

# Síndrome de burnout en la pandemia covid-19 en estudiantes de medicina en una universidad de Colombia

## Burnout Syndrome During the COVID-19 Pandemic in Medical Students at a University in Colombia

Andrés F Salazar-Urbano<sup>1,2</sup> , Mariana Sanchez<sup>1</sup> , Carolina Alcalá<sup>1</sup> , Magally Escobar<sup>1</sup> , Jonathan A Guezguan<sup>2,3\*</sup> 

 \*alexander.guezguan@gmail.com

<sup>1</sup> Universidad Antonio Nariño. Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup> Hospital universitario San Rafael de Tunja. Boyacá, Colombia.

<sup>3</sup> Subred Integrada de Servicios de Salud Centro Oriente E.S.E, Bogotá, Colombia

Recibido: 13/11/2023. Aprobado: 13/05/2025

### Resumen

**Introducción:** El síndrome de burnout (SB) está compuesto por el agotamiento emocional, despersonalización y baja realización personal. Es frecuente, pero a menudo es pasada por alto. La pandemia COVID-19 impactó la salud mental debido al aislamiento preventivo y pudo haber impactado o modificado factores adicionales que podrían afectar su prevalencia. **Objetivo:** Determinar la prevalencia y factores asociados a la presentación de SB durante la pandemia por COVID-19. **Metodología:** Estudio observacional, entre 416 estudiantes de medicina, datos sociodemográficos, académicos, personales y relacionados a COVID-19, se utilizó el cuestionario *Maslach Burnout Inventory- Student Survey* para determinar el SB en una cohorte durante la pandemia y 6 meses al finalizar el aislamiento, se realizó una regresión logística para cada Subescala y por el diagnóstico de SB bidimensional y las variables con asociación significativa y estimaron sus odds ratio (OR). **Resultados:** La prevalencia de SB fue del 48,08 %, entre los 18 y 24 años, de VI y IX semestre y la mayoría fueron mujeres. La pandemia por COVID 19 no Impactó significativamente en el diagnóstico de SB global, aunque entre los períodos de pandemia y postpandemia hubo un descenso del 9,13% (82,12% vs 72,99%, p= 0,029) en la subescala de agotamiento emocional y hubo aumento 12,07% (55,86% vs 67,93%) en la baja eficiencia personal percibida por los estudiantes (p= 0,033). **Conclusión:** El SB es prevalente en estudiantes de medicina y está asociado con cursar semestres de prácticas clínicas, consumo de alcohol y tabaco.

**Palabras clave:** Síndrome de Burnout; COVID-19; Salud Mental; Estudiantes de Medicina; Estrés Ocupacional; Depresión; Fatiga Cognitiva; Agotamiento Emocional.

### Abstract

**Introduction:** Burnout syndrome (BS) is composed of emotional exhaustion, depersonalisation and low self-fulfilment. It is common but often overlooked. The COVID-19 pandemic impacted mental health due to pre-emptive

**Forma de citar:** Salazar-Urbano AF, Sanchez M, Alcalá C, Escobar M, Guezguan JA. Síndrome de burnout en la pandemia covid-19 en estudiantes de medicina en una universidad de Colombia. Salud UIS. 2025; 57: e25v57a14. doi: <https://doi.org/10.18273/saluduis.57.e:25v57a14>



isolation and may have impacted or modified additional factors that could affect its prevalence. **Objective:** **Methodology:** Observational study, among 416 medical students, sociodemographic, academic, personal and COVID-19-related data, Maslach Burnout Inventory-Student Survey was used to determine SB in a cohort during the pandemic and 6 months after the end of isolation, logistic regression was performed for each subscale and for two-dimensional SB diagnosis and variables with significant association and estimated their odds ratios (OR). **Results:** The prevalence of SB was 48.08%, aged 18-24 years, from VI and IX semester and the majority were female. Pandemic by COVID 19 did not appear significantly in overall SB diagnosis although between pandemic and post-pandemic periods there was a 9.13% decrease (82.12% vs 72.99, p= 0.029) in the emotional exhaustion subscale and there was 12.07% increase (55.86% vs 67.93%) in low personal efficiency perceived by students (p= 0.033). **Conclusion:** BS is prevalent in medical students and is associated with clinical internship semesters, alcohol and tobacco use.

**Key words:** Burnout Syndrome; COVID-19; Mental Health; Medical Students; Occupational Stress; Depression; Cognitive Fatigue; Emotional Exhaustion.

---

## Introducción

Los riesgos psicosociales y el estrés relacionado con el trabajo y los entornos académicos se encuentran entre los problemas más desafiantes en materia de salud, porque tienen un impacto significativo en las personas y que afectan a las organizaciones y las economías nacionales<sup>1</sup>. La carrera de medicina es reconocida como un entorno estresante por diversas causas, a menudo si el estrés se cronifica tiene un efecto negativo en el rendimiento académico, la salud física y el bienestar psicosocial<sup>2</sup>, esto es debido a que los estudiantes de medicina pueden llegar a experimentar altos niveles de estrés durante su formación y posteriormente en su vida laboral<sup>3,4</sup>.

