



## HIPERTERMIA NA REDUÇÃO DE SINTOMAS TRAUMÁTICOS E DEPRESSIVOS EM PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS EM ACIDENTES\*

### HYPERTHERMIA IN THE REDUCTION OF TRAUMATIC AND DEPRESSIVE SYMPTOMS IN WORKERS INVOLVED IN ACCIDENTS

Cristina Queirós\*

ORCID 0000-0002-8045-5317 [cqueiros@fpce.up.pt](mailto:cqueiros@fpce.up.pt)

Sílvia Monteiro Fonseca\*

ORCID 0000-0002-2720-6194 [mipsi11157@fpce.up.pt](mailto:mipsi11157@fpce.up.pt)

Simão Oliveira\*

ORCID 0000-0002-3847-6448 [up199704485@fpce.up.pt](mailto:up199704485@fpce.up.pt)

Sara Faria\*

ORCID 0000-0002-1943-2255 [up201403461@fpce.up.pt](mailto:up201403461@fpce.up.pt)

Sónia Cunha\*\*

ORCID 0000-0001-6221-0714 [sonia.cunha@inem.pt](mailto:sonia.cunha@inem.pt)

\*Universidade do Porto, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação (Portugal)

\*\*Instituto Nacional de Emergência Médica, Centro de Apoio Psicológico e Intervenção em Crise (Portugal)

#### RESUMO

O risco de adoecer psicológico (ex.: ansiedade, depressão ou stress pós-traumático) é elevado nos profissionais cuja atividade laboral implica atuar em acidentes, seja na prestação de socorro ou noutras funções, surgindo também perturbações do sono, pesadelos e pensamentos intrusivos. Apesar das intervenções no trauma serem mais de cariz cognitivo-comportamental, e na depressão/ansiedade serem mais de tipo farmacológico, a hipertermia de corpo inteiro começa a ser utilizada na depressão. Este estudo pretende avaliar o impacto de uma sessão de hipertermia no estado emocional e na qualidade/duração do sono em 19 profissionais variados, parte dos quais atuam em acidentes. Os dados foram recolhidos usando uma pulseira *Xiaomi* para medição do tempo de sono e questionários *online* sobre ansiedade, depressão, *stress*, *burnout* e sintomas traumáticos, aplicados antes da sessão e semanalmente até um mês depois da sessão. Encontrou-se uma melhoria do bem-estar geral e emocional e aumento do tempo/qualidade do sono, sugerindo que a hipertermia pode ser uma intervenção promissora no futuro.

**Palavras-chave:** Acidentes, hipertermia, *stress* pós-traumático, depressão, sono.

#### ABSTRACT

The risk of become psychologically ill (e.g. anxiety, depression or post-traumatic stress) is high among workers whose professional activity involves intervening in accidents, whether when rescuing or in other functions. Sleep disorders, nightmares, and intrusive thoughts are also common. Although trauma interventions are more cognitive-behavioural in nature, and in depression/anxiety they are more pharmacological, whole-body hyperthermia is starting to be used in depression. This study aims to examine the impact of one hyperthermia session on the emotional state and on the quality/duration of sleep among 19 varied professionals, some of whom perform their duties in accidents. The data were collected using a *Xiaomi* smart band for sleep time measurement and online questionnaires to measure anxiety, depression, stress, burnout, and traumatic symptoms, applied before the session and then weekly for a month after the session. An improvement in general and emotional well-being and increased sleep time/quality were found, suggesting that hyperthermia could be a promising intervention in the future.

**Keywords:** Accidents, hyperthermia, post-traumatic stress, depression, sleep.

\* O texto deste artigo corresponde a uma comunicação apresentada no V Congresso Internacional de Riscos, tendo sido submetido em 05-01-2021, sujeito a revisão por pares a 10-03-2021 e aceite para publicação em 03-05-2021. Este artigo é parte integrante da Revista *Territorium*, n.º 29 (II), 2022, © Riscos, ISSN: 0872-8941.

## Introdução

O risco de adoecer psicológico é elevado nos profissionais cuja atividade laboral implica atuar em acidentes, seja na prestação de socorro (ex.: profissionais de emergência médica, bombeiros, profissionais de saúde), ou noutra papel como o das forças de segurança, trabalhadores da ferrovia ou outros profissionais cujas tarefas laborais os levam a confrontarem-se com acidentes graves/mortais nos quais têm de intervir (Alexander e Klein, 2001). A literatura tem demonstrado que o impacto psicológico sentido por quem atua em acidentes é elevado, conduzindo a desordens psicológicas como ansiedade, depressão, *stress* pós-traumático ou *burnout*, frequentemente em comorbilidade, o que dificulta diagnóstico e o tratamento (Berger *et al.*, 2012; Setti e Argentero, 2016). Do ponto de vista físico, surgem também e frequentemente, perturbações do sono e dificuldades na recuperação/descanso, nomeadamente sono de menor qualidade e duração, bem como pesadelos associados a sintomas de *stress* pós-traumático (Ibrayeva *et al.*, 2019; Morren *et al.*, 2007).

Nos últimos anos, organizações de relevo no mundo do trabalho, tais como a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (EU-OSHA, 2018, 2019), Organização Internacional do Trabalho (ILO, 2019) e Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho (EUROFOUND, 2018) têm alertado para o aumento do *stress* no trabalho e para a diminuição da saúde mental devido a problemas no trabalho, bem como para a necessidade de se estudar e prevenir o *stress*/*stress* pós-traumático associados à atividade profissional e o *burnout* (enquanto reação ao *stress* crónico no trabalho) devido ao impacto negativo que todos têm na saúde psicológica e física do trabalhador e na qualidade dos serviços e produtividade das organizações. Note-se que o *stress* tem impacto a nível físico e psicológico, surgindo associado a perturbações do sono, ansiedade e depressão (Pereira e Queirós, 2021). Vários estudos têm realçado também a relação da ansiedade, depressão e *burnout* com problemas de sono, nomeadamente menos duração e qualidade, com prejuízo na recuperação após um turno de trabalho (Oh *et al.*, 2019; Riemann *et al.*, 2019; Toker e Melamed, 2017).

Em maio de 2019 a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2019), considerou o *burnout* como um fenómeno ocupacional a incluir na próxima Classificação Internacional de Doenças CID-11, reconhecendo-lhe, finalmente, o potencial impacto negativo já estudado por vários autores (Ahola, Toppinen-Tanner e Seppanen, 2017; Aronsson *et al.*, 2017). Têm também sido demonstrados os elevados custos do *stress* no trabalho e do *burnout* para as empresas (Burman e Goswami, 2018; EU-OSHA, 2014, 2017; OPP, 2014, 2020a), que parecem ter aumentado de 300 milhões/ano em 2019

(Mateus, 2019) para 32 mil milhões por ano em 2020 (Mateus, 2020), sem contar com todas as implicações que a pandemia da COVID-19 provocou na saúde mental dos profissionais (e nos cidadãos durante o confinamento e sucessivos estados de emergência com restrições de mobilidade) levando a Direção-Geral de Saúde a criar no seu site um separador específico para a saúde mental e COVID-19 (DGS, 2020). De facto, com a pandemia COVID-19 as condições de trabalho pioraram (EU-OSHA, 2020; EUROFOUND, 2020a, 2020b) e assiste-se à preocupação com a saúde mental devido ao aumento das fontes de *stress*, ansiedade, depressão e até de *stress* pós-traumático ou alterações no sono (Montemurro, 2020; Ornell *et al.*, 2020; Segers, 2020; Xiang, 2020; Zhang *et al.*, 2020). Se antes da pandemia o consumo de antidepressivos e de ansiolíticos era elevado (OECD/EU, 2019), o futuro afigura-se pouco animador no mundo laboral, cabendo à saúde ocupacional definir estratégias de prevenção e de intervenção que minimizem o sofrimento dos profissionais num futuro tão incerto (Iavicoli, Leka e Nielsen, 2020; Sinclair *et al.*, 2020; Verbeek, Mattioli e Curti, 2019), em adaptação brusca e a exigir psicologicamente tanto aos trabalhadores de diferentes áreas (Buselli *et al.*, 2020; EUROFOUND, 2020a; OPP, 2020b), mas sobretudo aos profissionais de socorro e nas linhas da frente que nunca pararam de trabalhar durante o confinamento. Estes últimos sofrem, juntamente com as suas famílias o impacto da COVID-19 (Feng *et al.*, 2020), agravando o impacto psicológico das suas tarefas profissionais (Benedek *et al.*, 2007; Mao *et al.*, 2018; Naushad *et al.*, 2019), nomeadamente *stress* e sintomas de *stress* pós-traumático (Berger *et al.*, 2012; Everly, Perrin e Everly, 2008; Gartner *et al.*, 2019; SAMHSA, 2018). Estudos recentes têm repetidamente demonstrado que os profissionais atuais apresentam uma diminuição da sua saúde mental, expressa num aumento do *burnout* (Rodríguez-López *et al.*, 2021; Roslan *et al.*, 2021), sobretudo se estão na chamada “*frontline*”, ou seja, com funções no combate à pandemia, sejam profissionais de saúde ou de socorro, bombeiros, forças policiais, etc. (Hu *et al.*, 2020; Trumello *et al.*, 2020). Em Portugal verificou-se que a saúde mental dos cidadãos e dos profissionais também piorou (INSA, 2020), encontrando-se na população níveis de sofrimento psicológico moderado a grave, nomeadamente sintomas de depressão moderada a grave respetivamente em 29% e 39%, bem como sintomas de *stress* pós-traumático em 27%. Já nos profissionais encontraram-se 26% com sintomas de *stress* pós-traumático, e 43% com níveis de *burnout* elevados (INSA, 2020). Num outro estudo, Duarte e colegas (2020) encontraram em profissionais de saúde 53% com elevado *burnout*, 20% com ansiedade severa ou muito severa, quase 8% com depressão severa ou muito severa e 12% com *stress* severo ou muito severo, reforçando que no futuro a saúde mental no trabalho e o *burnout* constituirão um sério problema

(Areosa e Queiros, 2020). Outros estudos recentes têm demonstrado que a atual pandemia também prejudicou o sono seja na população em geral, seja nos profissionais (Li *et al.*, 2020; Jahrami *et al.*, 2021; Paiva *et al.*, 2021).

