

Impacto en la salud mental en residentes de tres programas de especialización médica de la Universidad de Valparaíso durante la pandemia por COVID-19

ESTEFANIA PONCE C.¹, VERÓNICA MAUREIRA MORENO^{1,2,3},
FERNANDO ARANDA G.^{1,3}, JAVIER BRACCHIGLIONE^{4,5},
CARLOS VARAS^{6,a}

Impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of residents of three specialty medical programs

Background: COVID-19 pandemic disturbed mental health of healthcare personnel. Residents of the specialization programs could be at risk, since they were reassigned in their functions. **Aim:** To describe the impact of COVID-19 pandemic on symptoms of depression, stress, anxiety and resilient coping in residents of Anesthesiology, Internal Medicine and Emergency Medicine **Material and Methods:** Residents were invited to answer an online survey containing the DASS-21 scale for anxiety, stress and depression symptoms and the Brief Resilient Coping Scale (BRCS) for resilience skills. **Results:** Fifty four out of 90 residents answered the survey. Eighteen to 24% of respondents had symptoms of depression, anxiety and stress at severe and extremely severe levels. Those with severe and extremely severe symptoms had also the lowest score on the BRCS resilience scale. We did not find an association between severity of symptoms and gender. **Discussion:** A proportion of respondent residents had severe psychological symptoms and lower resilience scores during the COVID-19 pandemic.

(Rev Med Chile 2022; 150: 1239-1247)

Key words: COVID-19; Depression; Education, Medical; Resilience, Psychological; Stress, Psychological.

¹Cátedra Anestesiología y Reanimación, Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile.
²Programa de Anestesiología y Reanimación. Postgrado de la Escuela de Medicina. Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile.
³Diplomado en Docencia Universitaria para Profesionales de Salud. Escuela de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
⁴Departamento de Salud Pública. Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile.
⁵Centro Interdisciplinario de Estudios en Salud (CIESAL), Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile.
⁶Escuela de Psicología Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile.
^aMagíster en Psicología Clínica con mención en Psicoterapia Integrativa.

Trabajo no recibió financiamiento.
Loa autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido el 3 de diciembre de 2021, aceptado el 13 de junio de 2022.

Correspondencia a:
Estefanía Ponce Cueto.
La Marina 1758. Viña del Mar, Chile.
es.ponce.cueto@gmail.com

La pandemia por COVID-19 en los profesionales de la salud ha generado un aumento de la carga laboral, asistencial, agotamiento físico y exposición al contagio¹, lo que podría precipitar el desarrollo de trastornos psicológicos^{1,2}. En el año 2003, posterior al brote de síndrome respiratorio agudo grave (SARS) hubo reportes de patologías psiquiátricas en esta población, principalmente de trastorno de estrés postraumático (TEPT) hasta en 20%³. Las posibles consecuencias psicológicas negativas no solo pueden ser perjudiciales para el bienestar del

personal sanitario, sino que, también, podrían reducir la capacidad de abordar de manera eficaz la emergencia sanitaria².

Se ha descrito que los residentes de especialidades médicas pueden afrontar su proceso de formación de manera negativa, desarrollando síntomas como ansiedad, estrés y depresión, que pueden generar un mayor riesgo de desarrollar trastornos de salud mental^{4,5}. Aspectos del trabajo del residente, como largas horas laborales, actividades académicas y el desequilibrio en lo laboral y personal, contribuyen a la aparición de estos

síntomas^{5,6}. En caso de persistir y perpetuarse, pueden ocasionar una inadecuada adaptación, generando un agotamiento psicossocioemocional y biológico⁷. Existen especialidades que se caracterizan por poseer una carga académica y asistencial mayor en su periodo de formación, tales como Anestesiología y Medicina Interna, reportando prevalencia de *burnout* considerablemente mayor que otras especialidades médicas⁶.

