



Uma abordagem geral do Transtorno de Estresse Pós-Traumático: revisão de literatura

A general approach to Post Traumatic Stress Disorder: a literature review

Una aproximación general al Trastorno de Estrés Postraumático: una revisión de la literatura

Clarissa Ferrarez Alcon Machado¹, Emílio Conceição de Siqueira¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar as características do Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT). **Revisão bibliográfica:** O TEPT é uma doença psicológica que pode surgir depois que uma pessoa experimenta um ou mais eventos traumáticos, como combate militar, trauma físico devido a lesão ou outros acidentes, como violência doméstica, estupro, trauma de infância, negligência ou abuso. Este se manifesta com sintomas dramáticos de hiperexcitação, lembranças memoriais intrusivas, pesadelos e flashbacks somatossensoriais. É frequentemente acompanhado por comorbidades psiquiátricas, como depressão, abuso de substâncias ou transtornos de ansiedade, o que leva a um alto nível de incapacidade funcional. **Considerações finais:** O TEPT consiste no desenvolvimento de sintomas relacionados ao estressor após um ou mais eventos traumáticos. Seus sintomas geralmente são classificados em três grupos: intrusão, evitação, e excitação com efeitos preponderantes no sono com insônia e pesadelo. O tratamento farmacológico é feito com Inibidores Seletivos de Recaptação de Serotonina ou Inibidores Seletivos de Recaptação de Norepinefrina, cujos efeitos colaterais são bem tolerados. Nesse sentido, é essencial um diagnóstico precoce e um tratamento multidisciplinar com um médico psiquiatra e um psicólogo a fim de minimizar os impactos do transtorno.

Palavras-chave: Transtornos de estresse pós-traumáticos, Transtornos relacionados a trauma e fatores de estresse, Psiquiatria.

ABSTRACT

Objective: To analyze the characteristics of Post Traumatic Stress Disorder (PTSD). **Bibliographic review:** PTSD is a psychological illness that can arise after a person experiences one or more traumatic events, such as military combat, physical trauma due to injury, or other accidents, such as domestic violence, rape, childhood trauma, neglect, or abuse. This manifests with dramatic symptoms of hyperarousal, intrusive memory memories, nightmares, and somatosensory flashbacks. It is often accompanied by psychiatric comorbidities such as depression, substance abuse, or anxiety disorders, which leads to a high level of functional disability. **Final considerations:** PTSD consists of the development of symptoms related to a stressor after one or more traumatic events. Its symptoms are generally classified into three groups: intrusion, avoidance, and arousal with predominant effects on sleep with insomnia and nightmares. Pharmacological treatment is done with Selective Serotonin Reuptake Inhibitors or Selective Norepinephrine Reuptake

¹ Universidade de Vassouras (UV), Vassouras – RJ.

Inhibitors, whose side effects are well tolerated. In this sense, an early diagnosis and multidisciplinary treatment with a psychiatrist and a psychologist are essential in order to minimize the impacts of the disorder.

Key words: Post traumatic stress disorders, Trauma-related disorders and stress factors, Psychiatry.

RESUMEN

Objetivo: Analizar las características del Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT). **Revisión bibliográfica:** El PTSD es una enfermedad psicológica que puede surgir después de que una persona experimenta uno o más eventos traumáticos, como un combate militar, un trauma físico debido a una lesión u otros accidentes, como violencia doméstica, violación, trauma infantil, negligencia o abuso. Esto se manifiesta con síntomas dramáticos de hiperexcitación, recuerdos intrusivos, pesadillas y flashbacks somatosensoriales. A menudo se acompaña de comorbilidades psiquiátricas como depresión, abuso de sustancias o trastornos de ansiedad, lo que conduce a un alto nivel de discapacidad funcional. **Consideraciones finales:** El TEPT consiste en el desarrollo de síntomas relacionados con un estresor después de uno o más eventos traumáticos. Sus síntomas generalmente se clasifican en tres grupos: intrusión, evitación y excitación con efectos predominantes en el sueño con insomnio y pesadillas. El tratamiento farmacológico se realiza con inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina o inhibidores selectivos de la recaptación de norepinefrina, cuyos efectos secundarios son bien tolerados. En este sentido, un diagnóstico precoz y un tratamiento multidisciplinar con psiquiatra y psicólogo son fundamentales para minimizar los impactos del trastorno.