É evidente que a saúde ocupacional tem vindo a dar particular atenção às estratégias de intervenção focadas na melhoria do *stress* no trabalho, *stress* pós-traumático e do *burnout*, conjugando a vertente organizacional com a vertente individual (Hochstrasser *et al.*, 2016a, 2016b; Maslach, 2017; Maslach, Schaufeli e Leiter, 2001; Queirós *et al.*, 2014, 2018; Schaufeli, Leiter e Maslach, 2009), mas a nível individual, devido à coocorrência do *burnout* com sintomas depressivos (Biachi, 2020; Bianchi, Schonfeld e Laurent, 2015; Koutsimani, Montgomery e Georganta, 2019; Martinez *et al.*, 2020), o foco ainda é muito numa abordagem mais psicoterapêutica, por vezes também psicoeducativa (Queirós *et al.*, 2018; Schaufeli *et al.*, 2009), mas frequentemente longa no tempo e nem sempre logo sentida pelo trabalhador em sofrimento devido ao trabalho (Areosa, 2018). Além disso, é dada pouca relevância à saúde ocupacional e ao risco de adoecer psicológico e físico dos profissionais de socorro e/ou que atuam em acidentes (Lu *et al.*, 2014), e as intervenções no trauma têm sido mais de cariz cognitivo-comportamental, enquanto na depressão/ansiedade são mais de tipo farmacológico (Watkins *et al.*, 2018).

Contudo, os avanços tecnológicos possibilitaram o desenvolvimento da *e-health* ou *m-health*, desenvolvida desde os anos 90 (Eysenbach, 2001; Kluge, 2020; Oh *et al.*, 2005; Sobko e Brown, 2019) e que inclui desde as teleconsultas às plataformas de acompanhamento *online*/digital de utentes/doentes/trabalhadores e utilização de sensores corporais (*wearable sensors*) que permitem obter indicadores fisiológicos do estado de saúde, facilitando a monitorização individual em termos físicos e psicológicos, seja no âmbito da saúde em geral ou já dentro da saúde ocupacional (Betti *et al.*, 2018; Choi, Hwang e Lee, 2017; Elgendi e Menon, 2019; Gaggioli *et al.*, 2014; Guk *et al.*, 2019; Han *et al.*, 2017; Jacobs *et al.*, 2019; Khakurel, Melkas, e Porras, 2017; Queirós *et al.*, 2020a). Com a pandemia COVID-19 o acompanhamento *online* revelou toda a sua utilidade, permitindo acompanhamentos futuros de forma mais agilizada e customizada para cada utilizador (Kaminski, 2021; Liu *et al.*, 2020; Zhou *et al.*, 2020), seja em termos de tratamento monitorizado ou de prevenção, esta última permitindo concretizar a máxima de “Agir Hoje para Proteger o Amanhã”.

Para além destes desenvolvimentos de recursos digitais/informatizados na área da saúde que, desde 2018 a Comunidade Europeia (CE, 2018) pretende serem transversais aos diferentes países, tem-se assistido também ao desenvolvimento e utilização de terapias complementares como por exemplo a hipertermia

de corpo inteiro por infravermelhos. Esta, enquanto modalidade médica, tem vindo a ser aplicada na área da oncologia, de forma isolada ou em concomitância com a radioterapia e quimioterapia e, através dos efeitos biológicos de uma febre artificialmente induzida e controlada, potencia as respostas imunológicas, redução de tumores e melhoria de estados depressivos (Evans, Repasky, e Fisher, 2015; Hurwitz, 2019; Moreira-Pinto *et al.*, 2018; Skitzki, Repasky e Evans, 2009; SOMS, 2020; Yagawa *et al.*, 2017). Com o aumento da sua utilização na oncologia verificou-se que ocorria também a melhoria de sintomas depressivos nos doentes tratados, bem como, a nível físico, aumentava o vigor e energia (Berk *et al.*, 2016; Fink e Shorter, 2016; Hanusch e Janssen, 2019; Hanusch *et al.*, 2013; Janssen e Hanusch, 2011; Janssen *et al.*, 2016; Lowry *et al.*, 2018; Woesner, 2019), abrindo um caminho promissor para o estudo do seu impacto no estado emocional noutros contextos como o do trabalho ou o *stress* pós-traumático, com efeitos que parecem ser logo sentidos após uma única sessão e durante algum tempo (para mais detalhes consultar revisão de Queiros *et al.*, 2020b). Em Portugal a hipertermia é já usada desde 2016 na oncologia (no hospital CUF-Porto, Moreira-Pinto, 2020) com resultados promissores (Moreira-Pinto *et al.*, 2018), e o Laboratório de Reabilitação Psicossocial da FPCEUP/ESS-P.Porto (LabRP) iniciou em setembro de 2019, usando um equipamento de hipertermia de corpo inteiro, um projeto sobre o impacto de sessões de hipertermia no bem-estar psicológico e físico de trabalhadores no ativo.

Este estudo é de tipo exploratório e pretende avaliar o impacto de uma sessão de hipertermia de corpo inteiro no estado emocional e na qualidade/duração do sono em 19 profissionais variados, alguns dos quais cuja atividade laboral implica atuar em acidentes, nomeadamente com vítimas mortais (ex: profissionais de saúde, polícias e trabalhadores da ferrovia).

## Metodologia

### Amostra

Participaram 19 trabalhadores no ativo, de profissões variadas habitualmente consideradas emocionalmente exigentes e nas quais pode ocorrer a atuação em acidentes. No que se refere às habilitações, 60% tinham licenciatura ou grau superior e 40% tinham entre o 9º ano e frequência universitária. Eram 58% do sexo feminino, com idades entre 21 e 55 anos ( $M=37,3$  e  $D.P.=10,8$ ), e tendo 58% ( $n=11$ ) profissões em contexto de ferrovia, forças de segurança ou emergência pré-hospitalar (nas quais existe atuação em acidentes), enquanto os restantes exerciam atividades relacionadas com a docência, investigação ou terapia ocupacional. Como critério de inclusão foi considerado exercerem atividade profissional há pelo

menos um ano e aceitarem voluntariamente participar na sessão de hipertermia de corpo inteiro, acompanhada de um estudo longitudinal de um mês, com utilização de um *wearable sensors* (pulseira *Xiaomi*) e questionários *online* cujos dados eram recolhidos semanalmente. Como critérios de exclusão foram utilizadas as situações previstas no protocolo de utilização da hipertermia, nomeadamente ter epilepsia, diabetes, cirurgia há menos de 6 semanas, doenças com progressão errática como Esclerose Múltipla, tumores ou edemas cerebrais, problemas ou condições cardiovasculares, doença vascular periférica, hipersensibilidade ao calor; ou estar grávida/amamentar, ou tomar medicação antipsicótica, antidepressiva, indutora de sono, para controle de ansiedade, ou ter consumo de álcool ou droga.

### Instrumentos

O estado psicológico/emocional foi avaliado antes da sessão e um mês depois, através de questionários *online* cujas versões portuguesas identificaram os níveis de *burnout* (CESQT - *Cuestionario para la Evaluación del Síndrome de Quemarse por el Trabajo*, de Gil-Monte, 2011; Figueiredo-Ferraz *et al.*, 2014; alfa de Cronbach=0,924), sintomas de *stress*/ansiedade/depressão (EADS - Escala de Ansiedade, Depressão e *Stress*, de Lovibond e Lovibond, 1995; Pais-Ribeiro *et al.*, 2004; alfa de Cronbach=0,872), e sintomas de *stress* pós-traumático (IES-R *Impact of Event Scale-Revised*, de Weiss e Marmar, 1997; Matos *et al.*, 2011; alfa de Cronbach=0,980; aplicado apenas nos participantes que atuam em acidentes). Na monitorização semanal foi avaliada a perceção de *stress* (PSS - *Perceived Stress Scale* de Cohen *et al.*, 1983; Trigo *et al.*, 2010, versão de 4 itens; alfa de Cronbach=0,760) e ainda 16 questões que avaliaram as melhorias na ansiedade, irritação, *stress*, tristeza ou sintomas depressivos, cansaço físico, cansaço cognitivo, qualidade do sono, energia e vigor, tranquilidade, concentração mental, bem-estar-geral, relaxamento, sono reparador, revigoramento e capacidade de gerir múltiplas solicitações (alfa de Cronbach=0,955). Para os profissionais que atuam em acidentes foram ainda utilizadas 5 questões que avaliaram a melhoria nas seguintes situações: sono com menos pesadelos, passar nos locais de acidentes e lembrar-se menos da ocorrência, lembrar-se menos da situação de acidente, estar menos hipervigilante e fazer menos esforço para deixar de pensar na situação (alfa de Cronbach=0,987). Estes dois grupos de questões resultaram da consulta da literatura quanto ao evoluir do estado emocional associado ao *stress*/*stress* pós-traumático e *burnout*, e foram aplicados logo no dia da sessão como momento zero, para posteriormente serem comparados com a quarta semana (um mês depois).