Durante esta pandemia, el aumento de la carga asistencial y el rol de los residentes ha generado preocupación a nivel mundial, por el deterioro potencial de la salud mental^{5,8}. Muchos programas de postítulo tuvieron que modificar sus planes de estudios, las metodologías de enseñanza-aprendizaje y las actividades clínicas de los residentes⁹, ya que durante la crisis sanitaria han tenido que brindar apoyo en la atención de pacientes contagiados, manteniendo en curso sus respectivos programas de formación. En este contexto, la Universidad de Valparaíso tuvo que reasignar a sus residentes, especialmente a aquellos pertenecientes a los programas de especialización en Anestesiología, Medicina Interna y Medicina de Urgencia, a áreas críticas para la atención de la emergencia sanitaria, tanto en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) como en Unidades de Urgencias. Si bien en estos programas se contempla un periodo de formación en UCI, estas unidades debieron destinar sus esfuerzos para la atención primariamente de pacientes con COVID-19, lo que no es su área habitual de práctica de formación profesional. De este modo, los residentes de estas tres especialidades podrían encontrarse aun más vulnerables a presentar sintomatología del área de salud mental con sus posibles consecuencias.

Por lo anterior, el objetivo de este estudio es describir el impacto psicológico (síntomas de depresión, estrés y ansiedad) y afrontamiento resiliente en la población de residentes de primer a tercer año de Anestesiología, Medicina Interna y Medicina de Urgencia, de Escuela de Medicina de la Universidad de Valparaíso durante el periodo de pandemia.

Material y Métodos

El presente es un estudio transversal descriptivo realizado en la Universidad de Valparaíso entre 01 abril y 10 junio de 2021.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron residentes de primer a tercer año de las especialidades de Anestesiología, Medicina Interna y Medicina de Urgencia. Se excluyeron quienes no estuviesen ejerciendo labores clínicas durante el período del estudio.

Recolección de datos

Se construyó una encuesta en la plataforma Google Sheets, con un tiempo estimado de 25 minutos para contestar (Anexo 1), que consideró las siguientes variables:

- Sociodemográficas: Edad, sexo, especialidad, año cursado y morbilidades.
- Opinión de los residentes respecto a la pandemia (construidas por el grupo de autores).
- Presencia de síntomas de depresión, ansiedad y estrés (escala DASS-21)¹⁰. Además, se preguntó la frecuencia de estos síntomas en pandemia.
- Habilidades de resiliencia (escala *Brief Resilient Coping Scale (BRCS)*)¹¹.

El instrumento DASS-21 cuenta con 21 ítems, cada pregunta con cuatro alternativas de respuesta en formato Likert, las cuales van desde 0 (“No describe nada de lo que me pasó o sentí en la semana”) hasta 3 (“Sí, esto me pasó mucho, o casi siempre”). Cada residente debía indicar en qué medida la frase describía lo que sintió durante la última semana. Las ventajas de este cuestionario incluyen ser autorreportado, breve de aplicar, de contestar y ser sencillo de analizar. Además, ha presentado adecuadas propiedades psicométricas en estudios anteriores de validación¹², con ajuste aprobado a un modelo de tres factores en muestras de habla hispana¹³. Finalizada esta encuesta, se les solicitó a los residentes contestar la frecuencia de estos síntomas en pandemia.

Para evaluar resiliencia, se utilizó la escala breve *Brief Resilient Coping Scale (BRCS)*. Este instrumento es aceptable, confiable y válido para la población chilena¹⁴. Mide 4 ítems que buscan la tendencia para enfrentar el estrés de una manera altamente adaptativa. Entre mayor puntuación, mejores habilidades de resiliencia, aunque no existen puntos de corte con un valor mínimo ni máximo.

La encuesta fue aplicada por vía telemática, voluntaria y anónima a los residentes de primer a tercer año de las tres especialidades descritas.

Análisis estadístico

Las variables categóricas fueron descritas como número absoluto y porcentaje, las cuantitativas discretas como mediana y rango intercuartil (RIC), y las cuantitativas continuas como promedio y desviación estándar (DE). Los datos se analizaron utilizando Microsoft Excel y el programa estadístico Jamovi (2019, Versión 1.1). No se requirió cálculo de tamaño muestral, dado que en este estudio descriptivo se invitó a participar a toda la población de estudio.

