico 10. Relação entre os valores obtidos dos Índices da VFC, no domínio da frequência, e os valores de normalidade, de acordo com os níveis de burnout, na dimensão da realização pessoal³¹.



Valores expressos em forma de valor absoluto.

Na dimensão da realização pessoal é também em indivíduos que possuem níveis mais altos de burnout (médio ou alto) que se registam um maior número de valores fora de normalidade, nomeadamente no que diz respeito à manifestação do Sistema Nervoso Parassimpático (rMSSD_24h e HF_24h). Também relativamente à ação do Sistema Nervoso Simpático parece que há uma maior manifestação em indivíduos que têm níveis de burnout médio ou alto, se se considerar LF como fator indicativo de Sistema Nervoso Simpático o que, mais uma vez, se reproduz no rácio LF/HF

4 CONCLUSÕES

Perante os resultados obtidos neste estudo e, perante a reduzida amostra que o constitui, não é possível retirar conclusões que possam ser extrapoladas para uma “verdade generalizada” mas, ainda assim, é possível dizer que existe uma relação provável entre a presença de burnout e uma desregulação do SNA, na sua interação entre SNS e SNPS que se espelha nos valores de VFC. Embora os resultados finais não sejam

estatisticamente significativos, com um olhar qualitativo sobre eles consegue depreender-se que são os indivíduos com níveis de burnout médio ou alto que, no geral, apresentam níveis mais baixos de VFC com uma relação entre os valores durante o dia e durante a noite mais alterados. A acrescentar a isto verifica-se a discrepância com os valores estabelecidos como padrões de referência em indivíduos com níveis médios ou altos de burnout. São vários os estudos que concluem que a presença de burnout está na base do aumento do risco para o acontecimento de doenças cardiovasculares, como são exemplo AVC, EAM ou o aumento da Pressão Arterial que, se converte em mais um fator de risco.

Sendo a VFC vista como um sinónimo de ação do Sistema Nervoso Autónomo e um método não invasivo que permite tirar conclusões precoces acerca da presença de patologias cardiovasculares e, tendo estas um lugar de topo nas principais causas de morte, é importante estudá-la, nomeadamente na sua relação com o stress crónico com origem laboral.⁴⁷

5 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A principal limitação deste estudo é a dimensão da amostra que, ao ser reduzida, não permite extrapolar para o “mundo real”. O facto de a recolha acontecer em ambiente hospitalar dificulta a obtenção de uma amostra mais representativa o que, agregado à situação pandémica causada pelo SARS-COV2 condicionou um reduzido número de indivíduos.

6 FUTURAS INVESTIGAÇÕES

Assim, o futuro deve passar pela realização de estudos que estabeleçam esta relação entre burnout e variabilidade da frequência cardíaca, tendo em vista o desenvolvimento de doenças do sistema cardiovascular.

Tendo em conta que se verificaram algumas tendências que mostram que poderá existir uma relação entre presença de burnout e a redução da Variabilidade da Frequência Cardíaca, traduzindo um aumento do risco cardiovascular, seria de interesse continuar este estudo com uma amostra maior, de modo a diminuir possíveis interferências de fatores externos com o objetivo de tirar conclusões acerca da influência do burnout na VFC e saúde cardiovascular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. stress in Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2020. [consult. 2020-04-27 15:49:56]. Disponível na Internet: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/stress>

