

COVID-19 e Saúde Mental

Ingrid Aparecida Mendes dos Santos¹, Daniela Xavier Accorsi², Juliana Xavier Accorsi^{2,3},
Silvia Bohac², Chung Man Chin^{1,2}

¹Lapdesf - Laboratório de Desenvolvimento de Fármacos, Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Unesp, Araraquara, SP, Brasil. ²Centro de Pesquisa Avançada em Medicina, Faculdade de Medicina da UNILAGO, União das Faculdades dos Grandes Lagos, São José do Rio Preto, SP, Brasil. ³Faculdade de Medicina - Faceres, São José do Rio Preto, SP, Brasil.
[autor correspondente.CMC:chung@unilago.edu.br]

RESUMO

A COVID-19, doença que em um período de 6 meses causou mais de 410 mil mortes no mundo, tem trazido uma sensação de impotência frente a uma doença nova, sem medicamentos, nem vacina. Acrescido ao isolamento social impostas para a contenção da doença e inseguranças com relação ao futuro econômico individual e coletivo, tem alterado a saúde mental da população. Pacientes que diante ao número crescente de óbitos, sentem-se com medo e profissionais da Saúde, sobrecarregados e diante de situações jamais antes vivenciados, muitos estão sofrendo de algum distúrbio psiquiátrico. Assim este trabalho é uma revisão sobre os mecanismos fisiológicos de estresse e a influência da COVID-19 no ciclo do estresse bem como a percepção de pacientes durante a pandemia.

Palavras-chave: COVID-19; saúde mental; depressão; estresse; cortisol; saúde mental.

ABSTRACT

COVID-19, a disease that in a time frame of 6 months caused more than 410 thousand deaths in the world, has brought a feeling of impotence when it comes to facing it, without medication, or vaccine. In addition to the social isolation imposed to contain the disease and insecurities regarding the individual and collective economic future, it has changed the mental health of the population. Patients who, amidst the increasing number of deaths, feel fearful and many health professionals, overwhelmed and facing situations they have never experienced before, many are suffering from some psychiatric disorder. Thus, this work is a review of the physiological mechanisms of stress and the influence of COVID-19 on the stress cycle as well as the perception of patients during the pandemic.

Key words: COVID-19; mental health; depression; stress; cortisol.

INTRODUÇÃO

Os transtornos psiquiátricos são uma preocupação de Saúde Pública há muito tempo, e são influenciados por fatores como estilo de vida, ambiente e estruturas sociais da comunidade que podem promover um estresse psicológico e oxidativo na população.¹

Em 2020, a população mundial se viu de frente a uma pandemia que impactou fortemente esses fatores, promovendo mudanças que auxiliam na indução do estresse^{2,3}. Isso traz preocupações para possíveis consequências psiquiátricas pós-pandemia, que podem atingir não somente os pacientes com histórico de infecção por COVID-19 que precisaram lidar com

estressores da própria doença e com preocupações em relação ao tratamento, mas também a população que precisou lidar com medidas (como o distanciamento social e quarentena) e mudanças (crise na economia, aumento de desemprego, etc.).²

SAÚDE MENTAL E COVID-19

Devido a gravidade do COVID-19, o foco da área de saúde está na eficiência no diagnóstico e tratamento da doença. No entanto, não se pode negligenciar a saúde mental da população, pois ela contribui para uma melhor colaboração da mesma para o enfrentamento da pandemia e aceitação de medidas implementadas pelo governo (como a quarentena, futuras vacinas, entre outros.). O medo, ansiedade e outras manifestações psicológicas que podem prejudicar essa relação da população com o combate a pandemia, são advindos de uma quantidade de informação em massa e sobrecarregada disponibilizada pela mídia, em que se difunde uma enorme quantidade de informações falsas que alarmam as pessoas.¹

As doenças mentais trazem uma diminuição de expectativa de vida e saúde física, além disso mesmo com alguns tratamentos eficazes disponíveis, a maioria dos pacientes não possuem acesso ou não procuram pelo tratamento devido ao tabu em torno de transtornos mentais que ainda persiste nos dias atuais. A depressão, por exemplo, pode impactar não só o paciente, mas também as pessoas a sua volta, devido à dificuldade em gerenciar relações sociais e a perda de produtividade no trabalho, entre outros. Isso tudo ressalta a importância da implantação de medidas preventivas para transtornos mentais, de modo a evitar um aumento de prevalência dessa doença na população mundial em momentos pós-pandemia.^{1,2,3,4}

Um estudo realizado que visava avaliar o impacto psicológico do surto de COVID-19 na população em cerca de 194 cidades na China com uma amostra de 1210 respostas obteve como resultado: 54% dos entrevistados classificaram o impacto psicológico como moderado ou severo, enquanto 29% reportaram sintomas de ansiedade moderados-severos e