Consideraciones éticas

Se obtuvo autorización de los directores de Programa de Anestesiología, Medicina Interna y Medicina de Urgencia, la Dirección de la Escuela de Medicina de la Universidad de Valparaíso y del Comité Ético-Científico de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado en el cual se detalla que, en el caso de que algún residente presente síntomas en grado de gravedad de trastornos afectivos, se notificará al participante, ofreciendo una consejería a través de la Escuela de Psicología de la Universidad de Valparaíso.

Resultados

Obtuvimos 54 respuestas de un universo de 92 residentes. De estos, 33 (61,1%) eran de sexo masculino, con edad promedio 30,7 años (DE 3,30). Según especialidad, 36 (66,7%) correspondían a Medicina Interna, 14 (25,9%) a Anestesiología y 4 (7,4%) a Medicina de Urgencia (Tabla 1).

Condiciones laborales

En total, 17 (31,5%) residentes se habían sentido discriminados por ser personal sanitario, 45 (83,3%) habían creído tener síntomas relacionados con el COVID-19, 41 (75,9%) médicos sintieron miedo de tener que acudir como paciente al servicio de urgencia y 38 (70,4%) manifestaron miedo en relación a la posibilidad de ser portadores asintomáticos. Además, 15 (27,8%) residentes reportaron haber presentado pesadillas con el virus. Cuarenta y cinco (83,3%) de los encuestados se habían sentido estresados y 32 (59,3%) habían presentado angustia con la pandemia.

Si bien 41 (75,9%) de los residentes, al momento de responder la encuesta, se encontraban satisfechos realizando sus labores clínicas, 22 (40,7%) no habían sentido protección por el sistema de salud en sus actividades, pese a aquello, 50 (92,6%) residentes sentían que estaban contribuyendo a mejorar la situación de la pandemia. No obstante, 24 (44,4%) médicos en formación sentían angustia al pensar que debían ir a trabajar (Figura 1a y 1b).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los residentes

Variables sociodemográficas	Resultados
Edad (años, promedio \pm DE)	30 (\pm 3,30)
Sexo (número absoluto, porcentaje)	
Femenino	21 (38,9%)
Masculino	33 (61,1%)
Especialidad (número absoluto, porcentaje)	
Anestesiología	14 (25,9%)
Medicina Interna	36 (66,7%)
Medicina Urgencia	4 (7,4%)
Año cursado según especialidad (número absoluto)	
Anestesiología	
Primero	5
Segundo	1
Tercero	8
Medicina Interna	
Primero	6
Segundo	14
Tercero	16
Medicina de Urgencia	
Primero	0
Segundo	1
Tercero	3
Enfermedad crónica (número absoluto, porcentaje)	
Sí	11 (20,4%)
No	43 (79,6%)
Enfermedad salud mental (número absoluto)	3
Enfermedad no salud mental (número absoluto)	10
Vive con (número absoluto, porcentaje)	
Solo	37 (68,5%)
Acompañado	17 (31,5%)
Vacunado contra el COVID-19 (número absoluto, porcentaje)	
Sí	53 (98,1%)
No	1 (1,9%)

DE: Desviación estándar.

Cuestionario DASS-21

Dominio estrés

Se observó que 23 (42,6%) residentes se encontraban tensos y 28 (51,9%) habían presentado problemas para relajarse (Anexo 2) (Figura 2).

Dominio depresión

Se obtuvo que 27 (50%) residentes habían presentado sentimientos negativos, con una frecuencia mayor durante el último tiempo. Cuarenta y cinco (83,3%) médicos se sintieron tristes, deprimidos y 18 (33,3%) indicaron que



Figura 1. Opiniones de los residentes sobre condiciones laborales en pandemia. **A:** Preguntas de reporte positivo. **B:** Preguntas de reporte negativo.

este sentir ocurría durante la mayor parte del periodo (Figura 3).

Dominio ansiedad

Se recopiló que 32 (59,3%) residentes presentaron preocupación por situaciones que podían gatillar pánico, 22 (40,7%) tuvo miedo injustificado, 31 (57,4%) manifestó xerostomía y 13

(24,1%) médicos presentaron disnea, reportando los síntomas con una frecuencia mayor durante la pandemia (Figura 4).