O *wearable sensor* utilizado foi uma pulseira *Xiaomi Band3*® para registo diário do tempo de sono leve e do sono profundo de cada noite através da *app MI Fit*® para telemóvel *Android*

(<https://www.mi.com/br/mi-band-3/>), já usado em estudos prévios sobre *stress* e sono (Concheiro-Moscoso *et al.*, 2020; Queirós *et al.*, 2020a). Apesar deste *wearable sensor* não substituir nos estudos sobre o sono a polissonografia, estudos recentes demonstram que constitui um equipamento promissor (Concheiro-Moscoso *et al.*, 2021) com recolha de dados correlacionável com um actígrafo, apresentando menor custo e permitindo ao utilizado obter *feedback* imediato do seu estado (Martinez-Martinez *et al.*, 2020).

O equipamento de hipertermia de corpo inteiro por infravermelhos foi o dispositivo médico Heckel-HT3000 (<https://soms.pt/index.php/pt/hipertermia/corpo-inteiro/produtos>), cedido à FPCEUP pela SOMS II *Innovation & Research* para efeitos de investigação.

### Procedimento

No âmbito de estudos anteriores desenvolvidos pelo LabRP sobre saúde mental no contexto de trabalho, foi divulgada a existência do estudo sobre o impacto de sessões de hipertermia no estado emocional e na qualidade/duração do sono, convidando à participação profissionais variados que tinham anteriormente manifestado interesse em participar em novos estudos. Utilizou-se o método de bola de neve para divulgar o estudo e voluntariaram-se 30 participantes. Foram aplicados os critérios de exclusão, tendo-se verificado que 11 tinham pelo menos um critério de exclusão, sendo eliminados, restando 19 que aceitaram voluntariamente participar no estudo após informação detalhada sobre a sessão de hipertermia e cada monitorização semanal até um mês depois. As sessões individuais de hipertermia foram efetuadas entre outubro de 2019 e início de março de 2020, e a monitorização do estado psicológico decorreu entre outubro de 2019 e abril de 2020. Após este primeiro grupo de participantes existia já um novo grupo de voluntários para mais sessões, mas o estudo foi suspenso devido à pandemia COVID-19.

Relativamente ao protocolo seguido, o preenchimento dos questionários foi sempre *online*, sendo o questionário inicial sido preenchido imediatamente antes da sessão de hipertermia, e repetido ao fim de um mês após a sessão. Para o preenchimento semanal e registo semanal dos dados diários relativos ao sono, foram enviados por *email* alertas individualizados com o link para o preenchimento dos questionários semanais e final um mês depois da sessão.

Cada sessão de hipertermia demorou, segundo o protocolo de utilização do equipamento de hipertermia de corpo inteiro por infravermelhos, cerca de 2 horas entre a fase de aquecimento até aos 37.7 graus e o final da fase de plateau (retenção), sendo obtido o consentimento informado escrito antes da sessão.

Após o consentimento e explicados detalhes da sessão, cada participante ficava em roupa interior e deitava-se no interior do equipamento, podendo estar coberto por uma toalha caso preferisse, bem como podendo ter auscultadores/telemóvel com a sua música pois a zona da cabeça ficava de fora do equipamento. Durante a sessão e enquanto o participante estava dentro do equipamento de hipertermia, foi efetuada a monitorização contínua dos sinais vitais do participante através da medição da tensão arterial (braço), de um oxímetro (orelha) e da temperatura (sonda bucal). Era ligado o equipamento para emitir calor até o(a) praticante atingir os 37.7 graus, tempo que variava por participante em função das suas características corporais, sendo em média de 30 minutos. Depois de atingida esta temperatura o equipamento era aberto e o(a) participante coberto com uma toalha e com o material que compõe o equipamento e fecha a zona entre a emissão de calor e a base onde cada participante estava deitado. De um modo geral o equipamento assemelha-se a um solário portátil e o material envolvente a uma lona revestida. Esta fase de cobrir o participante durava uma hora e tinha como função reter o calor, ou seja, o corpo manter a temperatura de febre induzida nos 37.7 graus. Terminada esta hora cada participante ficava apenas coberto pela toalha até voltar à sua temperatura base, demorando em média mais 30 minutos. Assim, a sessão tinha três grandes etapas relacionadas com o equipamento, respetivamente indução do aumento da temperatura até 37.7 graus, retenção desta temperatura durante uma hora e diminuição da temperatura até ao valor base inicial. No final eram medidos de novo os sinais vitais assegurando não existir uma diminuição brusca da tensão arterial, bem como fornecida água, bolachas e toalhas de limpeza da sudação. Todos os participantes foram instruídos a trazer uma muda de roupa interior já

que no equipamento a transpiração é abundante. Foram acompanhados, para além da técnica que efetuou a sessão de hipertermia, por uma psicóloga antes e depois da sessão no sentido de tranquilizar e de explicar todos os procedimentos, bem como explicar o funcionamento da monitorização semanal *online* e da pulseira *Xiaomi* cedida para o efeito, e respetiva instalação da *app MI Fit* no telemóvel para monitorização do sono.

Os dados foram inseridos e analisados estatisticamente através do *software IBM SPSS®* versão 26, recorrendo a análises descritivas (médias e desvio padrão) e comparativas com medidas repetidas intra-sujeito (testes não paramétricos e *paired t de Student*). Atendendo a que os testes não paramétricos e paramétricos apresentam diferenças significativas nas mesmas dimensões, optou-se por apresentar apenas os valores dos paramétricos para ser possível visualizar as médias. Não foram efetuados testes de normalidade por a vasta literatura indicar que após envolvimento em acidentes no âmbito de tarefas profissionais existe impacto psicológico. O registo diário de sono foi transformado numa média semanal de forma a ser emparelhado com o questionário de perceção de *stress*. Os questionários do estado psicológico foram tratados estatisticamente de acordo com as dimensões respetivas calculadas em termos de médias dos itens que as compõem.

## Resultados

No sentido de analisar o impacto da sessão de hipertermia, foram comparados os resultados de cada dimensão dos questionários de *stress*, *burnout* e *stress* pós-traumático (apenas para os profissionais que atuam em acidentes) antes da sessão e um mês depois (QUADRO I), tendo-se verificado melhorias no estado psicológico expressas na diminuição significativa dos sintomas de *stress*, ansiedade e depressão (fig.1). As restantes dimensões

QUADRO I - Comparação do estado psicológico antes e um mês depois da sessão.

TABLE I - Comparison of psychological state before and one month after the session.

Dimensões	Antes da sessão	1 mês depois	t-Student	p
Entusiasmo pelo trabalho (0 a 4)	2,443	2,414	0,354	0,729
Desgaste Psíquico	1,786	1,625	1,505	0,156
Indolência	1,607	1,643	-0,311	0,761
<i>Burnout</i>	1,638	1,619	0,306	0,765
Culpa	0,686	0,543	1,046	0,315
Perceção de <i>Stress</i> (0 a 4)	1,179	0,786	2,705	0,018*
Pensamentos Intrusivos (0 a 4)	1,304	0,857	2,017	0,090
Evitamento	1,232	0,875	1,064	0,328
Hiperativação	1,024	0,643	1,804	0,121
Trauma	1,201	0,799	1,860	0,112
Sintomas de <i>Stress</i> (0 a 3)	0,755	0,408	2,698	0,018*
Sintomas de Ansiedade	0,296	0,102	3,001	0,010**
Sintomas de Depressão	0,357	0,163	2,201	0,046*

Notas: \*p=0,050 \*\*p=0,010 \*\*\*p=0,001.



psicológicas, como o *burnout* e *stress* pós-traumático (QUADRO I e fig. 2), apesar de não terem revelado diferenças estatisticamente significativas, mostram também uma diminuição entre os dois momentos. Note-se que a única dimensão psicológica positiva (entusiasmo pelo trabalho) também diminuiu, podendo ter refletido a incerteza que se começou a viver desde janeiro de 2020 com o aproximar da pandemia COVID-19. De um modo geral, o estado emocional antes da sessão indicou níveis baixos de *stress*, ansiedade e depressão, mas já níveis moderados de *burnout* e de *stress* pós-traumático.

Analisando com mais detalhe o grupo de profissionais que atuam em acidentes (QUADRO II), verificou-se que apresentam o mesmo padrão da amostra total, com diminuição dos sintomas de *stress*, *burnout* e *stress* pós-traumático, apresentando, contudo, redução significativa apenas nos sintomas de *stress*. O entusiasmo pelo trabalho também diminui, e tal como nos resultados

para a amostra total, é de realçar que os valores médios para cada dimensão psicológica são típicos de um nível moderado, o que, com o reduzido tamanho da amostra pode ter influenciado existirem poucas diferenças estatisticamente significativas.