17% reportaram sintomas depressivos moderados-severos.³

Além da população que consiste dos pacientes e daqueles que entraram em isolamento de modo a evitar uma maior disseminação da doença, há também os profissionais da saúde que precisam trabalhar de frente com o combate contra a COVID-19, estando por esse motivo mais suscetíveis a desenvolvimento de estresse e sintomas psicológicos que sinalizam problemas na saúde mental desses funcionários. Dentre os fatores que influenciam o estado mental desses trabalhadores podem ser citados: o número crescente de casos suspeitos e confirmados da doença; o aumento da carga de trabalho; esgotamento dos equipamentos de proteção individual; ampla cobertura da mídia sobre a pandemia; a ausência de um medicamento específico para o tratamento da doença.

Alguns estudos com foco na saúde mental dos trabalhadores da área de saúde foram produzidos durante o surto de SARS-CoV em 2003^{2,4}. Foi reportado que 89% dos funcionários que se encontravam em situações de alto risco no seu trabalho, apresentavam sintomas psicológicos. Entre esses sintomas, foram descritos altos níveis de estresse e sintomas de depressão e ansiedade⁴.

Quanto a pandemia de COVID-19, a qual o SARS-CoV-2 é responsável, há um estudo com 1257 participantes de hospitais da província de Wuhan e arredores, em que foi avaliado a saúde mental dos funcionários de saúde no período de janeiro à fevereiro de 2020⁵. Como resultado, foi obtido que 50,4%, 44,6%, 34,0% e 71,5% dos entrevistados reportaram, respectivamente, sintomas de depressão, ansiedade, insônia e angústia.

O Quadro 1 mostra um comparativo das manifestações clínicas mentais dos três subtipos virais: SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-CoV-2. De acordo com este quadro é possível prever, as várias diversas alterações psicológicas e comportamentais, comparando com SARS-CoV, que provocou cerca de 800 mortes contra mais de 45.000 óbitos em 6 meses (desde sua descoberta dez 2019 a 17 de junho de 2020) pelo SARS-CoV-2², uma pandemia, ainda em curso.

QUADRO 1. Manifestações clínicas mentais das infecções virais por SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-CoV-2*²

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	SARS-CoV	MERS-CoV	SARS-CoV-2
Ansiedade	✓		
Depressão	✓	✓	
Alucinações auditivas	✓	✓	
Alucinações visuais	✓		
Labilidade emocional	✓		
Déficit de atenção	✓		
Agitação	✓		
Alteração de memória	✓	✓	
Insônia	✓	✓	
Alteração de humor		✓	
Agressividade		✓	
Rebaixamento do nível de consciência	✓	✓	✓
Confusão mental	✓	✓	✓

* pandemia em curso

O cérebro é o órgão central de percepção e adaptação dos agentes estressores sociais e físicos, através de vários mediadores que interagem com a superfície celular ao citoesqueleto e à regulação epigenética e mecanismos não genômicos. O SNC possui mecanismos adaptativos, em que o estresse resulta em remodelação estrutural como sinal de adaptação bem sucedida, enquanto a persistência dessas mudanças pode representar resiliência com falha. Várias substâncias, como aminoácidos excitatórios e glicocorticóides desempenham papel fundamental, incluindo mediadores extra e intracelulares como endocanabinóides.^{6,9}

Estes compostos são capazes de alterar a arquitetura neuronal, causando retração ou expansão dendrítica e diminuição ou aumento da densidade de sinapses, dependendo da região cerebral, com inibição da neurogênese do SNC, em um complexo processo.⁶

Um dos mecanismos do estresse psicológico e oxidativo envolve a ativação do eixo HPA (hipotálamo-pituitária-adrenal) do corpo humano. A hipótese é que o estresse é um resultado de uma inflamação que estimula células imunes a liberar citocinas inflamatórias, e como resposta de combate a inflamação, o cérebro tem a ativação do eixo HPA que

promove a secreção do hormônio cortisol que irá bloquear essa inflamação.¹

O mecanismo do eixo HPA funciona da seguinte forma: o estresse irá ativar receptores de glicocorticóides no hipocampo, que promoverá a ativação do hipotálamo, este passará a liberar o CRH (hormônio liberador de corticotrofina) que irá agir na glândula pituitária, com a ativação desta há a secreção de ACTH (hormônio adrenocorticotrófico) na corrente sanguínea que irá ativar a glândula adrenal, quando ativada ela passa a secretar o cortisol.¹ Nesse eixo, o cortisol é responsável por exercer um feedback negativo, ou seja, ele desestimula tanto a secreção de CRH como a de ACTH quando ele está em níveis de concentração maiores. Esse feedback é importante, pois acredita-se que o mal funcionamento deste auxilia no desenvolvimento de transtornos de humor como a depressão.