Palabras clave: Trastornos de estrés postraumático, Trastornos relacionados con trauma y factores de estrés, Psiquiatría.

INTRODUÇÃO

O Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) é uma doença psicológica que pode surgir depois que uma pessoa experimenta um ou mais eventos traumáticos, como combate militar, trauma físico devido a lesão ou outros acidentes, como violência doméstica, estupro, trauma de infância, negligência ou abuso. O transtorno é caracterizado por sentimentos de pânico, ansiedade, medo e alterações negativas no humor (NISAR S, et al., 2020).

O TEPT se manifesta com sintomas dramáticos de hiperexcitação, lembranças memoriais intrusivas, pesadelos e flashbacks somatossensoriais. Esses fragmentos intrusivos podem ser visuais, olfativos, auditivos, cinestésicos ou viscerais. O trauma emocional tem sérias implicações na funcionalidade executiva do cérebro, resultando no desenvolvimento de falsificações, distorções e desregulações das funções cognitivas (GIOTAKOS O, 2020). Também pode haver distúrbios no humor ou controle de impulsos, incluindo agressividade, ou intensidades exageradas de certos comportamentos (NISAR S, et al., 2020).

Ao longo da vida, a maioria da população, 60,7% dos homens e 51,2% das mulheres, pode ser exposta a eventos traumáticos com potencial para desencadear o desenvolvimento de TEPT. Estudos anteriores estimaram a prevalência de TEPT ao longo da vida nos Estados Unidos em cerca de 6,8% (YABUKI Y e FUKUNAGA K, 2019).

O TEPT é frequentemente acompanhado por comorbidades psiquiátricas, como depressão, abuso de substâncias ou transtornos de ansiedade, o que leva a um alto nível de incapacidade funcional. Além disso, o TEPT é um importante fator de risco para doenças somáticas, como doença coronariana e acidente vascular cerebral (SCHONER J, et al., 2017). O TEPT causa altos custos diretos (por exemplo, tratamentos hospitalares e ambulatoriais, medicamentos), bem como custos indiretos (por exemplo, pagamentos de auxílio-doença, perda de produtividade, anos de vida ajustados por incapacidade) (BOTHE T, et al., 2020).

Em decorrência de sua alta prevalência e morbidade, torna-se essencial o estudo do TEPT com o intuito de oferecer ao paciente um diagnóstico precoce e adequado de modo a propiciar um tratamento eficaz na sua sintomatologia e recorrência. O objetivo do estudo foi analisar as características do Transtorno de Estresse Pós-Traumático.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Definição, epidemiologia e quadro clínico

O TEPT é, segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 5ª edição (DSM-5) um diagnóstico marcado pelo desenvolvimento de sintomas relacionados ao estressor após um ou mais eventos traumáticos. Um evento traumático é definido como exposição a morte real ou ameaçada, lesão grave ou violência sexual que é vivenciada diretamente, testemunhada, vivenciada indiretamente por meio de familiares ou amigos próximos, ou vivenciada repetidamente ou com exposição extrema a detalhes aversivos do evento traumático (HOWIE H, et al., 2019). O TEPT é frequentemente desenvolvido por eventos traumáticos, como guerra, ataque terrorista, calamidades naturais, entre outros (YABUKI Y e FUKUNAGA K, 2019).

Embora a guerra e os conflitos violentos entre nações possam ser historicamente bem documentados como causa de profundas mudanças emocionais, outros desencadeantes aumentam sua prevalência na população civil. De longe, as causas mais comuns no desencadeamento de eventos traumáticos entre toda a população são colisões de veículos motorizados e agressões (incluindo agressão sexual e estupro). Essas experiências de trauma são bastante comuns na infância, com adolescentes entre 14 e 17 anos tendo uma prevalência de vitimização sexual de 28% ao longo da vida, com 8% das meninas nessa coorte de idade com histórico de tentativa ou estupro consumado contra elas (SCHRADER C e ROSS A, 2021).

A prevalência de TEPT ao longo da vida é estimada em cerca de 3,9% em todo o mundo. A prevalência ao longo da vida entre adultos americanos é de 8,3%, sendo duas vezes maior em mulheres (11,0%) do que em homens (5,4%). Em 1980, o diagnóstico de TEPT foi adicionado ao Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 3ª edição (DSM-3), pois as graves consequências psicológicas após a exposição ao combate tornaram-se cada vez mais aparentes, por exemplo, no retorno de soldados veteranos da guerra do Vietnã (SCHONER J, et al., 2017).