No que se refere à comparação do tempo de duração do sono leve, profundo e total (QUADRO III), verificou-se na amostra total um aumento para todos os participantes, mas apenas estatisticamente significativo no sono leve e sono total. Para o grupo de profissionais que atuam em acidentes o aumento do tempo ocorreu para os dois tipos de sono, com diferenças significativas para o sono leve e sono total, enquanto para o grupo de restantes profissionais também aumentou o tempo de sono profundo e leve, mas as diferenças significativas ocorreram apenas para o tempo total de sono. É de realçar que o reduzido tamanho da amostra e dos dois grupos pode ter influenciado a ausência de mais diferenças significativas.

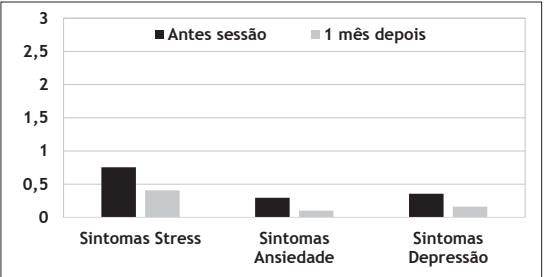


Fig. 1 - Comparação dos sintomas de *stress*, ansiedade e depressão em função do momento.

Fig. 1 - Comparison of symptoms of *stress*, anxiety and depression at each point in time.

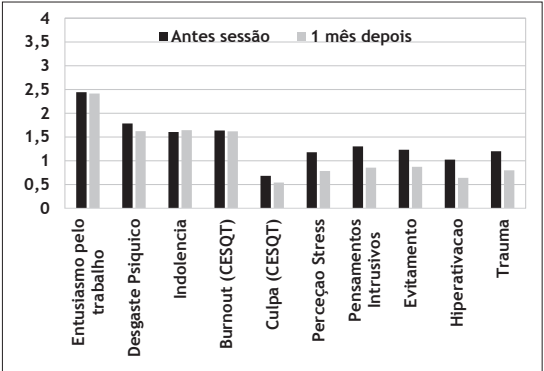


Fig. 2 - Comparação das dimensões do *burnout*/trauma e percepção de *stress* em função do momento.

Fig. 2 - Comparison of *burnout*/trauma dimensions and *stress* perception at each point in time.

QUADRO II - Comparação do estado psicológico antes e um mês depois da sessão no grupo com acidentes.

TABLE II - Comparison of psychological state before and one month after the session in the group with accidents.

Dimensões	Antes da sessão	1 mês depois	t-Student	p
Entusiasmo pelo trabalho (0 a 4)	2,091	1,775	0,684	0,503
Desgaste Psíquico	2,136	1,906	0,670	0,512
Indolência	2,076	1,896	0,449	0,659
Burnout	2,036	2,008	0,081	0,936
Culpa	1,055	0,725	1,477	0,158
Perceção de Stress (0 a 4)	1,205	0,951	1,547	0,125
Pensamentos Intrusivos (0 a 4)	1,431	0,857	1,094	0,292
Evitamento	1,347	0,875	0,927	0,370
Hiperativação	1,185	0,643	1,050	0,312
Trauma	1,343	0,799	1,087	0,295
Sintomas de Stress (0 a 3)	0,844	0,339	2,571	0,020*
Sintomas de Ansiedade	0,325	0,107	1,844	0,083
Sintomas de Depressão	0,403	0,232	1,308	0,208

Notas: \*p=,0050 \*\*p=,0010 \*\*\*p=,001

QUADRO III - Comparação, por grupo, dos minutos de sono antes e um mês depois da sessão.

TABLE III - Comparison, according to the group, of minutes of sleep before and one month after the session.

Grupo	Dimensões	Antes da sessão	1 mês depois	t-Student	p
Amostra total	Sono profundo	118,674	151,009	-1,848	0,082
	Sono leve	213,017	301,851	-2,590	0,019*
	Total de sono	331,691	452,859	-3,413	0,003**
Com acidentes	Sono profundo	115,266	137,336	-0,841	0,479
	Sono leve	184,489	290,630	-2,484	0,035*
	Total de sono	299,752	427,966	-2,620	0,028*
Sem acidentes	Sono profundo	123,786	169,238	-1,427	0,204
	Sono leve	255,813	316,813	-1,068	0,327
	Total de sono	379,598	486,051	-2,837	0,030*

Notas: \*p=0,050 \*\*p=0,010 \*\*\*p=0,001

A análise da melhoria sentida em vários sintomas de tipo psicológico e fisiológico (QUADRO IV e fig. 3) revelou para a amostra total melhorias moderadas ou a tender já para o elevado, sendo as melhorias no grupo de profissionais que atua em acidentes

ligeiramente inferior. Este último grupo apresentava já alguns sintomas de stress pós-traumático (QUADRO I) e a melhoria foi moderada ao nível do sono, memória do acontecimento e hipervigilância (QUADRO IV e fig. 4).

QUADRO IV - Média da melhoria sentida em várias dimensões psicológicas na amostra total e pelo grupo com acidentes.

TABLE IV - Average improvement felt in several psychological aspects by whole sample and group with accidents.

Melhoria nos sintomas psicológicos	Amostra total		Grupo com acidentes	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Ansiedade (0 a 5)	2,316	1,581	1,356	1,283
Irritação	2,456	1,584	1,831	1,331
Stress	2,449	1,513	1,782	1,234
Tristeza ou sintomas depressivos	1,602	1,475	1,393	1,397
Mudanças de humor	1,660	1,386	1,575	1,332
Cansaço Físico	2,436	1,376	2,011	1,385
Cansaço cognitivo	2,557	1,535	1,966	1,402
Qualidade do sono	2,416	1,506	2,046	1,501
Energia e vigor	3,018	1,185	2,705	1,195
Tranquilidade	3,054	1,199	2,830	1,127
Concentração mental	3,228	1,186	2,886	1,066
Bem-estar geral	3,311	1,166	3,000	1,083
Relaxamento	2,970	1,164	2,818	1,170
Sono reparador	2,593	1,332	2,318	1,273
Revigoração	2,856	1,415	2,557	1,153
Capacidade gerir múltiplas solicitações	3,305	1,186	3,170	1,137
Sono com menos pesadelos (0 a 5)	-	-	2,250	2,124
Passar nos locais e lembrar menos	-	-	2,714	2,194
Lembrar-se menos da situação	-	-	2,478	2,233
Estar menos hipervigilante	-	-	2,296	2,035
Fazer menos esforço para deixar de pensar na situação	-	-	2,370	2,078

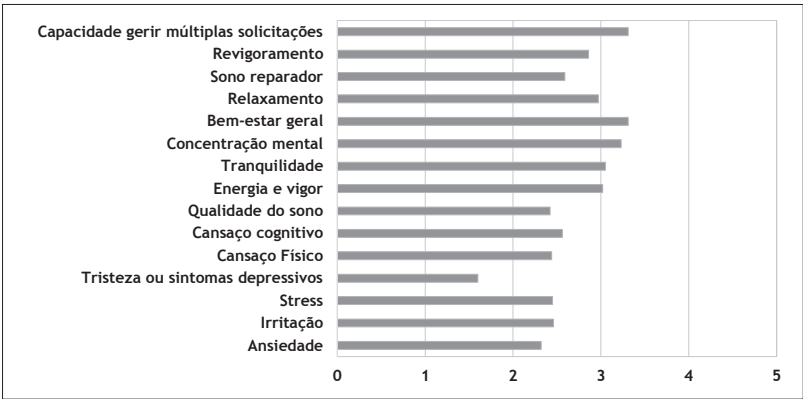
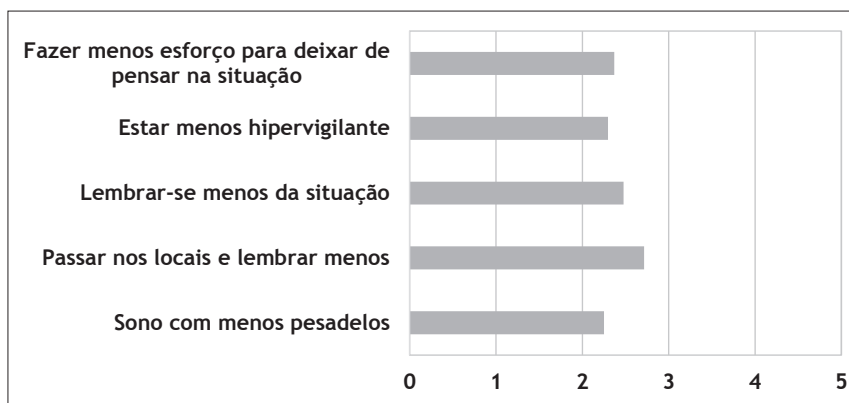


Fig. 3 - Média da melhoria sentida em várias dimensões psicológicas na amostra total.

Fig. 3 - Average improvement felt in several psychological aspects in whole sample.