Por otra parte, la salud mental de los estudiantes universitarios y en especial el síndrome de burnout (SB) son áreas de creciente preocupación mundial, ya que se ha demostrado que la población universitaria es particularmente propensa a la depresión, la ansiedad y el estrés debido a factores que incluyen presiones académicas, obstáculos para el logro de sus metas, cambios ambientales y desafíos de la vida por nombrar algunos de los más relevantes<sup>5</sup>.

El SB es un estado de agotamiento físico y emocional que surge como respuesta a los factores estresantes emocionales e interpersonales prolongados en un entorno de desarrollo laboral o estudiantil, está comprendido por tres componentes centrales que incluyen agotamiento emocional, despersonalización y baja realización personal<sup>6</sup>.

Adicionalmente se ha documentado que el SB trae consigo varias consecuencias para el bienestar y la salud dado que el agotamiento se identifica como predictor significativo de hipercolesterolemia, diabetes tipo 2, enfermedad coronaria, hospitalización por enfermedad cardiovascular, aumento de la tasa de suicidio y de la mortalidad en adultos<sup>7,8</sup>.

Según Brown (2009), el SB se desarrolla de forma secuencial en el tiempo. Primero aparece el agotamiento emocional, luego la despersonalización en un intento de lidiar con el agotamiento, y finalmente, se disminuye la capacidad de resistencia a las exigencias ocupacionales, lo que resulta en una reducción de los sentimientos de satisfacción personal<sup>9,10</sup>. RI agotamiento se mantiene durante la carrera de medicina y diversos estudios multicéntricos en Estados Unidos estiman que cerca de la mitad de todos los estudiantes de medicina pueden verse afectados por el agotamiento durante su pregrado por lo cual la salud mental se ha convertido en un pilar de la atención en salud y cada vez más se desarrollan investigaciones en búsqueda de nuevas estrategias terapéuticas y de prevención<sup>11</sup>.

Como se mencionó previamente, el agotamiento es una característica relevante del SB que desafía el bienestar de los estudiantes de medicina, con implicaciones a largo plazo, entre ellas la continuidad del agotamiento durante las residencias médicas y la vida laboral<sup>11-13</sup>. Además de los ya mencionados, otros factores como los demográficos y psicológicos por ejemplo: la edad joven, bajo nivel socioeconómico, escaso apoyo social, estrés fuera del lugar de trabajo y los efectos negativos del entorno familiar también se han asociado con mayores

niveles de agotamiento y estrés<sup>14,15</sup>. Las consecuencias negativas del SB impactan al profesional afectado y su entorno familiar, a quienes reciben sus servicios (pacientes), al ambiente laboral (compañeros de trabajo) y a las instituciones en las que presta su actividad<sup>16,17</sup>.

Trabajos recientes han destacado la importancia primordial que tiene implementar intervenciones y terapias que ayuden a prevenir y atenuar los síntomas producidos como consecuencia del SB<sup>(18,19)</sup>. Por ejemplo, se ha demostrado que los medios digitales y las redes sociales usadas de forma apropiada pueden ayudar a identificar a los usuarios con riesgo de SB clínicamente relevante, ofreciendo así la posibilidad de realizar intervenciones preventivas tempranas a través de las redes de comunicación<sup>15-20</sup>.

No obstante, la pandemia por COVID 19 encendió las alarmas acerca de la salud mental, por lo que se hace necesario el desarrollo de herramientas y redes de apoyo, así las cosas, es importante presentar datos propios acerca de este síndrome y su impacto en nuestros entornos. El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia e identificar los factores asociados a la presentación de SB en estudiantes de medicina de una universidad de Bogotá durante la pandemia por COVID-19.

## Metodología

### *Tipo de estudio y población*

Estudio observacional de tipo transversal que evaluó la prevalencia del SB para la población de estudiantes de medicina de la Universidad Antonio Nariño (UAN).

### **Muestra**

El universo muestral fue la totalidad de estudiantes matriculados, obteniendo 1.245 estudiantes. Se calculó un tamaño muestral de 385 estudiantes (IC: 95%, p: 0.05; heterogeneidad del 50%) y se realizó un muestreo estratificado para cada semestre desde II hasta X. Se tomaron dos cohortes consecutivas de estudiantes, La primera cohorte, se obtuvo durante el 2021 en medio de la pandemia y reclutó a 179 participantes, la segunda durante el 2022 fue recolectada luego del retorno a la presencialidad y se reclutaron 237 participantes, para un total de 416 participantes en el estudio. Se excluyeron participantes de primer semestre de medicina debido a que no se consideró que tuvieran una carga de estrés crónica asociada a la carrera de medicina y estudiantes de internado dado que las cargas académicas son diferentes por el entorno clínico rotativo que se maneja<sup>21</sup>.