Quando o estresse passa a ser crônico, o organismo inicialmente passa por uma liberação alta e crônica de cortisol no combate da inflamação em que as células imunes passam a ser resistentes ao efeito do mesmo. Em casos mais graves, em que há uma persistência longa do estresse crônico, a glândula adrenal passa também a exercer uma resistência aos efeitos do

ACTH e sua secreção de cortisol entra em queda, além disso as células imunes permanecem resistentes ao efeito do cortisol. Quando o organismo passa a apresentar essa ausência de resposta das glândulas adrenais, ele entra em deterioração.^{1,8,9}

Na figura 1, o estresse afeta a função cerebral de forma prejudicial via *Locuscoeruleus*, no tronco cerebral, hipotálamo e outras regiões do cérebro. Para a compensação, o cortisol é liberado pelo eixo HPA, que também bloqueia a ativação das células imunes. Entretanto, sob o estresse crônico, o cortisol é continuamente ativado e as células imunes inflamatórias promovem um “downregulation” de seus receptores e contribuem para estressar o cérebro através das citocinas inflamatórias. As células do sistema hematopoiético também afetam a produção de licocalin-2 (LCN2) no fígado e a amilase, na saliva. Na depressão, ocorre um quadro de resistência ao cortisol, situação em que o cortisol falha diminuição da modulação das células inflamatórias. No caso de resistência adrenal (meio) as adrenais tentam ajudar o organismo a resistir contra o estresse prolongado, através do aumento da produção persistente de cortisol promovendo, em seguida, a exaustão adrenal ou fadiga adrenal.

Nesta situação, a comunicação e regulação das funções do SNS e SNP também é afetada, o qual leva a uma série de aspectos de disfunção imune, provocando um aumento das doenças infecciosas ou doenças autoimunes (direita).

Um estudo de 2015, envolvendo 201 crianças de baixa renda de 2 a 4 anos, apontou que crianças com níveis relativamente altos ou baixos de cortisol apresentavam prejuízo do desenvolvimento cognitivo, com déficits de aprendizagem e atrasos cognitivos^{9,10}. As crianças que apresentavam os extremos de níveis de cortisol tinham passado por instabilidades ou adversidades, o que podem ter sido fatores estressores que contribuíram para o quadro semelhante ao de estresse crônico explicado anteriormente. Assim, associando ao fato da pandemia em que as escolas infantis estão fechadas e o aprendizado deve realizado na residência, é possível, devido ao estresse do isolamento, que a atividade cognitiva seja alterada para baixo, devido ao aumento do cortisol, levando a um ciclo vicioso como pode ser observado pela figura 2.