Indivíduos com TEPT apresentam esses sintomas por mais de um mês, com severo sofrimento e comprometimento funcional (HORI H e KIM Y, 2019). De acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10), o TEPT geralmente envolve sintomas que podem ser classificados em três grupos: (1) intrusão – imagens recorrentes, sonhos ou memórias relacionadas à experiência traumática; (2) evitação – de lugares, pessoas ou tópicos relacionados à experiência traumática, acompanhada por uma diminuição geral da atividade; (3) excitação – entendida como aumento da reatividade psicofisiológica na forma de distúrbios de déficit de atenção, distúrbios do ritmo circadiano ou aumento da vigilância. Indivíduos com TEPT apresentam esses sintomas por mais de um mês, com severo sofrimento e comprometimento funcional (D'ETTORRE G, et al., 2021; HORI H e KIM Y, 2019).

O transtorno pode se manifestar por meio de uma ampla gama de sintomas, envolvendo cognição (por exemplo, lembrança repetida do evento, por meio de pensamentos intrusivos, flashbacks, pesadelos), humor (por exemplo, depressão, ansiedade) e emoção (por exemplo, instabilidade psicológica, impulsividade), e hiperexcitação a, além de habilidades sociais prejudicadas, que pode causar uma alteração significativa no funcionamento pessoal e interpessoal (ORSOLINI L, et al., 2019). Normalmente, os sintomas ocorrem com uma latência de várias semanas a meses após o trauma (WEBER FC e WETTER TC, 2022).

A presença de distúrbios do sono em indivíduos com TEPT varia de 70 a 92% em amostras da população geral e militar. Insônia (dificuldade em adormecer ou permanecer dormindo ou sono agitado) e pesadelos recorrentes fazem parte do diagnóstico de TEPT e estão entre os sintomas de estresse pós-traumático mais relatados. Indivíduos com TEPT são mais propensos a ter uma duração de sono mais curta, têm mais despertares noturnos e relatam a qualidade do sono como ruim em comparação com aqueles sem TEPT (BIGGS QM, et al., 2020).

Distúrbios acentuados do sono no TEPT também representam um importante fator prognóstico para o desfecho, pois podem aumentar a gravidade do quadro e, assim, prejudicar significativamente a qualidade de vida e o funcionamento diário, além de aumentar o risco de uso indevido de álcool e drogas. O sono perturbado também pode persistir apesar da melhora de outros sintomas de TEPT, o que pode promover a manutenção do TEPT ao longo do transtorno. Por outro lado, o tratamento eficaz de distúrbios do sono e

pesadelos pode levar a uma diminuição clinicamente significativa dos sintomas de TEPT (WEBER FC e WETTER TC, 2022).

Fisiopatologia do TEPT

Os sintomas surgem em resposta a um evento traumático agudo, ou seja, um incidente que pode causar ferimentos graves ou ameaçar a vida e é percebido como incontrolável e perigoso. O efeito é uma ativação do eixo hipotálamo-hipofisário, bem como do locus coeruleus e do sistema noradrenérgico, regiões que estão conectadas à amígdala e ao hipocampo, mediando, respectivamente, o condicionamento do medo e a consolidação da memória. Como resultado, a experiência, os estímulos sensoriais associados e a resposta emocional (medo) são codificados, de modo que a exposição posterior a uma sugestão relacionada desencadeia a reativação das memórias traumáticas, bem como ansiedade e aumento da excitação (ORSOLINI L, et al., 2019; BOTHE T, et al., 2020).

Assim, a fisiopatologia do TEPT envolve vários neurotransmissores, incluindo os sistemas noradrenérgico, serotoninérgico, canabinoide endógeno e opioide, bem como o eixo hipotálamo-hipófise adrenal e a liberação do fator liberador de corticotropina, que são sistemas envolvidos em outras condições psiquiátricas, como transtornos de humor ou ansiedade. As alterações estruturais e os desequilíbrios dos neurotransmissores centrais envolvem os seguintes mecanismos: (1) aumento da responsividade na amígdala e diminuição do volume no córtex pré-frontal e no hipocampo, desencadeando hiperexcitação e ansiedade; (2) disfunção no eixo hipotálamo-hipófise coordenando os sistemas neuroendócrinos de resposta ao estresse; e (3) desregulação de neurotransmissores, por exemplo, aumento de norepinefrina e glutamato e diminuição de serotonina (ORSOLINI L, et al., 2019).