### **Recolección de datos**

Se recolectaron los datos por medio de formularios electrónicos y se registraron variables sociodemográficas, académicos, antecedentes personales y familiares incluyendo las relacionadas con la COVID-19, así como las preguntas correspondientes al cuestionario Maslach. El proyecto fue avalado por el comité de ética del Programa de Medicina de la Universidad Antonio Nariño. Todos los participantes aceptaron participar voluntariamente en el proyecto

### **Cuestionario Maslach Burnout Inventory- Student Survey**

Para este estudio se tomaron como variables dependientes las tres dimensiones de burnout y el diagnóstico de burnout bidimensional. Los datos acerca de las tres dimensiones correspondientes al SB se midieron usando la versión validada en castellano (5) de la versión modificada para su uso en estudiantes universitarios bajo el nombre de MBI-SS. El cuestionario consiste en 15 preguntas que representan las tres dimensiones que componen el SB: agotamiento emocional (cinco ítems), despersonalización (cuatro ítems) y eficacia personal (seis ítems). Las puntuaciones describen la frecuencia con la que el estudiante se siente identificado con cada expresión, desde 0 (nunca) a 6 (siempre). De acuerdo con las puntuaciones obtenidas, las tres dimensiones se clasificaron del siguiente modo:

- Desgaste emocional: bajo: 0-9; moderado: 10-14; alto > 14.
- Despersonalización: baja: 0-1; moderada: 2-6; alta > 6.
- Eficacia personal: baja < 22; moderada: 23-27; alta > 28.

El burnout se clasificó utilizando la definición de dos dimensiones que incluye altos niveles de desgaste emocional y altos niveles de despersonalización.

### Análisis estadístico

La información se registró en una base de datos de Excel donde se realizó la verificación de datos. Para el análisis se usó el paquete estadístico informático para ciencias sociales (SPSS) versión 28 con licencia proveída por la UAN. Se verificó la normalidad de las variables según su naturaleza. Se usaron medidas de tendencia central y dispersión (desviación estándar) en variables cuantitativas y frecuencias y porcentajes para las cualitativas. Para determinar el nivel de asociación estadística de las variables cualitativas se Utilizó chi cuadrado. Para determinar el nivel de asociación de las variables cuantitativas se definieron las distribuciones por método de Shapiro-Wilk y posteriormente se realizaron T de Student (distribución normal) o U Mann Whitney (distribución no normal). Para todas las pruebas estadísticas se definió la significancia mediante un valor  $p < 0,05$ . Finalmente se realizó una regresión logística para cada subescala así como por el diagnóstico de SB bidimensional por las variables que mostraban asociación significativa y se estimaron sus respectivos odds ratio (OR).

## Resultados

Se evaluó un total de 416 estudiantes de medicina entre 2021 y 2022. La cohorte del 2021 tuvo 179 estudiantes con un 73,18% (131) de mujeres con una media de edad de  $21,60 \pm 2,98$ . El 18,99% (34) de los estudiantes cursaban VI semestre, el 58,66% (105) tenía una familia nuclear; el 55,86% (100) pertenecía al estrato III. Se presentó consumo de alcohol y tabaco en los 30 días previos en el 12,85% (23) y 11,73% (21) de los casos y hubo afectación personal y fallecimiento familiar por COVID-19 en el 58,10% (104) y 20,67% (37) de los casos.

La cohorte 2022 tuvo 237 estudiantes con un 70,46% (167) de mujeres con una media de edad de  $21,73 \pm 3,01$ . El 19,83% (47) de los estudiantes cursaban IX semestre, el 52,74% (125) tenía una familia nuclear; el 52,74% (125) pertenecía al estrato III. Se presentó consumo de alcohol y tabaco en los 30 días previos en el 18,14% (43) y 16,45% (39) de los casos, finalmente se presentó afectación personal y fallecimiento familiar por COVID-19 en el 60,33% (143) y 13,92% (33) de los casos. Las características sociodemográficas y personales de las cohortes 2021 y 2022 se describen con detalle en la **tabla I**.

**Tabla I.** Características sociodemográficas y personales de las cohortes 2021 y 2022 de estudiantes de medicina.

| Variable  | Cohorte 2021<br>(n=179) | Cohorte 2022<br>(n=237) |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| Edad ± DE | $21,60 \pm 2,98$        | $21,73 \pm 3,01$        |
| Sexo      |                         |                         |
| Mujer     | 73,18 (131)             | 70,46 (167)             |
| Hombre    | 26,81 (48)              | 29,53 (70)              |
| Semestre  |                         |                         |
| II        | 12,29 (22)              | 9,70 (23)               |
| III       | 14,52 (26)              | 8,01 (19)               |
| IV        | 12,29 (22)              | 8,01 (19)               |
| V         | 10,05 (18)              | 10,12 (24)              |
| VI        | 18,99 (34)              | 14,34 (34)              |
| VII       | 5,03 (9)                | 12,23 (29)              |