Interpretación cuestionario DASS-21

Al analizar los resultados según dominio y gravedad, se obtuvo que 10 (18%) residentes presentaban síntomas depresivos en categoría



Figura 2. Respuestas del cuestionario DASS-21, ítem estrés.

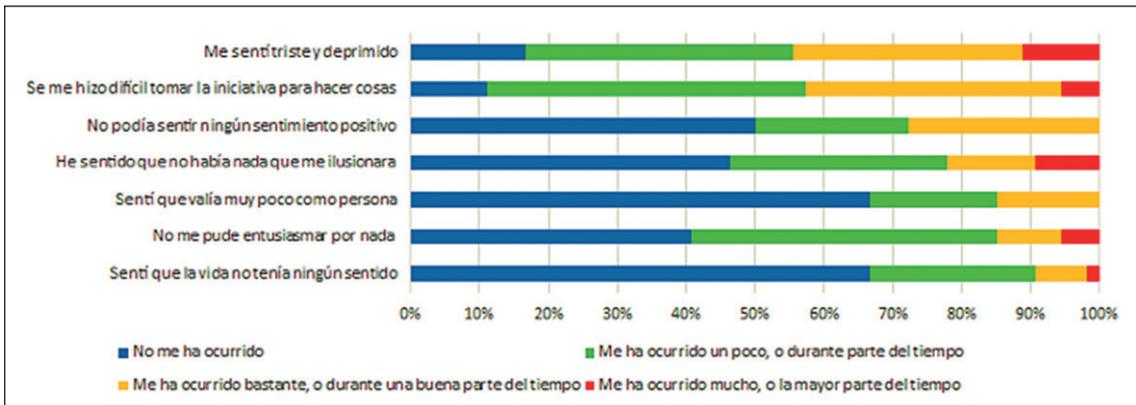


Figura 3. Respuestas a cuestionario DASS-21, ítem depresión.

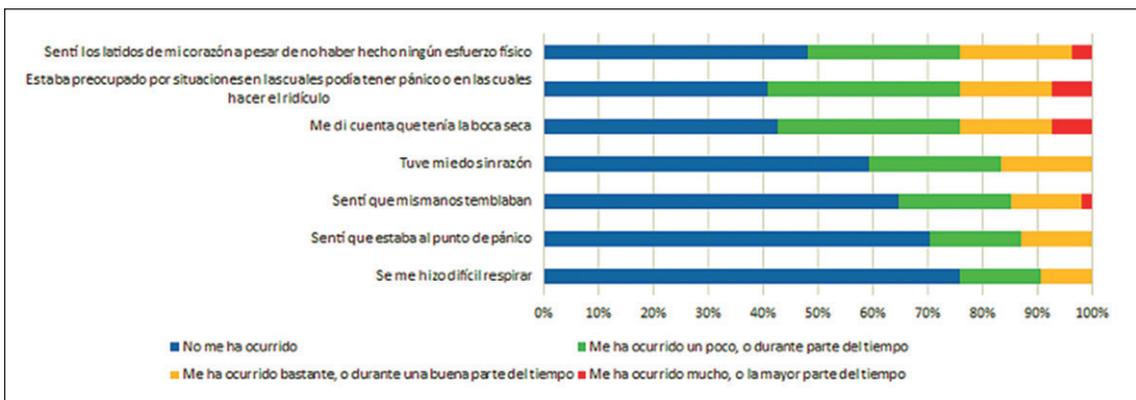


Figura 4. Respuestas a cuestionario DASS-21, ítem ansiedad.

grave y grave extremo, 10 (19%) médicos tuvieron síntomas ansiosos categoría grave y grave extremo, y 13 (24%) manifestaron estrés categoría de grave y grave extremo (Figura 5).

Cincuenta (92,6%) de los residentes manifestaron que esta sintomatología se había presentado con mayor frecuencia durante la pandemia.