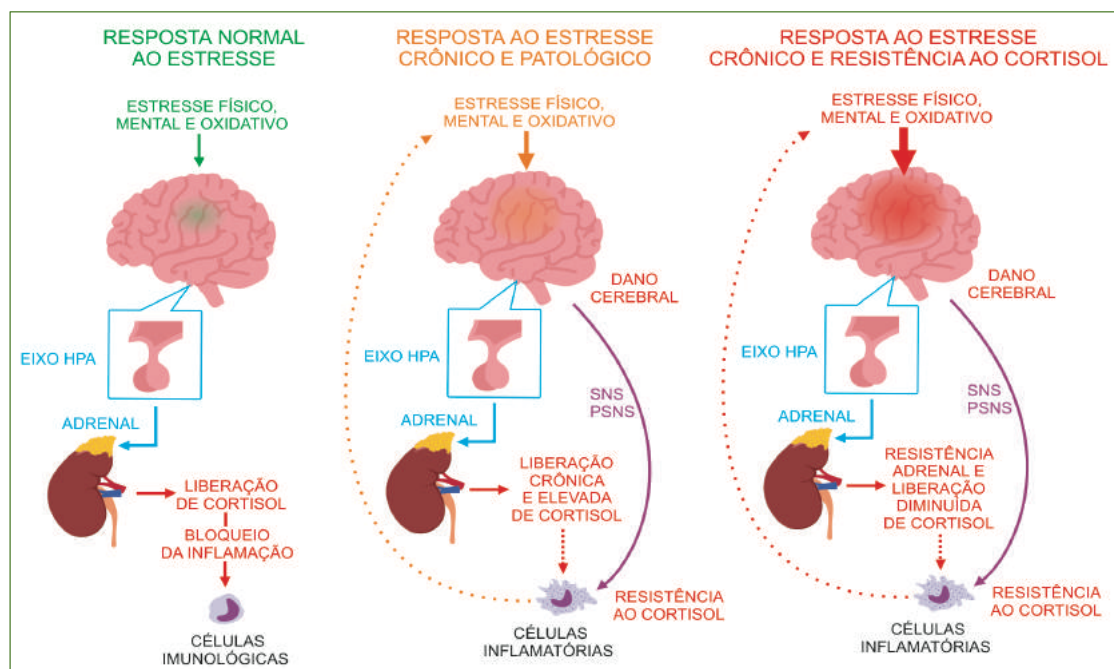


FIGURA 1. Papel da ativação induzida pelo estresse no eixo HPA, cortisol e sistema nervoso simpático (SNS) e parassimpático (SNP) no combate às células imunes. (adaptado de Vashist& Schneider, 2014).

É importante ressaltar também que na história foram realizadas várias associações entre surtos de outros vírus como aqueles responsáveis pela gripe espanhola, H1N1, Influenza e outros coronavírus com transtornos mentais em pacientes recuperados em momentos pós-surto⁷. Um estudo demonstrou que aqueles que possuíam um histórico de internação por infecção apresentavam um risco maior em 62% de desenvolverem transtornos de humor.^{4,7,8}

Em outro estudo com amostra de 107 pacientes, problemas relacionados a vitalidade reduzida e comprometimento do funcionamento físico, mental e social foram relatados em até 82% dos pacientes que retornaram ao trabalho normal após 1 ano da infecção inicial. Também foram associados comportamentos suicidas e histórico de sintomas psicóticos em paciente com

transtornos de humor com infecção pela Influenza B⁴. Além disso, foi reportado para sobreviventes da gripe espanhola nos EUA depressão, tontura, distúrbio no sono, dificuldade em lidar com o trabalho e aumento da taxa de mortes por suicídio⁷.

Em junho de 2020, pesquisadores publicaram um trabalho comparando os casos de estresse psicológico na população americana de 7 a 13 de abril 2020 com os dados do mesmo período no ano de 2018. Pelo gráfico da figura 3 é nítido o aumento em toda população estudada, independente de idade, sexo, etnia, renda familiar. Observa-se um aumento de quase 400% em indivíduos jovens de idade entre 18-29 anos, 200% em mulheres, 250% hispânicos.¹¹

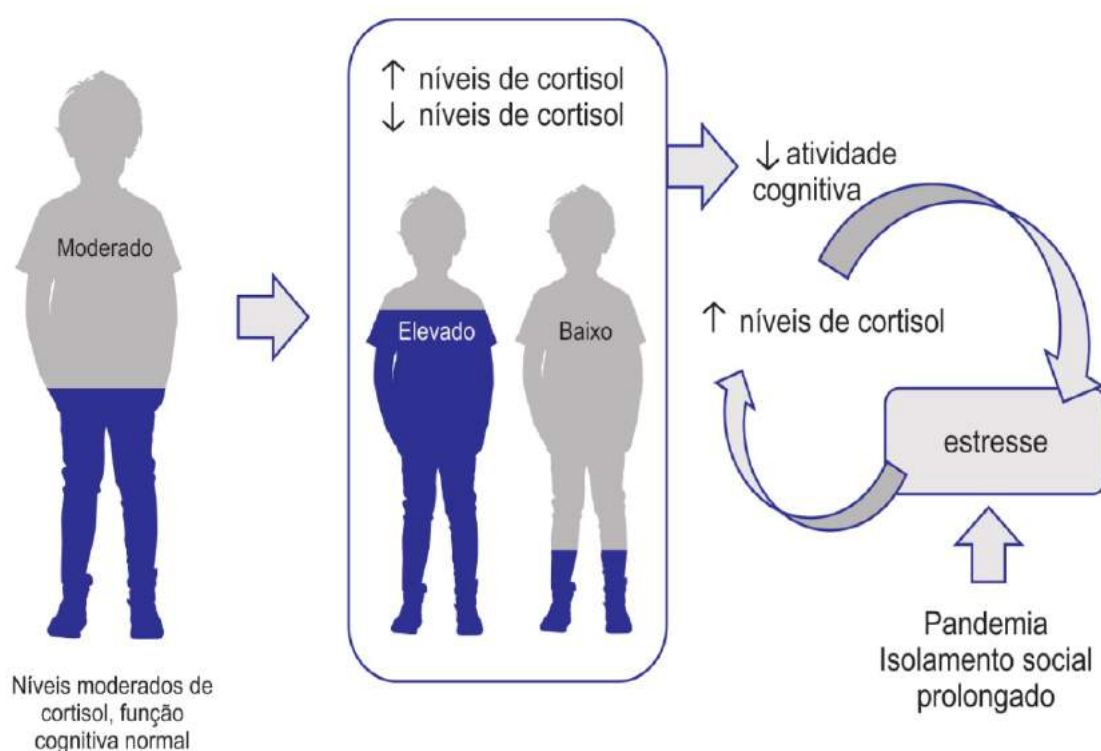


FIGURA 2. Efeito do aumento do cortisol na atividade cognitiva em crianças, sob estresse (adaptado de Bergland, 2015)