| Variable                               | Cohorte 2021<br>(n=179) | Cohorte 2022<br>(n=237) |
|--|-------------------------|-------------------------|
| VIII                                   | 15,08 (27)              | 9,28 (22)               |
| IX                                     | 8,94 (16)               | 19,83 (47)              |
| X                                      | 2,79 (5)                | 8,44 (20)               |
| Arreglo familiar                       |                         |                         |
| Familia nuclear                        | 58,66 (105)             | 52,74 (125)             |
| Familia extendida                      | 15,64 (28)              | 11,39 (27)              |
| Familia monoparental                   | 12,29 (22)              | 9,28 (22)               |
| Vive solo                              | 6,70 (12)               | 5,48 (13)               |
| Vive con otros familiares              | 2,79 (5)                | 7,17 (17)               |
| Vive con otro estudiante               | 1,12 (2)                | 6,75 (16)               |
| Vive con hermanos                      | 1,67 (3)                | 4,22 (10)               |
| Vive con su pareja                     | 1,12 (2)                | 2,95 (7)                |
| Estrato socioeconómico                 |                         |                         |
| I                                      | 3,35 (6)                | 5,48 (13)               |
| II                                     | 24,58 (44)              | 24,47 (58)              |
| III                                    | 55,86 (100)             | 52,74 (125)             |
| IV                                     | 14,52 (26)              | 15,61 (37)              |
| V                                      | 1,67 (3)                | 1,68 (4)                |
| Embriaguez en los treinta días previos | 12,85 (23)              | 18,14 (43)              |
| Tabaquismo en los treinta días previos | 11,73 (21)              | 16,45 (39)              |
| Actividad física según OMS             | 40,78 (73)              | 39,66 (94)              |
| Promedio de horas de sueño             |                         |                         |
| < de 2 horas de sueño                  | 2,23 (4)                | 3,37 (8)                |
| Entre 2-8 horas de sueño               | 94,41 (169)             | 91,98 (218)             |
| > de 8 horas de sueño                  | 3,35 (6)                | 4,64 (11)               |
| Relación de pareja                     | 54,18 (97)              | 59,91 (142)             |
| Afección personal por COVID-19         | 58,10 (104)             | 60,33 (143)             |
| Fallecimiento familiar por COVID-19    | 20,67 (37)              | 13,92 (33)              |

Para la cohorte 2021 se encontró alto riesgo de agotamiento emocional, alto riego de despersonalización y baja eficiencia personal en el 82,12% (147), 54,75% (98) y 22,90% (41) de los casos respectivamente. En la cohorte 2022 se encontró alto riesgo de agotamiento emocional, alto riego de despersonalización y baja eficiencia personal en el 72,99% (173), 51,05% (121) y 14,76% (35) de los casos respectivamente.

Entre los periodos de pandemia (2021) y postpandemia (2022) hubo un descenso del 9,13% (82,12% vs 72,99%) en la subescala de agotamiento emocional el cual fue estadísticamente significativo ( $p = 0,029$ ), de igual forma, hubo disminución en la subescala de despersonalización del 3,70% (54,75% vs 51,05%;  $p = 0,390$ ) y en el diagnóstico de SB bidimensional del 7,79% (52,51% vs 44,72%;  $p = 0,115$ ) sin significancia estadística. También se presentó un aumento del 12,07% (55,86% vs 67,93%) en la eficiencia personal percibida por los estudiantes ( $p = 0,033$ ) con diferencia significativa entre ambas cohortes. La **tabla 2**, resume la prevalencia de agotamiento, despersonalización, eficiencia personal y burnout bidimensional de los participantes.

**Tabla 2.** Prevalencia del SB entre los estudiantes de medicina y Análisis comparativo de los resultados de las encuestas realizadas en 2021 y 2022.

| Subescala / Riesgo/Clasificación | Cohorte 2021<br>(n= 179) | Cohorte 2022<br>(n= 237) | Valor p |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| Agotamiento emocional            |                          |                          | 0,029*  |
| Alto                             | 82,12 (147)              | 72,99 (173)              |         |
| Moderado/Bajo                    | 17,87 (32)               | 27,00 (64)               |         |
| Despersonalización               |                          |                          | 0,390   |
| Alto                             | 54,75 (98)               | 51,05 (121)              |         |
| Moderado/Bajo                    | 45,25 (81)               | 48,94 (116)              |         |
| Eficiencia personal              |                          |                          | 0,033*  |
| Alto                             | 55,86 (100)              | 67,93 (161)              |         |
| Moderado                         | 21,22 (38)               | 17,29 (41)               |         |
| Bajo                             | 22,90 (41)               | 14,76 (35)               |         |
| Burnout Bidimensional            |                          |                          | 0,115   |
| Si                               | 52,51 (94)               | 44,72 (106)              |         |
| No                               | 47,48 (85)               | 55,27 (131)              |         |

\* Prueba Chi Cuadrado de Pearson.

Dentro del análisis multivariado a través de regresión logística no se evidenciaron diferencias significativas en cuanto al sexo, estrato socioeconómico o edad, sin embargo, se identificó una diferencia estadísticamente significativa en la presentación de SB cuando se realizó el ajuste por el consumo dentro de 30 días de alcohol ( $p= 0,006$ ) y tabaco ( $p= 0,001$ ) así como por la rotación en semestres clínicos ( $p= 0,001$ ). La tabla 3, muestra la prevalencia y asociación de burnout bidimensional con las variables demográficas, antecedentes personales y COVID-19 de los participantes.