**Fig. 4** - Média da melhoria sentida nos sintomas de *stress* pós-traumático no grupo com acidentes.

**Fig. 4** - Average improvement felt in post-traumatic stress symptoms in the group with accidents.

## Discussão

Os resultados encontrados indicam a presença de baixa ansiedade, depressão e *stress*, mas indicam já moderados níveis de *burnout* (ainda que num valor muito próximo do nível baixo) e a presença de sintomas de *stress* pós-traumático. Utilizando os pontos de corte definidos pelos autores quanto à presença de *burnout* (Gil-Monte, 2011) e de *stress* pós-traumático (Weiss, 2007 atualizado McCabe, 2019), verificou-se que na amostra total 44% dos participantes apresentam já a presença de *burnout*, valores que para o grupo de profissionais que atuam em acidentes é de 63%, enquanto nos restantes profissionais é de apenas 15%. No que se refere à presença de *stress* pós-traumático, ocorre já em 31% dos profissionais que atuam em acidentes. Assim, este estudo confirma os resultados da literatura sobre o tema, que indica um risco de adoecer psicológico elevado nos profissionais que atuam em acidentes (Alexander e Klein, 2001; Berger *et al.*, 2012; Ibrayeva *et al.*, 2019; Morren *et al.*, 2007; Setti e Argentero, 2016). Além disso, confirmam também a importância de se prevenir o *burnout* como um fenómeno ocupacional que tem vindo a aumentar (EU-OSHA, 2017, 2020; WHO, 2019) e valorizar a saúde mental no contexto laboral (DGS, 2020), sobretudo quando a pandemia COVID-19 veio agravar as condições de trabalho e lançar novas exigências (EUROFOUND, 2020a, 2020b).

No que se refere à hipertermia como forma de melhorar sintomas depressivos, os resultados reforçam estudos anteriores da sua possível utilização para a depressão, mas alargam também o seu impacto ao mal-estar psicológico/emocional, *burnout* e sintomas de *stress* pós-traumático (Berk *et al.*, 2016; Fink e Shorter, 2016; Hanusch e Janssen, 2019; Hanusch *et al.*, 2013; Janssen e Hanusch, 2011; Janssen *et al.*, 2016; Lowry *et al.*, 2018; Queirós *et al.*, 2020b), sugerindo que a hipertermia de corpo inteiro pode consubstanciar uma forma de intervenção no âmbito da saúde mental e ocupacional dos profissionais que trabalham em contextos de risco, nomeadamente na atual pandemia (Sinclair *et al.*, 2020).

Num outro estudo realizado no LabRP da FPCEUP (Queirós *et al.*, 2020c), os dados preliminares demonstraram que num grupo de controle (sessão com o equipamento mas apenas com subida de 0,7°C da temperatura basal de acordo com protocolo de Janssen *et al.*, 2016) a melhoria sentida no estado emocional foi menor do que a do grupo submetido à sessão de hipertermia, sugerindo que a sessão de hipertermia tem o impacto emocional já encontrado nos estudos sobre a depressão e nos doentes em tratamento oncológico. Os estudos têm revelado que as atuais condições de trabalho pioraram com a pandemia COVID-19 (EU-OSHA, 2020; EUROFOUND, 2020a, 2020b) e que a saúde mental dos profissionais é uma preocupação crescente (Montemurro, 2020; Ornell *et al.*, 2020; Segers, 2020; Xiang, 2020; Zhang *et al.*, 2020), podendo então a hipertermia vir a ser uma intervenção útil.

Perante alguns indicadores de mal-estar psicológico já encontrados nestes participantes, recorrendo ao conceito de risco (Lourenço e Almeida, 2018), mesmo que numa perspectiva diferente da utilizada em Psicologia, a “[...] existência de um limiar que marca a transição do risco para a crise, entendendo-se esta como uma manifestação do risco que, até então, estava latente” (Lourenço, 2015a, p.4) alerta para a necessidade de atuar precocemente no risco de adoecer psicológico dos profissionais, pois a consequência deste adoecimento, para além de prejuízos individuais, pode colocar em causa a produtividade e qualidade dos serviços das instituições.

## Conclusão

Sendo ainda escassos os estudos sobre o impacto da hipertermia no estado psicológico/emocional, os resultados encontrados sugerem que o impacto de uma sessão aumenta o bem-estar geral e emocional, diminui os sintomas de *stress* pós-traumático e possibilita uma maior capacidade de enfrentar *stressores* diários. Reforçam, então, os estudos de que a hipertermia de corpo inteiro pode vir a ser uma alternativa promissora na



saúde ocupacional e psicológica, sobretudo no contexto de pandemia onde a saúde mental dos profissionais da linha da frente tem vindo a ser uma preocupação. Apesar de existirem limitações devido ao reduzido tamanho da amostra, da participação ter sido voluntária, de os participantes terem profissões variadas e do grupo que atua em acidentes ser também de grupos diversos (ex: forças policiais, saúde, ferrovia, emergência pré-hospitalar), o que talvez explique a existência de poucas diferenças estatisticamente significativas, verificou-se para quase todas as variáveis psicológicas e ainda para o sono, melhorias entre a sessão e um mês depois. Note-se que os dados foram recolhidos antes da atual pandemia, mas os estudos recentes têm revelado que as atuais condições de trabalho pioraram e que a saúde mental deve ser considerada um pilar fundamental devido ao cansaço que os profissionais da linha da frente sentem cada vez mais com a sobrecarga de doentes e de mortos (até 2 de maio de 2021 Portugal registou 837.277 casos confirmados e 16.977 mortos devido à COVID-19, enquanto na Europa foram respetivamente 45.430.397 e 954.960, e no mundo 149.744.454 e 3.153.418, o que revela a dimensão da pandemia). A literatura sobre o impacto psicológico da pandemia tem também vindo a alertar que as consequências na saúde mental poderão perdurar no tempo, sendo urgente a prevenção do adoecer psicológico e formas eficazes de tratamento aplicáveis aos inúmeros profissionais envolvidos. Além disso, os estudos mais recentes revelam a nível internacional a diminuição da saúde mental, nomeadamente através do aumento dos níveis de ansiedade, depressão e *burnout*, sobretudo nos profissionais da linha da frente no combate à pandemia. Esta situação também ocorre em Portugal, seja no cidadão seja nos profissionais, pois os profissionais que atuam em acidentes não viram a sua atividade diminuída com a pandemia e, infelizmente, terão de se continuar a confrontar com situações com vítimas mortais, no ou fora do âmbito da pandemia.

Sendo um estudo de carácter exploratório, tem limitações nomeadamente a participação de tipo voluntário e com amostra heterogénea, apresentando a idade, anos de experiência profissional e tipo de envolvimento em acidente (ex.: prestar socorro ou “apenas” verificar a ocorrência) variações que podem ter influenciado os resultados obtidos. Contudo o objetivo do estudo era de forma exploratória analisar o impacto da sessão de hipertermia, sendo os resultados promissores para estudos mais aprofundados.

Urge, então, alargar a prevenção e tratamento no âmbito da saúde mental e a hipertermia enquanto terapia complementar já utilizada no contexto médico, deve ser melhor explorada na sua aplicação ao adoecer psicológico dos profissionais, sobretudo dos da linha da frente na pandemia e nos que atuam em situações de acidentes pelo maior risco de adoecimento, podendo ser

utilizada como estratégia de prevenção completada por plataformas de monitorização digital autónoma para que cada profissional monitorize o seu bem-estar psicológico e emocional (ex.: *SOMSII Innovation & Research - Flexsaúde in* <https://app.flexsaude.pt>). Desta forma será possível contribuir para que o agir de hoje possa proteger o amanhã.

### Agradecimentos

Os autores agradecem a colaboração do Prof. António José Marques e da Dr.ª Catarina Sá (LabRP da ESS-P.Porto).

### Referências bibliográficas

- Ahola, K., Toppinen-Tanner, S. e Seppanen, J. (2017). Interventions to alleviate burnout symptoms and to support return to work among employees with burnout: Systematic review and meta-analysis. *Burnout Research*, 4, 1-11.
- Alexander, D. A., & Klein, S. (2001). Ambulance personnel and critical incidents. *British Journal of Psychiatry*, 178(1), 76-81. DOI: <https://doi.org/10.1192/bjp.178.1.76>
- Areosa, J. (2018). O trabalho como palco do sofrimento. *International Journal on Work Conditions*, 15, 81-95.
- Areosa, J. & Queirós, C. (2020). Burnout: uma patologia social reconfigurada na era COVID-19? *International Journal on Work Conditions*, 20, 71-90. DOI: <https://doi.org/10.25762/abh3-qh73>
- Aronsson, G., Theorell, T., Grape, T., Hammarström, A., Hogstedt, C., Marteinsdottir, I., ... Hall, C. (2017). A systematic review including meta-analysis of work environment and burnout symptoms. *BMC Public Health*, 17(1), 1-13. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4153-7>
- Benedek, D. M., Fullerton, C., & Ursano, R. J. (2007). First Responders: Mental Health Consequences of Natural and Human-Made Disasters for Public Health and Public Safety Workers. *Annual Review of Public Health*, 28(1), 55-68. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurevpubhealth.28.021406.144037>
- Berger, W., Coutinho, E. S. F., Figueira, I., Marques-Portella, C., Luz, M. P., Neylan, T. C., Mendlowicz, M. V. (2012). Rescuers at risk: a systematic review and meta-regression analysis of the worldwide current prevalence and correlates of PTSD in rescue workers. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 47(6), 1001-1011. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00127-011-0408-2>
- Berk, M., Tye, S., Walder, K., & McGee, S. (2016). Hyperthermia for Major Depressive Disorder? *JAMA Psychiatry*, E1. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2016.1532>