2. Oliveira, V., & Pereira, T. (2012). Ansiedade, depressão e burnout em enfermeiros: Impacto do trabalho por turnos. *Revista de Enfermagem Referência*, (7), 43-54. <http://dx.doi.org/10.12707/R111175>
3. Robinson, C., Lawless, R., Zarzaur, B. L., Timsina, L., Feliciano, D. V., & Coleman, J. J. (2019). Physiologic stress among surgeons who take in-house call. *The American Journal of Surgery*, 218(6), 1181-1184. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.08.023>
4. Bridgeman, P. J., Bridgeman, M. B., & Barone, J. (2018). Burnout syndrome among healthcare professionals. *The Bulletin of the American Society of Hospital Pharmacists*, 75(3), 147-152. <https://doi.org/10.2146/ajhp170460>
5. Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of organizational behavior*, 2(2), 99-113. <https://doi.org/10.1002/job.4030020205>
6. Carlotto, Mary Sandra, & Câmara, Sheila Gonçalves. (2007). [ARTIGO PARCIALMENTE RETRATADO]: Propriedades psicométricas do Maslach Burnout Inventory em uma amostra multifuncional. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 24(3), 325-332. <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2007000300004>
7. de Vente, W., van Amsterdam, J. G., Olf, M., Kamphuis, J. H., & Emmelkamp, P. M. (2015). Burnout is associated with reduced parasympathetic activity and reduced HPA axis responsiveness, predominantly in males. *BioMed research international*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/431725>
8. DECO PROTESTE. (2018). Bournout: um terço dos inquiridos em risco. Disponível em: <https://www.deco.proteste.pt/saude/doencas/noticias/burnout-um-terco-dos-portugueses-em-risco#>
9. Embriaco, N., Papazian, L., Kentish-Barnes, N., Pochard, F., & Azoulay, E. (2007). Burnout syndrome among critical care healthcare workers. *Current opinion in critical care*, 13(5), 482-488. 10.1097/MCC.0b013e3282efd28a
10. Al Mutair, A., Al Mutairi, A., Chagla, H., Alawam, K., Alsalman, K., & Ali, A. (2020). Examining and Adapting the Psychometric Properties of the Maslach Burnout Inventory-Health Services Survey (MBI-HSS) among Healthcare Professionals. *Applied Sciences*, 10(5), 1890. <https://doi.org/10.3390/app10051890>
11. Knox M, Willard-Grace R, Huang B, Grumbach K. (2018^a). Maslach Burnout Inventory and a Self-Defined, Single-Item Burnout Measure Produce Different Clinician and Staff Burnout Estimates. *J Gen Intern Med*;33(8):1344-1351. doi:10.1007/s11606-018-4507-6
12. Maslach, C. and Jackson, S.E. (1981), The measurement of experienced burnout. *J. Organiz. Behav.*, 2: 99-113. doi:10.1002/job.4030020205
13. Vidotti, Viviane, Ribeiro, Renata Perfeito, Galdino, Maria José Quina, & Martins, Julia Trevisan. (2018). Burnout Syndrome and shift work among the nursing staff. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 26, e3022. Epub August 09, 2018. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2550.3022>
14. Pinho, P. (2019, dezembro 8). *Dinheiro Vivo*. Diário de Notícias. Disponível em <https://www.dn.pt/edicao-do-dia/08-dez-2019/ha-mais-de-800-mil-portugueses-a-trabalhar-por-turnos-11593941.html>
15. Knutsson, A. (2003). Health disorders of shift workers. *Occupational medicine*, 53(2), 103-108. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqg048>