Resiliencia

El análisis de la escala BRCS mostró que la mayoría de los residentes se sentía identificado por las preguntas realizadas. Un total de 19 (35,8%) residentes respondieron un 4 o 5 (“me representa bien o me representa muy bien”) en la escala de Likert ante la pregunta “Busco formas creativas para cambiar las situaciones difíciles”. Veinticinco (46,3%) lo hicieron ante la pregunta “Independientemente de lo que me suceda, creo que puedo controlar mis reacciones”, 39 (72,2%) lo hicieron ante la pregunta “Creo que puedo crecer positivamente haciendo frente a las situaciones difíciles”, y 33 (61,2%) lo hicieron ante la pregunta “Busco activamente formas de superar las pérdidas que tengo en la vida” (Anexo 3).

Resiliencia y DASS-21

Se realizó un análisis descriptivo bivariado entre los niveles de gravedad de cada dominio de la

escala DASS-21 (estrés, depresión y ansiedad) y los resultados de habilidades de resiliencia medidos por la escala BRCS.

En el dominio estrés, la categoría que presentó menor puntaje en la escala BRCS fue la de grave extremo, con una mediana de 16,5 (RIC: 1,8). En el dominio depresión, el grupo con menor puntaje en la escala BRCS fue también el grave extremo, con una mediana de 15,5 (RIC: 1,5), mientras que en el dominio ansiedad, el grupo con menor puntaje fue el grave, con una mediana de 15,5 (RIC: 3,5) (Figuras 6, 7 y 8).

Un análisis *post hoc* no encontró diferencias estadísticamente significativas entre la gravedad según escala DASS-21 y el puntaje según la escala BRCS, ni entre la variable sexo y el puntaje en la escala DASS-21 o BRCS.

Discusión

Participaron 54 residentes de las especialidades de Anestesiología, Medicina Interna y Medicina de Urgencia de la Universidad de Valparaíso.

En los resultados del cuestionario DASS-21, la mitad de la población presenta sintomatología de estrés, ansiedad o depresión, siendo un menor porcentaje (18%-24%) que presenta estos síntomas en categorías grave y grave extremo, sin

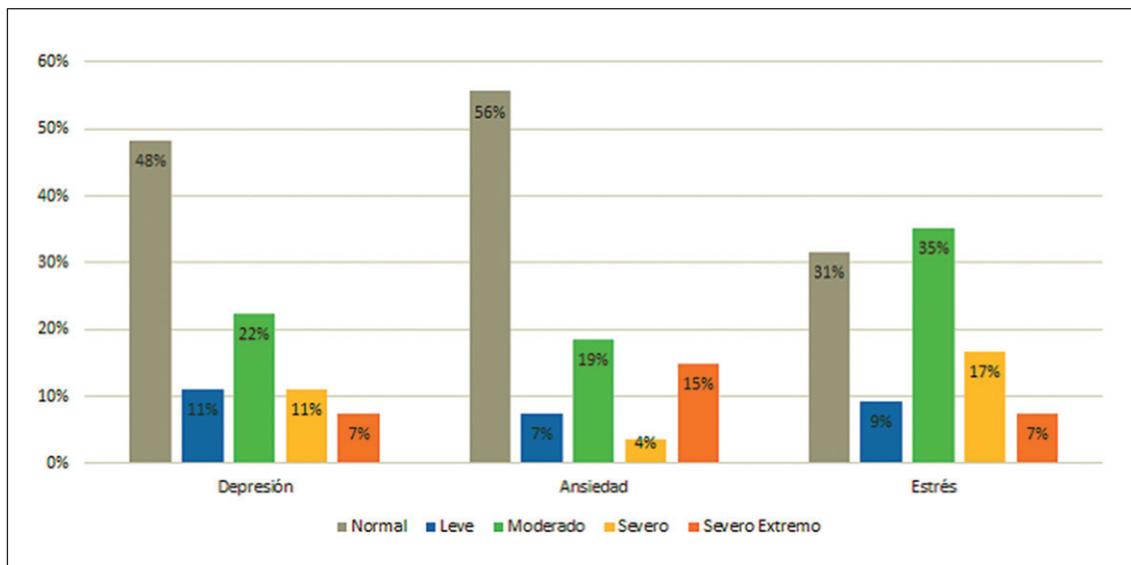


Figura 5. Interpretación resultados de cuestionario DASS-21 según nivel de gravedad en cada dominio