**Tabla 3.** Asociaciones entre la prevalencia de burnout y las variables demográficas, personales, académicas y antecedentes COVID-19 analizadas según el burnout bidimensional para estudiantes de medicina.

| Variables                 | Burnout bidimensional |              | Valor p |
|---------------------------|-----------------------|--------------|---------|
|                           | No                    | Si           |         |
| Edad ± DE                 | 51,9 (216)            | 48,1 (200)   | <0,005  |
| Sexo                      | 21,60 ± 3,21          | 21,66 ± 2,76 | 0,894   |
| Femenino                  | 70,83 (153)           | 72,50 (145)  | 0,706   |
| Masculino                 | 29,17 (63)            | 27,50 (55)   |         |
| Arreglo de vivienda       |                       |              | 0,285   |
| Familia nuclear           | 59,26 (128)           | 51,00 (102)  |         |
| Familia extendida         | 11,57 (25)            | 15,00 (30)   |         |
| Familia monoparental      | 10,19 (22)            | 11,00 (22)   |         |
| Vive con hermanos         | 1,39 (3)              | 4,50 (9)     |         |
| Vive solo                 | 4,63 (10)             | 7,50 (15)    |         |
| Vive con otro estudiante  | 4,17 (9)              | 4,50 (9)     |         |
| Vive con su pareja        | 3,24 (7)              | 1,50 (3)     |         |
| Vive con otros familiares | 5,56 (12)             | 5,00 (10)    |         |

| Variables                                 | Burnout bidimensional |             | Valor p |
|---|-----------------------|-------------|---------|
|   | No                    | Si          |         |
| Estrato socioeconómico                    |                       |             | 0,317   |
| I   | 6,02 (13)             | 2,50 (5)    |         |
| II  | 25,93 (56)            | 23,00 (46)  |         |
| III                                       | 52,78 (114)           | 55,50 (111) |         |
| IV  | 12,96 (28)            | 17,50 (35)  |         |
| V   | 1,85 (4)              | 1,50 (3)    |         |
| VI  | 0,46 (1)              | -           |         |
| Semestre clínico (>V)                     | 50,46 (109)           | 67,00 (134) | 0,001*  |
| Consumo de alcohol                        | 11,11 (24)            | 21,00 (42)  | 0,006*  |
| Consumo de tabaco                         | 8,80 (19)             | 20,50 (41)  | 0,001*  |
| Práctica de ejercicio                     | 43,06 (93)            | 37,00 (74)  | 0,208   |
| Promedio de horas de sueño                |                       |             | 0,278   |
| < de 2 horas de sueño                     | 2,31 (5)              | 3,50 (7)    |         |
| Entre 2-8 horas de sueño                  | 94,91 (205)           | 91,00 (182) |         |
| > de 8 horas de sueño                     | 2,78 (6)              | 5,50 (11)   |         |
| Relación de pareja                        | 57,87 (125)           | 57,00 (114) | 0,858   |
| Afección personal o familiar por COVID-19 |                       |             | 0,451   |
| No  | 34,72 (75)            | 29,50 (59)  |         |
| Si  | 57,87 (125)           | 61,00 (122) |         |
| No Sabe                                   | 7,41 (16)             | 9,50 (19)   |         |
| Fallecimiento familiar por COVID-19       |                       |             | 0,296   |
| No  | 85,19 (184)           | 80,50 (161) |         |
| Si  | 14,81 (32)            | 19,00 (38)  |         |
| No Sabe                                   | -                     | 0,50 (1)    |         |

\*Test T de Student (distribución normal) o Chi cuadrado de Pearson.

Se realizó el ajuste de las variables por la presentación de SB y las diferentes subescalas en estudiantes de medicina, dentro de este análisis se evaluó que los principales factores de riesgo para la aparición de SB fueron el cursar materias en semestres de práctica clínica OR 1,99 (IC 95; 1,31 – 3,02), el consumo de tabaco OR 2,67 (IC 95; 1,44 – 5,06) y de alcohol OR 2,12 (IC 95; 1,19 – 3,83).

Los principales factores de riesgo para el agotamiento emocional fueron cursar materias durante la pandemia OR 1,69 (IC 95; 1,02 – 2,83), cursar semestres clínicos OR 1,94 (IC 95; 1,19 – 3,16) y la afectación familiar por COVID-19 OR 2,32 (IC 95; 1,09 – 5,53). Los principales factores de riesgo para la subescala de despersonalización fueron el consumo de alcohol OR 2,33 (IC 95; 1,28 – 4,32), tabaco OR 2,81 (IC 95; 1,48 – 5,53) y el cursar semestres clínicos OR 1,93 (IC 95; 1,27 – 2,93). El principal factor de riesgo para la baja eficiencia académica fue cursar materias en pandemia OR 1,71 (IC 95; 1,01 – 2,92). La práctica de ejercicio se presentó como un factor protector frente al agotamiento OR 0,56 (IC 95; 0,34 – 0,91) y la baja eficiencia académica OR 0,51 (IC 95; 0,27 – 0,89). Todas las variables asociadas a la presentación de SB y sus subescalas se muestran en la tabla 4 (Ver anexos).