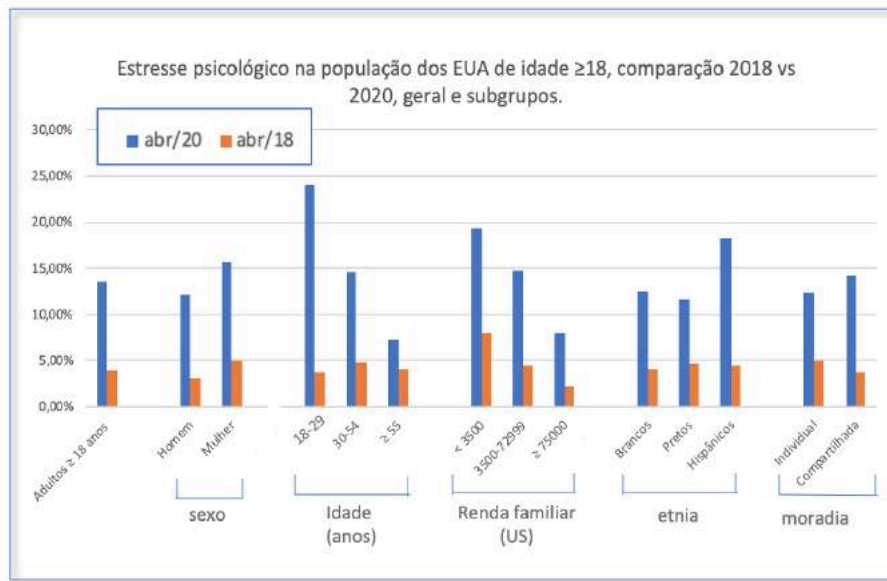


FIGURA 3. Estresse psicológico na população americana, em 2018 e 2020 (adaptado de McGinty *et al.*, 2020).

Entretanto, esses dados são insuficientes para estabelecer uma certeza de uma relação entre futuros casos de transtornos psiquiátricos na população pós pandemia COVID-19 e a infecção com o vírus, pois no passado os aspectos psicológicos não foram tratados com relevância suficiente de modo a produzir dados para pandemias futuras. Assim, temos que ressaltar a relevância ao estudo dos aspectos psicológicos da população não infectada e a infectada pela SARS-CoV-2, de modo a produzir dados científicos para esse campo hipotético da ciência.⁷

ISOLAMENTO SOCIAL, ATIVIDADE FÍSICA E BEM ESTAR

A COVID-19, promoveu modificações nos hábitos da população, incluindo o isolamento social, obrigatório pelos órgãos governamentais como parte das ações de contenção do vírus, em locais específicos e em

alguns municípios, o *lockdown* (isolamento total). Durante o isolamento social, ocorre diminuição na mobilidade bem como as atividades físicas habituais do indivíduo. Esta prática do exercício físico, promove a mediação do sistema opióide endógeno, as β -endorfinas no SNC, promovendo importante papel na regulação do humor, aumentando o estado de bem estar e respostas emocionais, diminuindo a depressão, ansiedade. As endorfinas também são substâncias que reduzem processos dolorosos, diminuindo estresse pela dor física¹².

A figura 4, mostra o ciclo do estresse e os efeitos da diminuição da atividade física durante o isolamento social, promovendo aumento de quadros de depressão e ansiedade e ampliação do processo de estresse, causando piora na saúde mental dos indivíduos suscetíveis, como, também, consequência do COVID-19.