- Betti, S., Lova, R. M., Rovini, E., Acerbi, G., Santarelli, L., Cabiati, M., ... Cavallo, F. (2018). Evaluation of an integrated system of wearable physiological sensors for stress monitoring in working environments by using biological markers. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, 65(8), 1748-1758. DOI: <https://doi.org/10.1109/TBME.2017.2764507>
- Bianchi, R. (2020). Do burnout and depressive symptoms form a single syndrome? Confirmatory factor analysis and exploratory structural equation modeling bifactor analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 131, 109954.
- Bianchi, R., Schonfeld, I. & Laurent, E. (2015). Is it time to consider the “burnout syndrome” a distinct illness? *Frontiers in Public Health*, 3, (art. 158), 1-3.
- Burman, R., & Goswami, T. G. (2018). A systematic literature review of work stress. *International Journal of Management Studies*, 5(3-9), 112-132. DOI: [https://doi.org/10.18843/ijms/v5i3\(9\)/15](https://doi.org/10.18843/ijms/v5i3(9)/15)
- Buselli, R., Baldanzi, S., Corsi, M., Chiumiento, M., Del Lupo, E., Carmassi, C., ... Cristaudo, A. (2020). Psychological Care of Health Workers during the COVID-19 Outbreak in Italy: Preliminary Report of an Occupational Health Department (AOUP) Responsible for Monitoring Hospital Staff Condition. *Sustainability*, 12(12), 5039. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12125039>
- CE - COMISSÃO EUROPEIA (2018). *Comunicação da Comissão ao parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões sobre a viabilização da transformação digital dos serviços de saúde e de prestação de cuidados no Mercado Único Digital, a capacitação dos cidadãos e a construção de uma sociedade mais saudável*. Bruxelas: Comissão Europeia.
- Choi, B., Hwang, S., & Lee, S. H. (2017). What drives construction workers' acceptance of wearable technologies in the workplace? Indoor localization and wearable health devices for occupational safety and health. *Automation in Construction*, 84, 31-41. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2017.08.005>
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24, 385-396. DOI: <https://doi.org/10.2307/2136404>
- Concheiro-Moscoso, P., del Carmen Miranda-Duro, M., Fraga, C., Queirós, C., Marques, A. J. P. da S., & Groba, B. (2020). Design of a System to Implement Occupational Stress Studies Through Wearables Devices and Assessment Tests. *Proceedings*, 54(1), 19. DOI: <https://doi.org/10.3390/proceedings2020054019>
- Concheiro-Moscoso, P., Martínez-Martínez, F. J., Miranda-Duro, M. del C., Pousada, T., Nieto-Riveiro, L., Groba, B., ... Pereira, J. (2021). Study Protocol on the Validation of the Quality of Sleep Data from Xiaomi Domestic Wristbands. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1106. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18031106>
- DGS - DIREÇÃO-GERAL DE SAÚDE (2020). *COVID-19 e Saúde Mental*. In <https://saudemental.covid19.min-saude.pt/>
- Duarte, I., Teixeira, A., Castro, L., Marina, S., Ribeiro, C., Jácome, C. (...) Serrão, C. (2020). - Burnout among Portuguese healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *BMC Public Health*, 20, 1885. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09980-z>
- Elgendi, M., & Menon, C. (2019). Assessing anxiety disorders using wearable devices: Challenges and future directions. *Brain Sciences*, 9(3), 1-12. DOI: <https://doi.org/10.3390/brainsci9030050>
- EU-OSHA, EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (2014). *Cálculo do custo do stresse e dos riscos psicossociais relacionados com o trabalho*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EU-OSHA, EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (2017). *Estimating the cost of work-related accidents and ill health: An analysis of European data sources*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EU-OSHA, EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (2018). *Healthy workers, thriving companies - a practical guide to wellbeing at work*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EU-OSHA, EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (2019). *The value of occupational safety and health and the societal costs of work-related injuries and diseases*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EU-OSHA, EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (2020). *COVID-19: Back to the workplace - adapting workplaces and protecting workers*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EUROFOUND, EUROPEAN FOUNDATION FOR THE IMPROVEMENT OF LIVING AND WORKING CONDITIONS (2018). *Burnout in the workplace: A review of data and policy responses in the EU*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EUROFOUND, EUROPEAN FOUNDATION FOR THE IMPROVEMENT OF LIVING AND WORKING CONDITIONS (2020a). *Living, working and COVID-19: First findings, April 2020*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EUROFOUND, EUROPEAN FOUNDATION FOR THE IMPROVEMENT OF LIVING AND WORKING CONDITIONS (2020b). *Labour market change: COVID-19 - policy responses across Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Evans, S. S., Repasky, E. A., & Fisher, D. T. (2015). Fever and the thermal regulation of immunity: The immune system feels the heat. *Nature Reviews Immunology*, 15(6), 335-349. DOI: <https://doi.org/10.1038/nri3843>

- Everly, G. S. Jr., Perrin, P., & Everly, G.S. (2008). *Psychological Issues in Escape, Rescue, Survival in the Wake of Disaster*. Morgantown, West Virginia, USA: National Institute of Occupational Safety and Health.
- Eysenbach G. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), E20.  
DOI: <https://doi.org/10.2196/jmir.3.2.e20>
- Feng, Z., Xu, L., Cheng, P., Zhang, L., Li, L.-J., & Li, W.-H. (2020). The psychological impact of COVID-19 on the families of first-line rescuers. *Indian Journal of Psychiatry*, 62(9), 438.  
DOI: [https://doi.org/10.4103/psychiatry.indianjpsychiatry\\_1057\\_20](https://doi.org/10.4103/psychiatry.indianjpsychiatry_1057_20)
- Figueiredo-Ferraz, H., Gil-Monte, P., Queirós, C., & Passos, F. (2014). Factorial validity of the "Spanish Burnout Inventory" among Portuguese police officers. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 27, 291-299.  
DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201427209>
- Fink, M. & Shorter, E. (2016). Hyperthermia for Major Depressive Disorder? *JAMA Psychiatry*, E1.  
DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2016.1627>
- Gaggioli, A., Cipresso, P., Serino, S., Campanaro, D. M., Pallavicini, F., Wiederhold, B. K., & Riva, G. (2014). Positive technology: A free mobile platform for the self-management of psychological stress. *Studies in Health Technology and Informatics*, 199, 25-29.  
DOI: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-401-5-25>
- Gartner, A., Behnke, A., Conrad, D., Kolassa, I., & Rojas, R. (2019). Emotion Regulation in Rescue Workers: Differential Relationship With Perceived Work-Related Stress and Stress-Related Symptoms. *Frontiers in Psychology*, 9.  
DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02744>
- Gil-Monte, P. R. (2011). *CESQT: Cuestionario para la evaluación del síndrome de quemarse por el trabajo*. Madrid: TEA Ediciones.
- Guk, K., Han, G., Lim, J., Jeong, K., Kang, T., Lim, E. K., & Jung, J. (2019). Evolution of wearable devices with real-time disease monitoring for personalized healthcare. *Nanomaterials*, 9(6), 1-23.  
DOI: <https://doi.org/10.3390/nano9060813>
- Han, L., Zhang, Q., Chen, X., Zhan, Q., Yang, T., & Zhao, Z. (2017). Detecting work-related stress with a wearable device. *Computers in Industry*, 90, 42-49.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2017.05.004>
- Hanusch, K.U., & Janssen, C. W. (2019). The impact of whole-body hyperthermia interventions on mood and depression - are we ready for recommendations for clinical application? *International Journal of Hyperthermia*, 36(1), 573-581.  
DOI: <https://doi.org/10.1080/02656736.2019.1612103>
- Hanusch, K.U., Janssen, C.H., Billheimer, D., Jenkins, I., Spurgeon, E., Lowr, C.A., & Raison, C.L. (2013). Whole-Body Hyperthermia for the Treatment of Major Depression: Associations with Thermoregulatory Cooling. *American Journal of Psychiatry* 170(7), 802-804.  
DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2013.12111395>
- Hochstrasser, B., Brühlmann, T., Cattapan, K., Hättenschwiler, J., Holsboer-Trachsler, E., Kawohl, W., Sculze, B., Seifritz, E., Schaufeli, W., Zemp, A., & Keck, M. E. (2016a). Le traitement du burnout, partie 1: principes fondamentaux. *Forum Médical Suisse*, 16(25), 538-541.  
DOI: <https://doi.org/10.4414/fms.2016.02688>
- Hochstrasser, B., Brühlmann, T., Cattapan, K., Hättenschwiler, J., Holsboer-Trachsler, E., Kawohl, W., Sculze, B., Seifritz, E., Schaufeli, W., Zemp, A., & Keck, M. E. (2016b). Le traitement du burnout, partie 2: recommandations pratiques. *Forum Médical Suisse*, 16(26-27), 561-566.  
DOI: <https://doi.org/10.4414/fms.2016.02688>
- Hu, D., Kong, Y., Li, W., Han, Q., Zhang, X., Zhu, L. X., ... Zhu, J. M. (2020). Frontline Nurses' Burnout, Anxiety, Depression, and Fear Statuses and Their Associated Factors During the COVID-19 Outbreak in Wuhan, China: A Big-Scale Cross-Sectional Study. *SSRN Electronic Journal*.  
DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3566144>
- Hurwitz, M. D. (2019). Hyperthermia and immunotherapy: Clinical opportunities. *International Journal of Hyperthermia*, 36, 4-9.  
DOI: <https://doi.org/10.1080/02656736.2019.1653499>
- Iavicoli, S., Leka, S., & Nielsen, K. (2020): Promoting Occupational Health Psychology through professional bodies: The role of the European Academy of Occupational Health Psychology, *Work & Stress*.  
DOI: <https://doi.org/10.1080/02678373.2020.1774939>
- Ibrayeva, A. S., Tyrdaliyeva, B. S., Aimbetova, G. Y., Koshimbekov, M. K., & Igissenova, A. I. (2019). Some aspects of the organization of medical and psychological rehabilitation of rescuers in the republic of Kazakhstan. *Electronic Journal of General Medicine*, 16(6), em178.  
DOI: <https://doi.org/10.29333/ejgm/115855>
- ILO - INTERNATIONAL LABOUR OFFICE (2019). *Safety and health at the heart of the future of work: Building on 100 years of experience*. Geneva: International Labour Organization.
- INSA (2020). *Saúde mental em tempos de pandemia COVID-19: Policy Brief, outubro 2020*. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge.
- Jacobs, J. V., Hettinger, L. J., Huang, Y. H., Jeffries, S., Lesch, M. F., Simmons, L. A., ... Willetts, J. L. (2019). Employee acceptance of wearable technology in the workplace. *Applied Ergonomics*, 78, 148-156.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.03.003>