**Tabla 4.** Odds ratio de variables asociadas a la presentación del alto agotamiento emocional; alta despersonalización, baja eficiencia académica y SB bidimensional de estudiantes de medicina. OR (IC95%)

| Variables                        | Alto agotamiento emocional | Alta despersonalización   | Baja eficiencia académica | Burnout bidimensional     | Valor p |
|----------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------|
| Estudios en pandemia             | <b>1,69 (1,02 – 2,83)</b>  | 1,19 (0,78 – 1,78)        | <b>1,71 (1,01 – 2,92)</b> | 1,37 (0,91 – 2,05)        | 0,115   |
| Consumo de alcohol               | 1,13 (0,58 – 2,33)         | <b>2,33 (1,28 – 4,32)</b> | 0,99 (0,45 – 2,01)        | <b>2,12 (1,19 – 3,83)</b> | 0,005   |
| Consumo de tabaco                | 1,23 (0,61 – 2,67)         | <b>2,81 (1,48 – 5,53)</b> | 0,36 (0,11 – 0,95)        | <b>2,67 (1,44 – 5,06)</b> | 0,001   |
| Semestres clínicos               | <b>1,94 (1,19 – 3,16)</b>  | <b>1,93 (1,27 – 2,93)</b> | 1,69 (0,96 – 3,00)        | <b>1,99 (1,31 – 3,02)</b> | 0,001   |
| Bajo nivel socioeconómico        | 0,67 (0,40 – 1,12)         | 0,73 (0,47 – 1,15)        | 1,26 (0,70 – 2,21)        | 0,72 (0,46 – 1,14)        | 0,147   |
| Práctica de ejercicio            | 0,56 (0,34 – 0,91)         | 0,77 (0,51 – 1,17)        | 0,51 (0,27 – 0,89)        | 0,77 (0,51 – 1,17)        | 0,208   |
| Afectación personal por COVID-19 | 1,13 (0,67 – 1,88)         | 1,10 (0,64 – 1,91)        | 1,11 (0,63 – 2,01)        | 1,39 (0,80 – 2,41)        | 0,204   |
| Afectación familiar por COVID-19 | <b>2,32 (1,09 – 5,53)</b>  | 1,41 (0,91 – 2,18)        | 1,00 (0,47 – 1,99)        | 1,27 (0,82 – 1,96)        | 0,254   |

\*Valor p del síndrome bidimensional

## Discusión

Este estudio realizado en estudiantes de medicina entre 2021 y 2022, reveló una prevalencia global de SB de 48,08% y del 52,51% y 44,72% en los períodos de pandemia y postpandemia respectivamente, sin diferencias significativas entre estos períodos ( $p = 0,115$ ). El SB fue más frecuente en mujeres jóvenes (72,50%) y estudiantes de semestres clínicos (67,00%) con mayor exposición al medio hospitalario. Se identificó una alta prevalencia de SB en estudiantes con poca actividad física (63,00%) y en aquellos que consumían alcohol (21,00%) o tabaco (20,50%). El SB se asoció de forma estadísticamente significativa con el consumo de alcohol ( $p = 0,006$ ) y tabaco ( $p = 0,001$ ) así como cursar semestres clínicos ( $p = 0,001$ ). Los principales factores de riesgo para la aparición de SB fueron el cursar materias en semestres de práctica clínica OR 1,99 (IC 95; 1,31 – 3,02), el consumo de tabaco OR 2,67 (IC 95; 1,44 – 5,06) y de alcohol OR 2,12 (IC 95; 1,19 – 3,83).

Los principales factores de riesgo para el agotamiento emocional fueron cursar materias durante la pandemia OR 1,69 (IC 95; 1,02 – 2,83), el cursar semestres clínicos OR 1,94 (IC 95; 1,19 – 3,16) y la afectación familiar por COVID-19 OR 2,32 (IC 95; 1,09 – 5,53). La práctica de ejercicio se presentó como un factor protector frente al agotamiento OR 0,56 (IC 95; 0,34 – 0,91) y la baja eficiencia académica OR 0,51 (IC 95; 0,27 – 0,89). No hubo relación entre los eventos personales ( $p=0,451$ ) o familiares ( $p=0,296$ ) relacionados al COVID-19 y la presentación de SB.

### Prevalencia del SB

De forma global se encontró una prevalencia del SB del 48,08%, en el análisis individual de las cohortes se encontraron prevalencias del 52,51% y 44,72% en los períodos de pandemia (2021) y postpandemia (2022) respectivamente aunque sin diferencias significativas entre estos períodos ( $p = 0,115$ ), estos datos reflejan una proporción de estudiantes de medicina agotados durante la carrera, el mayor porcentaje de SB fue durante la pandemia con una disminución del 7,79% en el retorno a la presencialidad durante el periodo postpandemia. Comparada con otros estudios en nuestra región como los de Serrano F. et al, González Arteta I. et al y Gómez- Ospina J. et al<sup>22-24</sup> en los cuales se encontraron prevalencias entre el 14,0% y 30,8% en estudiantes de medicina podemos evaluar un incremento importante del SB durante los últimos años y principalmente en el periodo de pandemia.

Otros análisis realizados en Estados Unidos reportaron prevalencias que van desde el 44,2% al 47,9% <sup>25,26</sup> las cuales son más cercanas a nuestros resultados, sin embargo, no conocemos alguna razón que explique esta similitud con reportes foráneos y diferencias con nuestro medio, sin embargo, éstos datos reportados ubican al SB como un problema representativo en las facultades de medicina de todo el mundo y este debe ser evaluado

por profesionales de medicina y salud mental para evitar el incremento de este a lo largo de los semestres cuya exigencia horaria es cada vez mayor.