TEPT, outras comorbidades e suicídio

As taxas de co-ocorrência de outros transtornos mentais são estimadas em 50-100%. Em particular, os transtornos depressivos, de ansiedade e de uso de substâncias são considerados os transtornos mentais concomitantes mais prevalentes. Além disso, indivíduos com TEPT sofrem de grandes prejuízos em sua condição geral de saúde e distúrbios físicos concomitantes. As deficiências comuns são o aumento das taxas de doenças cardiovasculares, pulmonares e doenças autoimunes. O TEPT muitas vezes causa incapacidade para o trabalho e aposentadorias precoces, perdas significativas na qualidade de vida e aumento da utilização de cuidados de saúde e outros serviços sociais (BOTHE T, et al., 2020).

Os sintomas de hiperexcitação culminam com mais frequência em suicídio em comparação com outros agrupamentos de sintomas. Isso, em particular, está relacionado a longos períodos de insônia em pessoas que sofrem de TEPT (AZIRAJ-SMAJIC V e HASANOVIC M, 2020).

TEPT e Covid-19

Em março de 2020, a doença do novo coronavírus (Covid-19) foi declarada uma pandemia global, instanciando ordens de distanciamento físico e quarentena para mitigar sua rápida transmissão. A pandemia de Covid-19 pode afetar não apenas a saúde física, mas também a saúde mental, resultando em problemas de sono, depressão e estresse traumático (COOKE JE, et al., 2020; NOWICKI GJ, et al., 2020).

Estudos anteriores documentaram os efeitos de surtos infecciosos e ordens de quarentena subsequentes, tanto no distúrbio de estresse pós-traumático quanto no estresse psicológico experimentados na população em geral. Além de estressores psicossociais, como tensão financeira e isolamento, o Covid-19 também pode aumentar o estresse devido ao medo de infecção para si mesmo ou para entes queridos. Ao todo, a natureza incontrolável e imprevisível do Covid-19 provavelmente levou a um estresse extraordinário na população em geral (COOKE JE, et al., 2020).

O trauma é definido como uma ocorrência estressante que está fora do alcance da experiência humana usual e que seria marcadamente angustiante para quase qualquer pessoa. Esse tipo de estressor, de acordo com DSM-5, envolve uma ameaça intensa percebida à vida, integridade física, medo intenso, desamparo ou horror. Por essa definição, o Covid-19 e a ameaça à segurança pessoal e ao medo que ele produziu atende à definição de um evento traumático (RESTAURI N e SHERIDAN AD, 2020).

Defende-se, portanto, que a experiência de uma pandemia global como a Covid-19 tem o potencial de ser considerada um *evento traumático de massa*. O alcance global da pandemia, bem como o impacto negativo de todos os aspectos da sociedade são sentidos, ainda mais com o aumento da acessibilidade e exposição pública à documentação via internet e mídias sociais. Essa exposição em massa em todo o mundo a todos os tipos de informações sobre o Covid-19 implica a possibilidade de um evento traumático em massa com um impacto sem precedentes na saúde mental global (RAUDENSKÁ J, et al., 2020).

Uma pesquisa demonstrou que entre sobreviventes da doença 5,8% dos indivíduos sofriam de TEPT após 6 meses do início da infecção (SIMANI L, et al., 2021). Um nível aumentado de sintomas de estresse pós-traumático clinicamente significativo (25,4%) foi encontrado logo após a alta do tratamento com Covid. A pesquisa sobre sintomas de estresse pós-traumático, usando a escala PCL-C, tem sido predominantemente realizada em populações específicas; na China, 16,3% dos enfermeiros na província de Hubei, 2,9% dos estudantes universitários e 14,4% dos jovens relataram sintomas de estresse pós-traumático (ISMAEL F, et al., 2021).

Nos profissionais de saúde a pandemia repercutiu na saúde mental de maneira mais exacerbada em decorrência do medo pela segurança pessoal, alta carga de trabalho (particularmente para aqueles que tratam pacientes infectados) e suporte limitado. Além disso, os recursos, incluindo medicamentos, espaço físico, equipamentos e pessoal, tornam-se escassos. Os padrões alterados de cuidado exigidos por uma crise podem ser uma fonte de sofrimento moral. Muitos profissionais relataram treinamento inadequado sobre prevenção e controle de infecções, além da escassez generalizada de equipamentos de proteção individual. Esses fatores podem ter contribuído para fadiga, esgotamento e estresse entre esses profissionais. A prevalência de TEPT nesse grupo foi estimada em 21,5% (LI Y, et al., 2021; MARCO CA, et al., 2020).