16. Souza, B. B., Monteze, N. M., de Oliveira, F. L. P., de Oliveira, J. M., de Freitas, S. N., do Nascimento Neto, R. M., ... & Souza, G. G. L. (2015). Lifetime shift work exposure: association with anthropometry, body composition, blood pressure, glucose and heart rate variability. *Occup Environ Med*, 72(3), 208-215. <http://dx.doi.org/10.1136/oemed-2014-102429>
17. Morris, C. J., Purvis, T. E., Hu, K., & Scheer, F. A. (2016). Circadian misalignment increases cardiovascular disease risk factors in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(10), E1402-E1411. <https://doi.org/10.1073/pnas.1516953113>
18. Andreani, T. S., Itoh, T. Q., Yildirim, E., Hwangbo, D. S., & Allada, R. (2015). Genetics of circadian rhythms. *Sleep medicine clinics*, 10(4), 413-421. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2015.08.007>
19. Knutsson, A. (2003). Health disorders of shift workers. *Occupational medicine*, 53(2), 103-108. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqg048>
20. Melamed, S., Shirom, A., Toker, S., Berliner, S., & Shapira, I. (2006). Burnout and risk of cardiovascular disease: Evidence, possible causal paths, and promising research directions. *Psychological bulletin*, 132(3), 327. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.3.327>
21. Paschoal, MA, Volanti, VM, Pires, CS, & Fernandes, FC. (2006). Variabilidade da frequência cardíaca em diferentes faixas etárias. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 10(4), 413-419. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552006000400009>
22. McCraty, R., & Shaffer, F. (2015). Heart rate variability: new perspectives on physiological mechanisms, assessment of self-regulatory capacity, and health risk. *Global advances in health and medicine*, 4(1), 46-61. <https://doi.org/10.7453/gahmj.2014.073>
23. Vigo, D. E., Siri, L. N., & Cardinali, D. P. (2019). Heart Rate Variability: A Tool to Explore Autonomic Nervous System Activity in Health and Disease. In *Psychiatry and Neuroscience Update* (pp. 113-126). Springer, Cham.
24. Acharya, U. R., Joseph, K. P., Kannathal, N., Lim, C. M., & Suri, J. S. (2006). Heart rate variability: a review. *Medical and biological engineering and computing*, 44(12), 1031-1051. <https://doi.org/10.1007/s11517-006-0119-0>
25. Rajendra Acharya, U., Paul Joseph, K., Kannathal, N., Lim, C. M., & Suri, J. S. (2006). *Heart rate variability: a review. Medical & Biological Engineering & Computing*, 44(12), 1031-1051. doi:10.1007/s11517-006-0119-0
26. Kecklund, G., & Axelsson, J. (2016). Health consequences of shift work and insufficient sleep. *Bmj*, 355, i5210. <https://doi.org/10.1136/bmj.i5210>
27. Cygankiewicz, I. & Zareba, W. (2013). Heart Rate Variability. *Handbook of Clinical Neurology.*, Vol. 117, pp. 379-393. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53491-0.00031-6>
28. Lo, E. W. V., Wei, Y. H., & Hwang, B. F. (2020). Association between occupational burnout and heart rate variability: A pilot study in a high-tech company in Taiwan. *Medicine*, 99(2). 10.1097/MD.00000000000018630
29. Malik, M., Bigger, J. T., Camm, A. J., Kleiger, R. E., Malliani, A., Moss, A. J., & Schwartz, P. J. (1996). Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *European heart journal*, 17(3), 354-381.
30. Direção Geral de Saúde. (2005). Programa Nacional de Combate à Obesidade. Disponível em <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/circular-normativa-n-03dgcg-de-17032005-pdf.aspx>