- Jahrami, H., BaHammam, A. S., Bragazzi, N. L., Saif, Z., Faris, M., & Vitiello, M. V. (2021). Sleep problems during the COVID-19 pandemic by population: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 17(2), 299-313.  
DOI: <https://doi.org/10.5664/jcsm.8930>
- Janssen, C. & Hanusch, K. (2011). Passive Whole Body Hyperthermia in depressed Patients. *Die Naturheilkunde* 2011(5), 14-16.
- Janssen, C. W., Lowry, C. A., Mehl, M. R., Allen, J. J. B., Kelly, K. L., Gartner, D. E., ... Raison, C. L. (2016). Whole-Body Hyperthermia for the Treatment of Major Depressive Disorder. *JAMA Psychiatry*, 73(8), 789.  
DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2016.1031>
- Kaminski, J. (2021). The Rise of Telehealth: COVID-19 and beyond. Editorial. *Canadian Journal of Nursing Informatics*, 16(1).  
DOI: <https://cjni.net/journal/?p=8560>
- Khakurel, J., Melkas, H., & Porras, J. (2018). Tapping into the wearable device revolution in the work environment: A systematic review. *Information Technology and People*, 31(3), 791-818.  
DOI: <https://doi.org/10.1108/ITP-03-2017-0076>
- Kluge, E.-H. W. (2020). *The electronic health record: Ethical Considerations*.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-822045-0.00001-0>
- Koutsimani, P., Montgomery, A. & Georganta, K. (2019). The Relationship Between Burnout, Depression, and Anxiety: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-19.
- Li, D.-J., Ko, N.-Y., Chen, Y.-L., Wang, P.-W., Chang, Y.-P., Yen, C.-F., & Lu, W.-H. (2020). COVID-19-Related Factors Associated with Sleep Disturbance and Suicidal Thoughts among the Taiwanese Public: A Facebook Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4479.  
DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17124479>
- Liu, S., Yang, L., Zhang, C., Xiang, Y., Liu, Z., Hu, S., & Zhang, B. (2020). Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiatry*, 7(4), e17-e18.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30077-8](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30077-8)
- Lourenço, L. (2015). Risco, perigo e crise: pragmatismo e contextualização. In A. Siqueira, N. Valencio, M. Siena & M.A. Malagoli (Eds.). *Riscos de desastres relacionados à água: aplicabilidade de bases conceituais das Ciências Humanas e Sociais para a análise de casos concretos* (p.3-43). Santa Paula - São Carlos, S. Paulo: Rima
- Lourenço, L., e Betâmio de Almeida, A. (2018). A teoria do risco: alguns conceitos à luz da teoria do risco. In L. Lourenço (Ed.), *Riscos e crises: da teoria à plena manifestação* (17-79). Imprensa da Universidade de Coimbra.  
DOI: [https://doi.org/10.14195/978-989-26-1697-1\\_1](https://doi.org/10.14195/978-989-26-1697-1_1)
- Lovibond, P., & Lovibond, S. (1995). The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*, 33, 335-343.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(94\)00075-U](https://doi.org/10.1016/0005-7967(94)00075-U)
- Lowry, C., Flux, M., & Raison, C. (2018). Whole-Body Heating: An Emerging Therapeutic Approach to Treatment of Major Depressive Disorder. *FOCUS*, 16(3), 259-265.  
DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.focus.20180009>
- Lu, J., Yang, N., He, J., & Wu, H. (2014). The Influence Paths of Emotion on the Occupational Safety of Rescuers Involved in Environmental Emergencies - Systematic Review Article. *Iranian Journal of Public Health*, 43(11), 1478-1485.
- Mao, X., Fung, O. W. M., Hu, X., & Loke, A. Y. (2018). Psychological impacts of disaster on rescue workers: A review of the literature. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 27, 602-617.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.10.020>
- Martínez, J., Méndez, I., Esteban C., Sogorb, A. & Fernández, J. (2020). Profiles of Burnout, Coping Strategies and Depressive Symptomatology. *Frontiers in Psychology*, 11(591).  
DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00591>
- Martínez-Martínez, F. J., Concheiro-Moscoso, P., Miranda-Duro, M. D. C., Boedo, F. D., Muiño, F. J. M., & Groba, B. (2020). Validation of Self-Quantification Xiaomi Band in a Clinical Sleep Unit. *Proceedings*, 54(1), 29.  
DOI: <https://doi.org/10.3390/proceedings2020054029>
- Maslach, C. (2017). Finding solutions to the problem of burnout. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 69(2), 143-152.
- Maslach, C., Schaufeli, W. & Leiter, M.P. (2001). Job burnout. *Annual Review of Psychology*, 52, 397-422.
- Mateus, C. (2019). *Empresas perdem mais de €300 milhões/ano com exaustão dos trabalhadores*. In <https://expresso.pt/dossies/diario/2019-01-17-Empresas-perdem-mais-de-300-milhoes-ano-com-exaustao-dos-trabalhadores>
- Mateus, C. (2020) *Stresse e burnout custam €3,2 mil milhões por ano às empresas*. In <https://expresso.pt/economia/2020-07-17-Stresse-e-burnout-custam-32-mil-milhoes-por-ano-as-empresas>
- Matos, M., Pinto-Gouveia, J., & Martins, S. (2011). O impacto traumático de experiências de vergonha: Estudo das propriedades psicométricas da versão portuguesa da Impact of Event Scale - Revised. *Psychologica*, 54, 413-438.  
DOI: [https://doi.org/10.14195/1647-8606\\_54\\_16](https://doi.org/10.14195/1647-8606_54_16)
- McCabe, D. (2019). The Impact of Event Scale - Revised (IES-R). In <https://consultgeri.org/try-this/general-assessment/issue-19>