### **Sexo femenino y SB**

En este estudio se encontró SB en el 72,50% de mujeres sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos, estos hallazgos pueden estar relacionados con una mayor participación de mujeres en el estudio y esto parece ser concordante con estudios como los publicados por Gil-Calderón J, et al y Thun-Hohenstein L. et al en 2021 que reportaron proporciones de participantes femeninas en estudios de SB<sup>27,28</sup>, lo cual puede deberse a la mayor presencia del sexo femenino en la carrera de medicina a nivel global.

Otra posible explicación puede partir de los resultados del trabajo publicado por Jezzini-Martinez, S. et al en 2023 que evidenció que las estudiantes de medicina de sexo femenino presentan una mayor incidencia de burnout (60,2% vs 44,2%, p= 0,001), mayor percepción de baja eficiencia (39,0% vs 32,0%, p= 0,017), mayor agotamiento emocional (79,6% vs 72,7%, p= 0,003) y mayor cinismo (62,3% vs 48,5%, p= 0,003) que los hombres, quienes fueron estadísticamente más prevalentes hacia una menor eficacia académica (p= 0,017)<sup>29</sup>.

En resumen, la evidencia orienta a que las mujeres estudiantes de medicina son un grupo de riesgo a tener en cuenta al momento de realizar intervenciones frente al SB y que su mayor proporción dentro de las universidades debe llevar a las instituciones a realizar búsqueda activa en esta población.

### **Nivel académico y SB**

El incremento gradual del SB a medida que avanzan los semestres o cursos académicos es un tema ampliamente estudiado y se ha observado una tendencia al incremento de éste, debido a la alta carga académica y rotaciones clínicas entre otras<sup>26,27</sup>, de forma similar, este estudio evidenció un creciente número de casos de SB y agotamiento a medida que avanzaban los semestres, principalmente en aquellos con alta intensidad de horas en clínica, la rotación en semestres clínicos presentó asociación estadísticamente significativa con el SB y mostró un riesgo incrementado para la presentación de SB, agotamiento emocional y despersonalización.

Estudios como el de Amor E. et de 2020 plantean un incremento significativo de SB en los estudiantes de sexto año frente a los estudiantes de primer año<sup>16</sup>, con mayores riesgos de agotamiento, despersonalización y eficacia profesional reducida<sup>30,31</sup>. Los datos presentados permiten ver una diferencia importante así como un riesgo potencial en el incremento de la carga académica sobre la salud mental y constituyen un objetivo para orientar esfuerzos en la población de estudiantes de semestres más avanzados o a intervenir a semestres más bajos de forma temprana.

Parece ser que el grado de burnout (66,70%, n= 26) y cinismo (66,70%, n= 28) también es mayor en estudiantes de semestres mayores, principalmente en el 6º año de carrera<sup>29,32</sup>. El estudio de Jezzini-Martinez S. et al documentó que el mayor agotamiento emocional se presentó en los estudiantes de 3º año (87,50%, n= 91), y la menor eficacia académica se observó en los estudiantes de 1º año (45,60%, n= 47)<sup>29</sup>. Los resultados obtenidos en nuestro análisis, concuerdan y van en el mismo sentido respecto a cómo el avance semestral y la carga académica afectan a los estudiantes de medicina.

Adicionalmente, otros factores como el ambiente familiar deben ser tenidos en cuenta, aunque no se encontró asociación estadísticamente significativa frente al tipo de familia (p= 0,285), pero si se evidenció una prevalencia del 23,50% para los hogares no nucleares, entendiendo no nuclear como una familia sin padres casados, lo que resulta opuesto con los datos de estudios como el de Muaddi MA. et al, en el que se reportó una prevalencia de SB del 78,90% en estudiantes con hogares no nucleares, con una asociación estadísticamente significativa (p<0,001)<sup>33</sup>.

Aunque se conocen otros factores estresantes destacados en estudios previos como la carga de trabajo, dificultades en el estudio, gestión del tiempo y las relaciones laborales y personales<sup>34,35</sup>, estudios de corte transversal han reportado que factores como la satisfacción académica, las fallas administrativas, preocupaciones sobre la falta de asistencia con la planificación de la carrera y presión relacionada con el rendimiento académico también

están incluidas dentro de los factores predisponentes al SB<sup>30,33</sup>. Algunos de estos factores no fueron evaluados en este estudio, dejando un importante campo de exploración abierto, entre otras cosas porque hay reportes que indican que los entornos clínicos suelen ser percibidos como demandantes, tanto a nivel físico como emocional, y requieren una adecuada preparación psicológica y emocional para hacer frente a los desafíos que presentan<sup>36</sup>.

### **Consumo de alcohol y tabaco relacionado al SB**

Asimismo, el consumo de alcohol (OR 2,12, IC 95%: 1,19 – 3,83) también se asoció significativamente con un mayor riesgo de desarrollar SB. Al igual que el tabaco, el alcohol es a menudo empleado como una estrategia para lidiar con el estrés<sup>37</sup>. Sin embargo, su uso puede agravar los síntomas del SB, afectando tanto la calidad del sueño como la capacidad de enfrentar adecuadamente las presiones académicas y clínicas, es conocido que la correlación entre el uso de sustancias y el burnout es un fenómeno común sugiriendo que aquellos que recurren a estas prácticas pueden tener una menor capacidad para manejar el estrés de forma adaptativa<sup>37,38</sup>.