31. Sammito, S., & Böckelmann, I. (2016). Reference values for time-and frequency-domain heart rate variability measures. *Heart Rhythm*, 13(6), 1309-1316. DOI: 10.1016/j.hrthm.2016.02.006
32. Jensen-Urstad, K., Storck, N., Bouvier, F., Ericson, M., Lindblad, L. E., & Jensen-Urstad, M. (1997). Heart rate variability in healthy subjects is related to age and gender. *Acta Physiologica Scandinavica*, 160(3), 235-241. DOI: 10.1046/j.1365-201X.1997.00142.x
33. Almeida-Santos, Marcos Antonio, & Sousa, Antonio Carlos Sobral. (2015). Heart Rate Variability and Chagas Heart Disease. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 104(1), 90-91. <https://doi.org/10.5935/abc.20150003>
34. Lopes, P. F. F., de Oliveira, M. I. B., de Sousa André, S. M., do Nascimento, D. L. A., de Souza Silva, C. S., Rebouças, G. M., ... & de Medeiros, H. J. (2013). Aplicabilidade clínica da variabilidade da frequência cardíaca. *Revista Neurociências*, 21(4), 600-603. <https://doi.org/10.34024/rnc.2013.v21.8171>
35. Almeida-Santos, M. A., Barreto-Filho, J. A., Oliveira, J. L. M., Reis, F. P., da Cunha Oliveira, C. C., & Sousa, A. C. S. (2016). Aging, heart rate variability and patterns of autonomic regulation of the heart. *Archives of gerontology and geriatrics*, 63, 1-8.
36. Marães, V. R. F. S. (2010). Frequência cardíaca e sua variabilidade: análises e aplicações. *Revista andaluza de Medicina del Deporte*, 3(1), 33-42
37. Curtis, A. B., James, S. A., Raghunathan, T. E., & Alcsér, K. H. (1997). Job strain and blood pressure in African Americans: the Pitt County Study. *American Journal of Public Health*, 87(8), 1297-1302. DOI: 10.2105/ajph.87.8.1297
38. Alfredsson, L., Hammar, N., Fransson, E., de Faire, U., Hallqvist, J., Knutsson, A., ... & Westerholm, P. (2002). Job strain and major risk factors for coronary heart disease among employed males and females in a Swedish study on work, lipids and fibrinogen. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 238-248. DOI: 10.5271/sjweh.671
39. Eaker, E. D., Sullivan, L. M., Kelly-Hayes, M., D'Agostino Sr, R. B., & Benjamin, E. J. (2004). Does job strain increase the risk for coronary heart disease or death in men and women? The Framingham Offspring Study. *American Journal of Epidemiology*, 159(10), 950-958. DOI: 10.1093/aje/kwh127
40. Lennartsson, A. K., Jonsdottir, I., & Sjörs, A. (2016). Low heart rate variability in patients with clinical burnout. *International Journal of psychophysiology*, 110, 171-178. DOI: 10.1016/j.ijpsycho.2016.08.005
41. Shaikh, A. A., Shaikh, A., Kumar, R., & Tahir, A. (2019). Assessment of burnout and its factors among doctors using the abbreviated Maslach burnout inventory. *Cureus*, 11(2) DOI: 10.7759/cureus.4101
42. Binici, Z., Mouridsen, M. R., Køber, L., & Sajadieh, A. (2011). Decreased nighttime heart rate variability is associated with increased stroke risk. *Stroke*, 42(11), 3196-3201. DOI: 10.1161/STROKEAHA.110.607697
43. Sammito, S., & Böckelmann, I. (2016). Reference values for time-and frequency-domain heart rate variability measures. *Heart Rhythm*, 13(6), 1309-1316. DOI: 10.1016/j.hrthm.2016.02.006
44. Yook, Y. S. (2019). Firefighters' occupational stress and its correlations with cardiorespiratory fitness, arterial stiffness, heart rate variability, and sleep quality. *Plos one*, 14(12), e0226739. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226739>

45. Cohen, H., Kotler, M., Matar, M. A., Kaplan, Z., Miodownik, H., & Cassuto, Y. (1997). Power spectral analysis of heart rate variability in posttraumatic stress disorder patients. *Biological psychiatry*. DOI: 10.1159/000012314
46. Sloan, R. P., Shapiro, P. A., Bagiella, E., Boni, S. M., Paik, M., Bigger Jr, J. T., ... & Gorman, J. M. (1994). Effect of mental stress throughout the day on cardiac autonomic control. *Biological psychology*, 37(2), 89-99. [https://doi.org/10.1016/0301-0511\(94\)90024-8](https://doi.org/10.1016/0301-0511(94)90024-8)
47. Umetani, K., Singer, D. H., McCraty, R., & Atkinson, M. (1998). Twenty-four hour time domain heart rate variability and heart rate: relations to age and gender over nine decades. *Journal of the American College of Cardiology*, 31(3), 593-601. DOI: 10.1016/s0735-1097(97)00554-8

SOBRE OS ORGANIZADORES

Guillermo Julián González-Pérez: Sociólogo, Demógrafo y Doctor en Ciencias de la Salud. Orientación socio-médica. Profesor-Investigador Titular "C" y responsable del Cuerpo Académico Consolidado "Salud, Población y Desarrollo Humano" en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, México. Miembro desde 1993 del Sistema Nacional de Investigadores de México auspiciado por CONAHCYT (actualmente Nivel III) y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias desde 2002. Ha publicado más de 140 artículos científicos en revistas indizadas del campo de las Ciencias Sociales aplicadas a la salud y la Salud Pública, diversos libros como autor, editor o coordinador y dirigido más de 50 tesis de posgrado.