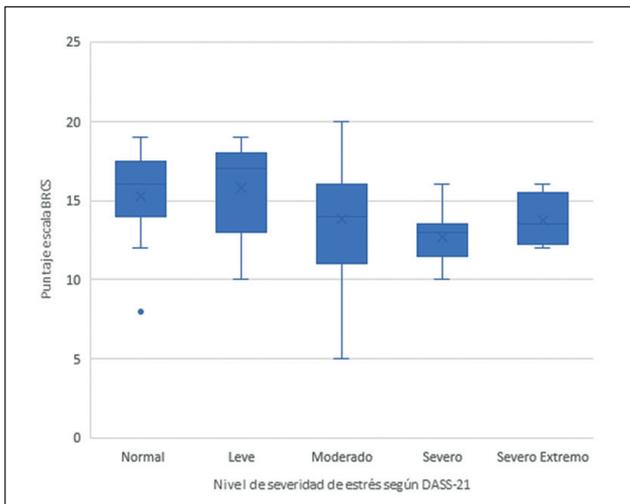


Figura 6. Relación entre estrés según niveles de gravedad del cuestionario DASS-21 y habilidades de resiliencia según escala BRCS.

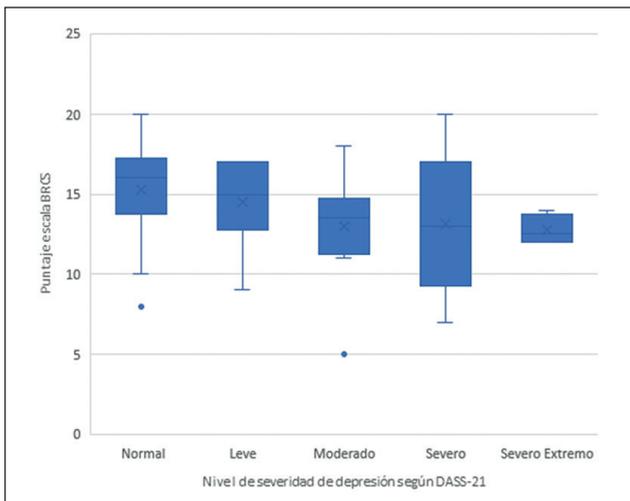


Figura 7. Relación entre depresión según niveles de gravedad del cuestionario DASS-21 y habilidades de resiliencia según escala BRCS.

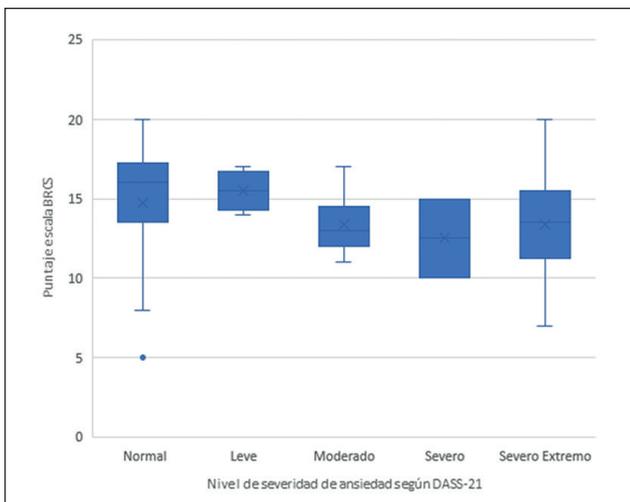


Figura 8. Relación entre ansiedad según niveles de gravedad del cuestionario DASS-21 y habilidades de resiliencia según escala BRCS.

diferencias significativas en sexo, especialidad y nivel. Es importante señalar que los residentes que indicaron síntomas más extremos son aquellos que poseen menores habilidades de resiliencia. A pesar que estas capacidades de resiliencia no son directamente proporcionales, es posible deducir que ejercen efecto en la adaptabilidad de los residentes para sostener su actividad pese a la manifestación de síntomas disruptivos. Al mismo tiempo, 75,9% de los residentes, al momento de responder la encuesta, se encontraba satisfecho realizando sus labores clínicas, y 92,6% sentía que estaban contribuyendo a mejorar la crisis sanitaria. En este sentido, el compromiso con la profesión y por aportar a la situación país movilizaría en los residentes habilidades para resistir los efectos del estrés y la manifestación de síntomas de ansiedad y depresión. El problema podría ser los efectos que se produzcan a largo plazo al sostener esta condición en el rol profesional, académico y personal.