Tratamento

A intervenção comportamental é considerada uma abordagem de primeira linha no tratamento do TEPT. Meta-análises desses tratamentos indicam que a terapia de exposição prolongada, terapia de processamento cognitivo e dessensibilização e reprocessamento do movimento ocular estão entre as opções de tratamento mais frequentes e rigorosamente examinadas. Em ensaios clínicos randomizados, todos esses tratamentos têm níveis semelhantes de eficácia (FIANAGAN JC, et al., 2018; BOTHE T, et al., 2020).

As Terapias cognitivo-comportamentais (TCCs) para TEPT são baseadas em teorias etiológicas predominantes empiricamente apoiadas que sugerem que o TEPT resulta de reatividade de medo aprendida e exacerbada e respostas cognitivas e afetivas interrompidas à exposição ao trauma. O direcionamento desses processos em intervenções cognitivo-comportamentais geralmente resulta em melhora substancial na gravidade dos sintomas de TEPT e em vários domínios de funcionamento, quando comparados com intervenções não estruturadas ou condições usuais de tratamento. As diretrizes de tratamento indicam que as psicoterapias baseadas em exposição têm evidências empíricas suficientes para serem consideradas tratamentos eficazes de TEPT (FIANAGAN JC, et al., 2018).

O tratamento farmacológico é realizado com Inibidores Seletivos de Recaptação de Serotonina (ISRS) ou Inibidores Seletivos de Recaptação de Norepinefrina (SNRI) são que os perfis de efeitos colaterais são geralmente bem tolerados. Na prática clínica, um psiquiatra geralmente muda para diferentes medicamentos ISRS ou SNRI com base na resposta do paciente, tolerabilidade ou outros problemas de metabolismo lento ou rápido desses medicamentos em particular. Especificamente, a paroxetina é menos prescrita, pois tende a ter perfis de efeitos colaterais anticolinérgicos maiores do que os outros ISRSs e tem uma meia-vida extremamente curta, muitas vezes exigindo doses duas vezes ao dia. Outros medicamentos, como desvenlafaxina e duloxetina, são alternativas aceitáveis, assim como a sertralina no tratamento do transtorno de estresse pós-traumático (SCHRADER C e ROSS A, 2021).

Antipsicóticos atípicos como a Risperidona, Olanzapina e Aripiprazol também têm sido eficazes para sintomas de TEPT. No entanto, a evidência de seu potencial terapêutico é limitada. É importante ressaltar que a Risperidona e a Olanzapina aliviam os sintomas de TEPT que são resistentes ao tratamento com ISRS (YABUKI Y e FUKUNAGA K, 2019).

Outras abordagens promissoras para o tratamento do TEPT são representadas por moléculas que atuam em diferentes circuitos de neurotransmissores, por exemplo, (1) prazosina, que é um antagonista alfa 1 adrenérgico, considerado eficaz na redução dos sintomas de ansiedade, hiperexcitação e distúrbios do sono, que são típicos de TEPT; (2) agonistas do ácido gama aminobutírico (GABA), como pregabalina ou gabapentina, que podem ser usados em adição a uma terapia antidepressiva; (3) Agonistas parciais do receptor de N-metil d-aspartato (NMDA), como D-cicloserina (DCS), que tem sido associado a uma redução nos sintomas de ansiedade, esquivia e entorpecimento, e também demonstrou a capacidade de *umentar* a processo de aprendizagem para extinção de respostas de medo (ORSOLINI L, et al., 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Transtorno de Estresse Pós-Traumático consiste no desenvolvimento de sintomas relacionados ao estressor após um ou mais eventos traumáticos. Seus sintomas geralmente são classificados em três grupos: intrusão, evitação, e excitação com efeitos preponderantes no sono com insônia e pesadelo. O tratamento farmacológico é feito com Inibidores Seletivos de Recaptação de Serotonina ou Inibidores Seletivos de Recaptação de Norepinefrina, cujos efeitos colaterais são bem tolerados. Nesse sentido, é essencial um diagnóstico precoce e um tratamento multidisciplinar com um médico psiquiatra e um psicólogo a fim de minimizar os impactos do transtorno.