- Montemurro, N. (2020). The emotional impact of COVID-19: From medical staff to common people. *Brain, Behavior, and Immunity*, 87, 23-24.
- Moreira-Pinto, A. (2020). *A hipertermia, terapêutica inspirada no processo de produção de febre, pode ser usada no tratamento oncológico*. In <https://www.cuf.pt/mais-saude/hipertermia-um-complemento-no-tratamento-do-cancro>
- Moreira-Pinto, J., Ferreira, A., Ferreira, C., Cruz, A., Moreira Pinto (2018). *Fever-range Whole Body Hyperthermia with concomitant Capecitabine in third line therapy for BRCA mutated metastatic breast cancer*. Poster at 32nd Annual Meeting of the ESHO - European Society for Hyperthermic Oncology, 16-19 May, Berlin.
- Morren, M., Dirkzwager, A., Kessels, F., & Yzermans, C. (2007). The influence of a disaster on the health of rescue workers: a longitudinal study. *Canadian Medical Association Journal*, 176(9), 1279-1283.
- Naushad, V. A., Bierens, J. J., Nishan, K. P., Firjeeth, C. P., Mohammad, O. H., Maliyakkal, A. M., ... Schreiber, M. D. (2019). A Systematic Review of the Impact of Disaster on the Mental Health of Medical Responders. *Prehospital and Disaster Medicine*, 34(6), 632-643. DOI: <https://doi.org/10.1017/s1049023x19004874>
- OECD/EU, ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (2019). *Health at a Glance: Europe 2019: OECD indicators*. Paris: OECD Publishing, Paris. DOI: <https://doi.org/10.1787/4dd50c09-en>
- Oh, C.-M., Kim, H. Y., Na, H. K., Cho, K. H., & Chu, M. K. (2019). The Effect of Anxiety and Depression on Sleep Quality of Individuals With High Risk for Insomnia: A Population-Based Study. *Frontiers in Neurology*, 10. DOI: <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.00849>
- Oh, H., Rizo, C., Enkin, M., J. & adad, A. (2005). What is eHealth: A Systematic Review of Published Definitions. *Journal of Medical Internet Research*, 7(1): e1. DOI: <https://doi.org/10.2196/jmir.7.1.e1>
- OPP - ORDEM DOS PSICÓLOGOS PORTUGUESES (2014). *O custo dos problemas de saúde psicológica no trabalho*. Lisboa.
- OPP - ORDEM DOS PSICÓLOGOS PORTUGUESES (2020a). *Contributo OPP - o custo do stress e dos problemas de saúde psicológica no trabalho*. Lisboa.
- OPP - ORDEM DOS PSICÓLOGOS PORTUGUESES (2020b). *COVID-19, Dossier para Organizações: recomendações para líderes, departamentos de recursos humanos e colaboradores*. Lisboa.
- Ornell, F., Halpern, S., Kessler, F. & Narvaez, J. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of healthcare professionals. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(4), e00063520.
- Pais-Ribeiro, J. L., Honrado, A., & Leal, I. (2004). Contribuição para o estudo da adaptação portuguesa das Escalas de Ansiedade, Depressão e Stress (EADS) de 21 itens de Lovibond e Lovibond. *Psicologia Saúde & Doenças*, 5, 229-239.
- Paiva, T., Reis, C., Feliciano, A., Canas-Simião, H., Machado, M. A., Gaspar, T., ... Matos, M. G. (2021). Sleep and Awakening Quality during COVID-19 Confinement: Complexity and Relevance for Health and Behavior. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3506. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18073506>
- Pereira, A. & Queiros, C. (2021). O Stress e as suas consequências na saúde e no bem-estar. In I. Leal & J.L. Pais-Ribeiro (Eds.). *Manual de Psicologia da Saúde* (cap. 19, pp. 137-145). Lisboa: Pactor.
- Queirós, C., Borges, E., Teixeira A. & Maio, T. (2018). Estratégias de prevenção do stress ocupacional, burnout e bullying. In E. Borges (Ed.). *Saúde e Enfermagem do Trabalho* (pp.139-157). Porto: Lidel.
- Queirós, C., Gonçalves, S. & Marques, A. (2014). Burnout: da conceptualização à gestão em contexto laboral. In H. V. Neto, J. Areosa & P. Arezes (Eds.). *Manual de Riscos Psicossociais* (pp.172-192). Vila do Conde: Civeri Publishing.
- Queirós, C., Oliveira, S., Fonseca, S. M., & Marques, A. (2020a). Stress no trabalho e indicadores fisiológicos: um estudo com *wearable sensors*. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 21(1), 183-190. DOI: <http://dx.doi.org/10.15309/20psd210127>
- Queirós, C., Oliveira, S., Sá, C., & Marques, A. J. (2020b). Hipertermia e intervenção nos estados emocionais: revisão da literatura. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 21(1), 213-220. DOI: <http://dx.doi.org/10.15309/20psd210131>
- Queirós, C., Faria, S., Fonseca, S.M., & Oliveira, S. (2020c). *Relatório interno: Hipertermia de corpo inteiro e seu impacto no stress, burnout e ansiedade* (resultados outubro 2019 - junho 2020). Porto: LabRP da FPCEUP.
- Riemann, D., Krone, L., Wulff, K., & Nissen, C. (2019). Sleep, insomnia, and depression. *Neuropsychopharmacology*, 0,1-16. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41386-019-0411-y>
- Rodríguez-López, A. M., Rubio-Valdehita, S., & Díaz-Ramiro, E. M. (2020). Influence of the COVID-19 Pandemic on Mental Workload and Burnout of Fashion Retailing Workers in Spain. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 983. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18030983>
- Roslan, N. S., Yusoff, M. S. B., Asrenee, A. R., & Morgan, K. (2021). Burnout Prevalence and Its Associated Factors among Malaysian Healthcare Workers during COVID-19 Pandemic: An Embedded Mixed-Method Study. *Healthcare*, 9(1), 90. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare9010090>



- SAMHSA - SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION (2018). *Disaster Technical Assistance Center Supplemental Research Bulletin - First Responders: Behavioral Health Concerns, Emergency Response, and Trauma*. Rockville, Maryland, USA: SAMHSA.
- Schaufeli, W., Leiter, M., & Maslach, C. (2009). Burnout: 35 years of research and practice. *Career Development International*, 14(3), 204-220.
- Segers, C. (2020). Psychological Resilience, Burnout Syndrome, and Stress related Psychiatric Disorders among Healthcare Professionals during the COVID-19 Crisis. *Psychosociological Issues in Human Resource Management* 8(1), 7-12.
- Setti I., & Argentero P. (2016) Traumatization and PTSD in Rescue Workers: Prevention, Assessment, and Interventions. In C. Marti, V., Preeedy V. & V. Patel V. (Eds) *Comprehensive Guide to Post-Traumatic Stress Disorders* (pp.301-317). Springer.  
DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-08359-9\\_78](https://doi.org/10.1007/978-3-319-08359-9_78)
- Sinclair, R., Allen, T., Barber, L., Bergman, M., Britt, T., Butler, A., (...)Yuan, Z. (2020). Occupational Health Science in the Time of COVID-19: Now more than Ever. *Occupational Health Science*.  
DOI: <https://doi.org/10.1007/s41542-020-00064-3>
- Skitzki, J.J., Repasky, E.A., & Evans, S.S. (2009). Hyperthermia as an immunotherapy strategy for cancer. *Current Opinion in Investigational Drugs*. 10(6): 550-558.
- Sobko, T., & Brown, G. (2019). Reflecting on personal data in a health course: Integrating wearable technology and ePortfolio for eHealth. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(3), 55-70.  
DOI: <https://doi.org/10.14742/ajet.4027>
- SOMS (2020). *Princípio médico da Hipertermia para o corpo inteiro*. In <https://soms.pt/index.php/pt/hipertermia/corpo-inteiro/principio-medico>
- Toker, S., & Melamed, S. (2017). Stress, Recovery, Sleep, and Burnout. In C.L. Cooper & J.C. Quick (Eds). *The Handbook of Stress and Health* (pp.168-185). New Jersey: John Wiley & Sons.  
DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118993811.ch10>
- Trigo, M., Canudo, N., Branco, F., & Silva, D. (2010). Estudo das propriedades psicométricas da Perceived Stress Scale (PSS) na população portuguesa. *Psychologica*, 53, 353-378.  
DOI: [https://doi.org/10.14195/1647-8606\\_53\\_17](https://doi.org/10.14195/1647-8606_53_17)
- Trumello, C., Bramanti, S. M., Ballarotto, G., Candelori, C., Cerniglia, L., Cimino, S., ... Babore, A. (2020). Psychological Adjustment of Healthcare Workers in Italy during the COVID-19 Pandemic: Differences in Stress, Anxiety, Depression, Burnout, Secondary Trauma, and Compassion Satisfaction between Frontline and Non-Frontline Professionals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), 8358. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17228358>
- Verbeek, J., Mattioli, S., & Curti, S. (2019). Systematic reviews in occupational health and safety: Where are we and where should we go? *La Medicina Del Lavoro*, 110(5), 331-341.  
DOI: <https://doi.org/10.23749/mdl.v110i5.8952>
- Watkins, L.E., Sprang, K.R., & Rothbaum, B.O. (2018). Treating PTSD: A Review of Evidence-Based Psychotherapy Interventions. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 12, 258.  
DOI: <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2018.00258>
- Weiss, D. S., & Marmar, C. R. (1997). The Impact of Event Scale - Revised. In J. P. Wilson, & T. M. Keane (Eds.), *Assessing psychological trauma and PTSD* (pp. 399-411). New York: Guilford Press.
- Weiss, D.S. (2007). The Impact of Event Scale: Revised. In J.P. Wilson & C.S. Tang (Eds.), *Cross-cultural assessment of psychological trauma and PTSD* (pp. 219-238). New York: Springer.
- WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION (2019). *Burn-out an "occupational phenomenon": International Classification of Diseases (28 MAY 2019)*. In [https://www.who.int/mental\\_health/evidence/burn-out/en/](https://www.who.int/mental_health/evidence/burn-out/en/)
- Woesner, M. E. (2019). What is old is new again : The use of whole-body hyperthermia for depression recalls the medicinal uses of hyperthermia, fever therapy, and hydrotherapy. *Current Neurobiology*, 10(2), 56-66.
- Xiang, Y.-T., Yang, Y., Li, W., Zhang, L., Zhang, Q., Cheung, T., & Ng, C. H. (2020). Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed. *The Lancet Psychiatry*, 7(3), 228-229.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30046-8](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30046-8)
- Yagawa, Y., Tanigawa, K., Kobayashi, Y., & Yamamoto, M. (2017). Cancer immunity and therapy using hyperthermia with immunotherapy, radiotherapy, chemotherapy, and surgery. *Cancer Metastasis Treatment*, 3, 218-230.  
DOI: <https://doi.org/10.20517/2394-4722.2017.35>
- Zhang, C., Yang, L., Liu, S., Ma, S., Wang, Y., Cai, Z., ... Zhang, B. (2020). Survey of Insomnia and Related Social Psychological Factors among Medical Staff Involved in the 2019 Novel Coronavirus Disease Outbreak. *Frontiers in Psychiatry*, 11(306).  
DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00306>
- Zhou, X., Snoswell, C., Harding, L., Bambling, M., Edirippulige, S., Bai, X., & Smith, A. (2020). The Role of Telehealth in Reducing the Mental Health Burden from COVID-19. *Telemedicine Journal and e-Health*, 26(4), 1-3.  
DOI: <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0068>