Esta población pertenece a una comunidad de médicos que poseen factores de riesgo para presentar síntomas psicológicos. En primer lugar, son médicos que se encuentran en su etapa de especialización, donde se deben adaptar a nuevas situaciones, haciéndolos más vulnerables a experimentar estrés (privación de sueño, mayor carga académica y asistencial)^{15,16}. Se describe en la literatura que durante este proceso pueden presentar entre 30% y 50% de agotamiento psicobiológico dependiendo de la especialidad, siendo mayor en el primer año de residencia¹⁵. En segundo lugar, nuestra población forma parte de las especialidades con mayor carga académica y asistencial. En el año 2010, se realizó un estudio multicéntrico en Estados Unidos de Norteamérica donde se documentó que las especialidades como Anestesiología, Medicina Interna y Medicina de Urgencia tenían una tasa de agotamiento superior que otras especialidades¹⁷, aproximadamente 48%. En estudios posteriores, las cifras obtenidas son similares, con una tasa de agotamiento hasta 52%¹⁸. En tercer lugar, nuestros residentes forman parte de las especialidades médicas que han debido brindar apoyo en unidades críticas COVID-19, por lo cual, han estado más expuestos a situaciones estresantes y mayor carga laboral. En consecuencia, nuestra población se encuentra aún más susceptible de presentar síntomas de salud mental.

Existe poca literatura de las especialidades estudiadas que abarque el impacto psicológico que ha tenido la pandemia en sus residentes. Se han publicado estudios de otras especialidades, como Otorrinolaringología, que describen cifras similares a las obtenidas en nuestro estudio: 47,9% tienen síntomas de ansiedad, 60,2% síntomas de angustia, 10,6% síntomas de depresión y 27,5% de este grupo de residentes cae en la categoría de gravedad moderada a grave⁸. Los estudios publicados han demostrado que los residentes de diferentes especialidades han presentado algún síntoma de depresión, ansiedad y agotamiento emocional durante la pandemia, reportando solo 13% de resiliencia¹⁹.

Las principales limitaciones de este estudio fueron que no se obtuvo la participación total de la población de residentes que pertenecen a las especialidades estudiadas, limitando su representatividad. Además, no contamos con información previa a la pandemia con respecto al estado psicológico basal de los residentes, por lo cual, consideramos que este estudio exploratorio permite solo establecer una hipótesis de posible asociación entre sintomatología de ansiedad, estrés, depresión y habilidades de resiliencia durante la pandemia.

En relación a las fortalezas, este estudio es el primero que describe las consecuencias psicológicas que han tenido estos residentes a nivel local en el contexto de pandemia, utilizando herramientas validadas (DASS-21, BRCS), y preguntas exploratorias, que aportan información relevante, tanto para autoridades académicas como a autoridades de las instituciones de salud, con miras a desarrollar estrategias de autocuidado y búsqueda activa de problemas de salud mental en sus residentes.

El bienestar de los residentes es fundamental para el desarrollo de su formación, para el trabajo brindado en pandemia, así como para su futuro profesional y personal. Las implicancias en la salud mental a mediano y largo plazo de este proceso, en los profesionales consultados, será objeto de futuras investigaciones. La implementación de estrategias protectoras surge como un área de interés a desarrollar por los programas de residencia médica, considerando la sostenibilidad a largo plazo de iniciativas enfocadas en promover una adecuada salud mental, en detectar y rescatar a profesionales que desarrollen síntomas de alarma durante su formación.

Agradecimientos: A los residentes que participaron de manera voluntaria en este estudio y así como también a los docentes colaboradores de este trabajo.