REFERÊNCIAS

1. AZIRAJ-SMAJIC V, HASANOVIC M. Suicidality in Persons with Post-Traumatic Stress Disorder: What Are the Risk Factors? *Psychiatr Danub*, 2020; 32(4): 436-448.
2. BIGGS QM, et al. Post traumatic stress symptom variation associated with sleep characteristics. *BMC Psychiatry*, 2020; 20(1): 174.
3. BOTHE T, et al. How expensive are post-traumatic stress disorders? Estimating incremental health care and economic costs on anonymised claims data. *Eur J Health Econ*, 2020; 21(6): 917-930.
4. COOKE JE, et al. Prevalence of posttraumatic and general psychological stress during Covid-19: A rapid review and meta-analysis. *Psychiatry Res*, 2020; 292: 113347.
5. D'ETTORRE G, et al. Post-Traumatic Stress Symptoms in Healthcare Workers Dealing with the Covid-19 Pandemic: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*, 2021; 18(2): 601.
6. FIANAGAN JC, et al. Behavioral Treatments for Alcohol Use Disorder and Post-Traumatic Stress Disorder. *Alcohol Res*, 2018; 39(2): 181-192.
7. GIOTAKOS O. Neurobiology of emotional trauma. *Psychiatriki*. 2020; 31(2):162-171.
8. HORI H, KIM Y. Inflammation and post-traumatic stress disorder. *Psychiatry Clin Neurosci*, 2019; 73(4): 143-153.
9. HOWIE H, et al. A review of epigenetic contributions to post-traumatic stress disorder. *Dialogues Clin Neurosci*, 2019; 21(4): 417-428.
10. ISMAEL F, et al. Post-infection depressive, anxiety and post-traumatic stress symptoms: A prospective cohort study in patients with mild Covid-19. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, 2021; 111: 110341.
11. LI Y, et al. Prevalence of depression, anxiety and post-traumatic stress disorder in health care workers during the Covid-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 2021; 16(3): e0246454.
12. MARCO CA, et al. Post-traumatic stress and stress disorders during the Covid-19 pandemic: Survey of emergency physicians. *J Am Coll Emerg Physicians Open*, 2020; 1(6): 1594-1601.
13. NISAR S, et al. Genetic and Neuroimaging Approaches to Understanding Post-Traumatic Stress Disorder. *Int J Mol Sci*, 2020; 21(12): 4503.
14. NOWICKI GJ, et al. The Severity of Traumatic Stress Associated with Covid-19 Pandemic, Perception of Support, Sense of Security, and Sense of Meaning in Life among Nurses: Research Protocol and Preliminary Results from Poland. *Int J Environ Res Public Health*, 2020; 17(18): 6491.
15. ORSOLINI L, et al. Use of Medicinal Cannabis and Synthetic Cannabinoids in Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD): A Systematic Review. *Medicina (Kaunas)*. 2019; 55(9): 525.
16. RAUDENSKÁ J, et al. Occupational burnout syndrome and post-traumatic stress among healthcare professionals during the novel coronavirus disease 2019 (Covid-19) pandemic. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 2020; 34(3): 553-560.
17. RESTAURI N, SHERIDAN AD. Burnout and Posttraumatic Stress Disorder in the Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) Pandemic: Intersection, Impact, and Interventions. *J Am Coll Radiol*, 2020; 17(7): 921-926.
18. SCHONER J, et al. Post-traumatic stress disorder and beyond: an overview of rodent stress models. *J Cell Mol Med*, 2017; 21(10): 2248-2256.
19. SCHRADER C, ROSS A. A Review of PTSD and Current Treatment Strategies. *Mo Med*, 2021; 118(6): 546-551.
20. SIMANI L, et al. Prevalence and correlates of chronic fatigue syndrome and post-traumatic stress disorder after the outbreak of the Covid-19. *J Neurovirol*, 2021; 27(1): 154-159.
21. WEBER FC, WETTER TC. The Many Faces of Sleep Disorders in Post-Traumatic Stress Disorder: An Update on Clinical Features and Treatment. *Neuropsychobiology*, 2022; 81(2): 85-97.
22. YABUKI Y, FUKUNAGA K. Clinical Therapeutic Strategy and Neuronal Mechanism Underlying Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD). *Int J Mol Sci*, 2019; 20(15): 3614.