María Guadalupe Vega-López: Licenciada en Trabajo Social; Maestra en Salud Pública; Maestra en Sociología y Doctora en Ciencias de la Salud, Orientación Socio-médica. Profesora-Investigadora Titular "C", fundadora y directora del Centro de Estudios en Salud, Población y Desarrollo Humano, en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, México. Miembro desde 1999 del Sistema Nacional de Investigadores de México (actualmente Nivel II); integrante del Cuerpo Académico Consolidado "Salud, Población y Desarrollo Humano". Ha publicado más de 110 artículos científicos en revistas indizadas del área de las Ciencias Sociales aplicadas a la salud y la Salud Pública, así como diversos libros como autora y coordinadora, de carácter internacional. Es revisora en varias revistas científicas de carácter internacional.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aceite essencial foliar 160, 162, 163, 165, 166, 167, 168

Adesão Terapêutica 17

Adultos mayores 28, 31, 35, 126

Aedes aegypti 160, 161, 162, 163, 165, 167, 168, 169

Alcoolismo 17, 26, 106

Amonio cuaternario 170, 171, 174, 175, 176, 177

Análise comparada 1

Años de Esperanza de Vida Perdidos 28, 3

Ansiedad 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

B

Burnout 69, 70, 71, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89

C

Cáncer de mama 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135

Capacidade institucional 1, 2, 3, 5, 11, 12

Citomegalovirus 136, 137, 138, 139, 142, 143

Control biológico 160, 161, 168, 169

COVID-19 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 114, 122, 124, 127

Cuidadores informais 101, 102, 103, 113, 114, 115, 120

Cuidados 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 71, 102, 103, 104, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 119, 120

D

Demência de Alzheimer 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 112, 113, 119, 120

Depresión 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Desinfetantes 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177

Diagnóstico clínico 129, 134, 135

Diarrea 136, 137, 138, 139, 140, 142

Dislipidemia 145, 147, 150

Doenças cardiovasculares 69, 70, 73, 74, 86, 102

E

Enfermagem 16, 37, 38, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 87, 112, 122

Enfermeiros 37, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 71, 87

Esperanza de vida 28, 29, 30, 34, 35, 145

Estudiantes migrantes internos 91, 97, 99

Experiência vivida de doença 37, 39

F

Fenomenologia 37, 40, 49

G

Género 51, 52, 57, 60, 61, 63, 67, 74, 76, 77, 78, 81, 82, 91, 96, 99, 106, 114, 150, 151, 154

H

Hipoclorito de sodio 170, 171, 173, 175, 177, 178

Holter 69, 70, 74, 75

I

Implicações para a prática 24, 101, 102, 119

Índice de Segurança Sanitária Global 1

Infecciones 136, 140, 170, 171, 172, 174, 177, 178

Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria 171

Inibidores de integrasa 145, 148, 152, 153, 154, 156, 157

Iniciativa 103, 108, 129, 130, 131, 134

Inteligencia artificial 129, 130, 131, 134, 135

L

Lipodistrofia 145, 157

M

MAC 136, 138, 141, 142, 143

Metabolismo 145, 150

Minería de datos 129

Mortalidad 28, 30, 33, 35, 36, 129, 137, 145, 146, 160, 161, 164, 166, 167

P

Pandemia 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 16, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 114, 124

Q

Qualidade de vida 17, 58, 64, 65, 68, 101, 102, 111, 112, 113, 114, 115, 120

S

Saúde 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 76, 86, 87, 88, 101, 102, 105, 106, 112, 113, 114, 117, 118, 119, 120, 121, 125, 168, 169

Saúde Mental 16, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 57, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 113

Sobrecarga 70, 101, 102, 110, 113, 114, 115, 120, 122, 124, 126

Stress 26, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 86, 87, 89, 90, 109, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 124, 125, 127

T

Transgênero 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68

Tratamento 3, 17, 18, 19, 23, 24, 56, 64, 106, 113, 121

V

Variabilidade da Frequência Cardíaca 69, 70, 72, 73, 74, 75, 79, 80, 81, 82, 86, 88, 89, 113

VIH 30, 32, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 157, 158

X

Xilopia aromatica mart 160, 164