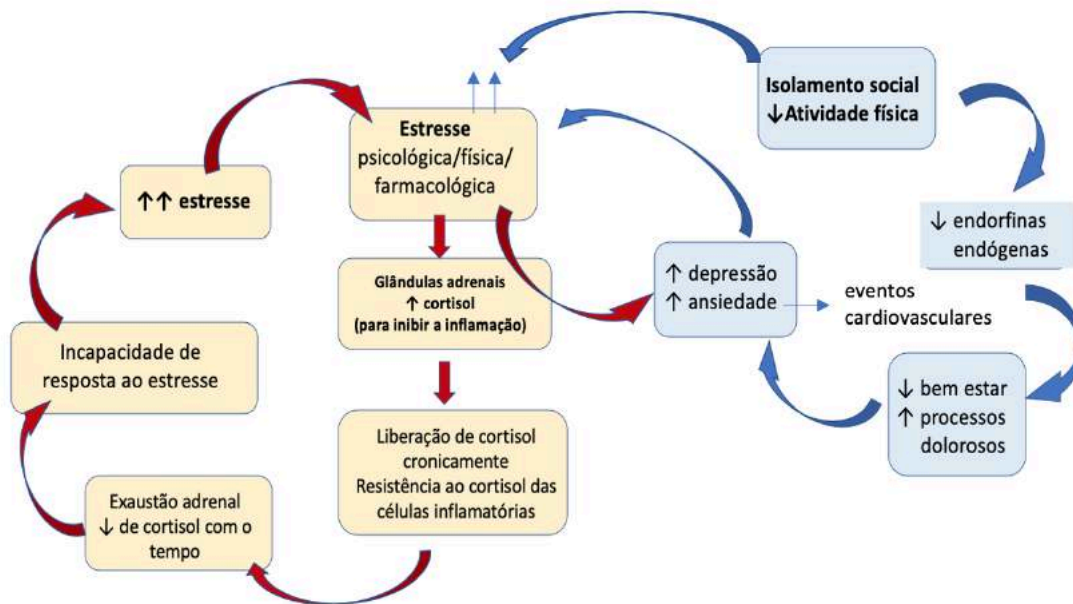


FIGURA 4. Ciclo vicioso do estresse. Em isolamento social, sem atividade física, não há produção de endorfinas, o qual potencializa quadros de depressão e ansiedade, alimentando o ciclo do estresse.

PERCEÇÃO DOS PACIENTES EM ÉPOCA DE PANDEMIA DE COVID-19. RELATO DE CASO

Segundo Willian Shakespeare “*Não existe o bom ou o mau, é o pensamento que os faz assim.*” O start de uma emoção desencadeia um sentimento, mas para que este ocorra é necessário um pensamento, uma memória. Durante este período de incertezas, os pensamentos devaneiam entre a cura e a morte, e em segundo plano a sobrevivência econômica familiar. Neste período de isolamento levou boa parte da população a sofrer de transtornos psíquicos emocionais e o agravamento dos que já os tinham em pequena escala. A parte química fisiológica somada à parte medicamentosa para a área psíquica do ser humano auxilia mas não se pode deixar de levar em conta esta Tríade da Memória e a atividade psíquica basal, incessantemente atuante no processo psíquico global ¹²: 1- Fixação ou aquisição; 2- Armazenamento ou consolidação e 3- Evocação, o qual ocorre em duas etapas: 1- Memória recente e 2- Memória remota.

O tempo de fixação é limitado pelo grau de importância variando de indivíduo para indivíduo, sendo que as Vivências prazenteiras são mais conservadas que as Vivências desagradáveis, que envolvem: a emoção, sentimento e humor. Assim, a Emoção é um estado intenso, momentâneo, involuntário e de início repentino, decorre de uma ação psíquica e somática diante de um estímulo interno ou externo sendo uma experiência subjetiva acompanhada de reações fisiológicas que leva a uma mobilização somática.⁹

O Sentimento é o estado afetivo mais brando e duradouro em relação a emoções sendo integrado a elas. Provém das emoções mais básicas. E o humor é o estado emocional do indivíduo (como ele se apresenta).¹² Observando a figura 5 é possível correlacionar as emoções e sentimentos. Na figura 6, esta correlação pode ser vista como sendo os galhos e os sentimentos suas respectivas folhas sendo sustentados pelo tronco, o humor.