Referencias

- Zhang W-R, Wang K, Yin L, Zhao W-F, Xue Q, Peng M, et al. Mental Health and Psychosocial Problems of Medical Health Workers during the COVID-19 Epidemic in China. *Psychother Psychosom.* 2020; 89(4): 242-50.
- Buitrago Ramírez F, Ciurana Misol R, Fernández Alonso MDC, Tizón García JL. Repercusiones de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental de la población general. Reflexiones y propuestas. *Aten Primaria.* 2021; 53(7): 102143.
- Chan AOM, Huak CY. Psychological impact of the 2003 severe acute respiratory syndrome outbreak on health care workers in a medium size regional general hospital in Singapore. *Occup Med.* 2004; 54(3): 190-6.
- Ironside K, Becker D, Chen I, Daniyan A, Kian A, Saheba N, et al. Resident and Faculty Perspectives on Prevention of Resident Burnout: A Focus Group Study. *Perm J.* 2019; 23: 18-185.
- Navinés R, Olivé V, Fonseca F, Martín-Santos R. Work stress and resident burnout, before and during the COVID-19 pandemic: An up-date. *Med Clin (Barc).* 2021; 157(3): 130-40.
- Low ZX, Yeo KA, Sharma VK, Leung GK, McIntyre RS, Guerrero A, et al. Prevalence of Burnout in Medical and Surgical Residents: A Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2019; 16(9): 1479.
- West CP, Dyrbye LN, Shanafelt TD. Physician burnout: contributors, consequences and solutions. *J Intern Med.* 2018; 283(6): 516-29.
- Civantos AM, Byrnes Y, Chang C, Prasad A, Chorath K, Poonia SK, et al. Mental health among otolaryngology resident and attending physicians during the COVID-19 pandemic: National study. *Head Neck.* 2020; 42(7): 1597-609.
- Millán Núñez-Cortés J. Influencia de la pandemia por COVID-19 en la formación médica. *Revista De Medicina y Cine.* 2021; 16(e): 25-31.
- Antúnez Z, Vinet EV. Escalas de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS - 21): Validación de la Versión abreviada en Estudiantes Universitarios Chilenos. *Ter psicol.* 2012; 30(3): 49-55.
- Kocalevent R-D, Zenger M, Hinz A, Klapp B, Brähler E. Resilient coping in the general population: standardization of the brief resilient coping scale (BRCS). *Health Qual Life Outcomes.* 2017; 15(1): 251.
- Clara IP, Cox BJ, Enns MW. Confirmatory Factor Analysis of the Depression-Anxiety-Stress Scales in Depressed and Anxious Patients. *J Psychopathol Behav Assess.* 2001; 23(1): 61-7.
- Daza P, Novy DM, Stanley MA, Averill P. The Depression Anxiety Stress Scale-21: Spanish Translation and Validation with a Hispanic Sample. *J Psychopathol Behav Assess.* 2002; 24(3): 195-205.
- Gallardo-Peralta LP, Rodríguez-Blázquez C, Ayala-García A, Forjaz MJ. Validation of the brief resilient coping scale (BRCS) in a multiethnic sample of Chilean older people. *Interciencia.* 2020; 45(11): 524-31.
- Rodrigues H, Cobucci R, Oliveira A, Cabral JV, Medeiros L, Gurgel K, et al. Burnout syndrome among medical residents: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2018; 13(11): e0206840.
- Shanafelt T, Ripp J, Trockel M. Understanding and Addressing Sources of Anxiety Among Health Care Professionals During the COVID-19 Pandemic. *JAMA.* 2020; 323(21): 2133-4.
- Shanafelt TD, Boone S, Tan L, Dyrbye LN, Sotile W, Satele D, et al. Burnout and satisfaction with work-life balance among US physicians relative to the general US population. *Arch Intern Med.* 2012; 172(18): 1377-85.
- Sun H, Warner DO, Macario A, Zhou Y, Culley DJ, Keegan MT. Repeated Cross-sectional Surveys of Burnout, Distress, and Depression among Anesthesiology Residents and First-year Graduates. *Anesthesiology.* 2019; 131(3): 668-77.
- Coleman JR, Abdelsattar JM, Glocker RJ, RAS-ACS COVID-19 Task Force. COVID-19 Pandemic and the Lived Experience of Surgical Residents, Fellows, and Early-Career Surgeons in the American College of Surgeons. *J Am Coll Surg.* 2021; 232(2): 119-35.e20.