FIGURA 5. Correlação de emoções com sentimentos

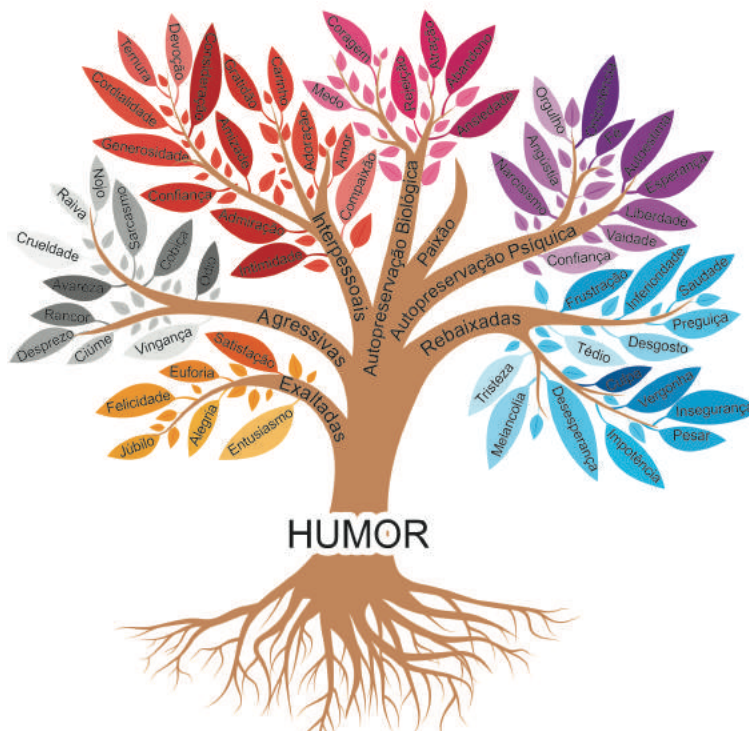


FIGURA 6. Árvore representativo das emoções, sustentadas pelo humor (tronco) (adaptado de Stein, 2006).

Sabe-se que este período de pandemia onde o descontrolo emocional com picos de medo e ansiedade é frequente e cada qual em sua subjetividade busca um conforto para lidar com a situação. Em um consultório psicológico, tem-se vários relatos de casos de indivíduos que procuram ajuda em livros de auto conhecimento, bem como outros na religiosidade, na Fé como a fonte promissora.

CASO 1

M.C.F. 78 anos, sexo feminino, com problemas cardíacos, hipertensa, Diagnosticada com Transtorno Bipolar Misto, uso contínuo de medicamentos há 21 anos.

Durante o período de isolamento se manteve ativa dentro de seus limites. Questionada sobre sua visão geral sobre a pandemia responde sorridente:

- Ah! Ainda demora para chamarem minha senha !!!

Questionada do que se tratava a senha. M.C.F. explica que *tudo o que estamos vivendo hoje já viveu de maneira diferente mas já SENTIU o medo do desconhecido*. Busca em seu coração (subconsciente suas memórias emocionais) suas lembranças boas. Confia em sua Fé e devoção que superará tudo com saúde, e a senha que é o chamado de Deus, ainda demora.

CASO 2

M.C.L. 35 anos, sexo feminino, 3 filhos menores. Diagnosticada com Transtorno Obsessivo Compulsivo (TOC) uso contínuo de medicamento há 5 anos.

A observação feita em processo terapêutico e a preocupação relatada referente ao comportamento da filha caçula que neste processo sem rotina escolar está dando início ao TOC. A preocupação ao processo repetitivo de observação quanto ao asseio higiênico dos irmãos e dos membros mais próximos chegando ao pico de estresse quanto às cobranças.

M.C.L. se sente culpada, relata que a criança pode estar sendo induzida por ela devido a seu transtorno (já controlado, que pode ser abalado). Durante o atendimento a criança relata que se sente inútil, não produz nada como antes e tenta fazer o que está em seu alcance que é observar

para que todos fiquem seguros até que tudo se resolva.

DISCUSSÃO DOS CASOS:

O processo pode estar em andamento para que se inicie um transtorno, mas pode ser quebrado se bem administrado. M.C.L. passa a dar atenção redobrada a filha, busca atividades de interiorização para que possa direcionar este estresse emocional. A base emocional para uma resiliência está sendo trabalhada. Desta forma, a busca de recursos internos positivos para uma resiliência necessária faz com que um processo delicado de saúde física e mental se mantenha sem ser afetado por alterações externas. Assim como caso 1 de resiliência estratégica teve resultado positivo.

Entretanto, nos deparamos também com o inverso, indivíduos com picos de ansiedade que desenvolvem vários transtornos psíquicos e psicossomáticos no decorrer do período sem a mínima percepção. Não se sabe, ao certo, como ficará a parte emocional e psíquica Pós-Pandemia, pois os indivíduos encontram-se armazenando as memórias afetivas neste período dúbio em todas as áreas. Assim, é preciso acentuar as experiências vividas positivas para contrabalancear as negativas.

Pesquisadores ressaltam que os efeitos pós pandemia no aspecto psicológico podem aparecer até anos depois, como em fatos anteriores^{7,8,14}. Lyons e colaboradores⁸ destaca os efeitos negativos psicológicos da pandemia e chama a atenção para governantes no sentido de avaliar em uma balança, a restrição da liberdade durante este período e também aos profissionais como psicólogos e psiquiatras que devem ser preparados a chamada depressão pós-viral. Ressalta que fatores como solidariedade e resiliência, adaptabilidade, flexibilidade para trabalhar e aprender a interagir de maneira diferente, no uso da tecnologia, certamente diminuirá o impacto mental da atual pandemia^{7,14}.

CONCLUSÃO

As alterações psicológicas durante a pandemia tem se mostrado presente na população em geral, pacientes e profissionais de saúde. O estresse provoca uma série de reações fisiológicas, que estimulam a liberação de

cortisol cronicamente até a exaustão das adrenais, causando resistência ao cortisol, que alimenta positivamente o estresse. O isolamento social impõe uma restrição de movimentação e atividade física que por sua vez, diminui endorfinas endógenas, diminuindo a sensação de bem estar, piorando quadros de depressão e ansiedade e por fim, potencializando o estresse, em um ciclo vicioso. A própria pandemia, gerando quadro de medo e descontrole, associado a todo este processo pode precipitar quadros previamente controlados com medicamentos, ou funcionar como gatilhos para o aparecimento de novas doenças psiquiátricas no indivíduo. Assim, apesar do conhecimento de que praticar vivências prazerosas, atividade física e buscar a fixar memórias afetivas mais positivas devem ser executadas com frequência, no sentido de diminuir o estresse e consequências psicológicas negativas durante e pós-pandemia, bem como os desfechos finais na população pós-pandemia ainda são imprevisíveis.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos Daniela Xavier Accorsi pela criação e adaptação das imagens.

REFERÊNCIAS

- VASHIST S.K., SCHNEIDER E.M. Depression: An Insight and Need for Personalized Psychological Stress Monitoring and Management Journal of Basic & Applied Sciences, 2014, 10, 177-182.
- ROGERS, J.P. *et al.* Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. The Lancet Psychiatric, p. 1-17, mai. 2020 Disponível em: < [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30203-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30203-0) >. Acesso em: 05 jun 2020.
- CULLEN, W., GULATI, G., KELLY, B.D. Mental health in the COVID-19 pandemic. QJM: monthly journal of the association of physicians, v.113, p. 311-312, 2020 Disponível em: < <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcaa110> >. Acesso em: 05 jun 2020.
- CHUA, S.E., CHEUNG, V., CHEUNG C., *et al.* Psychological effects of the SARS outbreak in Hong Kong on high-risk health care workers. Can J Psychiatry. 2004;49(6):391-393. doi:10.1177/070674370404900609
- LAI, J., MA, S., WANG, Y., CAI, Z., HU, J., WEI, N., *et al.* Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to Coronavirus disease 2019. JAMA Netw Open. 2020;3:e203976.
- MCEWEN B.S. *et al.* Mechanisms of stress in the brain Nat Neurosci. 2015 October ; 18(10): 1353–1363.
- Mamelund SE (2010) The impact of influenza on Mental Health in Norway 1872-1929. Workshop May 2010. Carlsberg Academy, Copenhagen Denmark. Disponível em: < <https://pdfs.semanticscholar.org/7276/25455394eab84386133b95cc97909017213f.pdf> >. Acesso em : 16 abril 2020.
- LYONS, D., FRAMPTON, M., NAQVI, S., DONOHOE, D., ADAMS, G., GLYNN, K.

Fallout from the COVID-19 pandemic – should we prepare for a tsunami of post viral depression?. Irish Journal of Psychological Medicine, p. 1-10, 2020 Disponível em: < <https://doi.org/10.1017/ipm.2020.40> >. Acesso em: 05 jun 2020. BERGLAND, C. How Do Various Cortisol Levels Impact Cognitive Functioning?. Psychology Today, jun. 2015 Disponível em: < <https://www.psychologytoday.com/us/blog/the-athletes-way/201506/how-do-various-cortisol-levels-impact-cognitive-functioning> >. Acesso em: 05 jun 2020.
- SUOR, J.H. *et al.* Tracing Differential Pathways of Risk: Associations Among Family Adversity, Cortisol, and Cognitive Functioning in Childhood. Child Development, 86:1142-
- 1158, 2015.MCGINTY, E.E; PRESSKREISCHER, R; HAN, H.H; BARRY, C.L. Psychological Distress and Loneliness Reported by US Adults in 2018 and April 2020. Letters. Jama, jun 2020. Disponível em: <<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/766941>>. Acesso em: 05 jun 2020. 97
- ANDERSON E. & SHIVAKUMAR G. Effects of Exercise and Physical Activity on Anxiety. Front Psychiatry. Apr 2013; 4: 27. doi: 10.3389/fpsy.2013.00027.
- STEIN, M. Jung o mapa da alma. Uma introdução. 3a. ed, Editora Cultrix, SP, 2006.
- BROOKS, S.K., WEBSTER, R., SMITH, L., WOODLAND, L., WESSELY, S., GREENBERG, N. The psychological impact of quarantine and how reduce it: rapid review of the evidence. The Lancet. Vol. 395, (10227) 912-920, 2020.