Estudios como el de Ilic I. et al reflejan la asociación de SB con el consumo de sustancias, en este análisis el tabaquismo se asocia significativamente con el cinismo y los fumadores a menudo mostraban un mayor cinismo en comparación con los no fumadores (40,70% vs 32,30%; p = 0,023)<sup>39</sup>. Además, el tabaquismo se asoció significativamente con una mayor ineficiencia académica, y los fumadores a menudo mostraban ineficiencia académica en comparación con los no fumadores (43,60% vs 35,00%; p = 0,022)<sup>39</sup>. Estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar intervenciones específicas que no solo atiendan las demandas académicas y clínicas de los estudiantes, sino que también promuevan estilos de vida saludables y estrategias efectivas de manejo del estrés<sup>38</sup>. Programas de apoyo psicológico, así como talleres sobre la prevención del uso de sustancias y la gestión emocional, podrían ser particularmente beneficiosos para reducir la incidencia del SB en este grupo vulnerable<sup>38,39</sup>. Nuestro estudio confirmó que el consumo de tabaco y alcohol están asociados con aumento en el riesgo de SB.

### **COVID-19 y SB**

Este estudio no encontró diferencias estadísticamente significativamente en cuanto a la prevalencia de SB relacionada a la pandemia COVID-19, sin embargo, se observó una disminución del SB desde el 2021 al 2022 de un 7,80%, la disminución de la incidencia de SB en conjunto con el regreso a la presencialidad podría reflejar como el aislamiento preventivo pueden afectar a los estudiantes de medicina. El estudio realizado por Zheng Y. et al de 2023 evaluó a 498 personas del personal de salud de los cuales el 82,90% participó en las tareas de COVID-19 identificó altos niveles de agotamiento (personal (60,40%), relacionado con el trabajo (50,60%) y relacionado con el cliente (31,50%)), ansiedad (60,60%) y depresión (63,40%) en la población. La ansiedad y la depresión siguieron estando significativa y positivamente asociadas con todos los tipos de agotamiento después de controlar los fuertes efectos de los factores demográficos y laborales como, por ejemplo, trabajar en el sector público o en un hospital, o tener tareas relacionadas con COVID-19<sup>40</sup>. Los hallazgos de la literatura concuerdan con los presentados en este estudio, en el cual los principales factores de riesgo para el agotamiento emocional (OR 1,69 (IC 95; 1,02 – 2,83)) y baja eficiencia académica (OR 1,71 (IC 95; 1,01 – 2,92)) fueron cursar materias durante la pandemia.

Estudios acerca de la pandemia por COVID-19 acusan a la alta carga laboral, el aislamiento y la sensación de ineficiencia laboral o académica como los principales factores desencadenantes de SB en los proveedores de salud<sup>41,42</sup>; por lo se deben buscar medidas de intervención temprana y apoyo a nuestros estudiantes, comprendiendo que son los profesionales del futuro, eventos como la pandemia por COVID-19 han ayudado a comprender situaciones clave para la intervención en estas poblaciones, el trabajo de Smallwood N. et al examinó cómo el burnout en los profesionales de la salud durante la pandemia se asocia con trastornos como la ansiedad y la depresión y resalta la importancia de entender y mitigar estos efectos a través de mejores políticas de gestión de persona<sup>43</sup>.

En nuestra cohorte, la práctica de ejercicio se presentan como un factor protector frente al agotamiento OR 0,56 (IC 95; 0,34 – 0,91) y la baja eficiencia académica OR 0,51 (IC 95; 0,27 – 0,89) por lo que medidas de salud mental y física pueden ser benéficas para nuestra población, por otra parte el estudio de Zúñiga D. et al, en el cual, la reducción del SB durante los períodos de pandemia se debió principalmente a un mayor uso de estrategias

activas de afrontamiento y mayor resiliencia, estrategias que deberían de llevarse a la práctica de forma activa por las facultades de medicina a nivel nacional independiente de si se está o no en época de pandemia<sup>14</sup>.

### **Fortalezas y debilidades**

Este estudio tiene varias fortalezas: presenta una actualización local acerca de un tema de especial relevancia identificado durante la pandemia por COVID-19, encontrando una alta prevalencia de agotamiento y SB lo que genera alertas acerca de la prevención y manejo de esta entidad, se cumplió con el reclutamiento de una población cumpliendo con un cálculo muestral, lo cual da cuenta de la robustez metodológica, que reporta resultados acordes con otros trabajos respecto a las variables que influyen en la presentación de SB pero que muestra una evolución del problema con un incremento en el SB<sup>45,46</sup> y es importante aclarar que la eficacia personal no se incluye regularmente para la clasificación de SB, ya que algunos autores la consideran como la dimensión menos relacionada con el diagnóstico de SB<sup>16</sup>, pero en este estudio se encontró una asociación directa con la aparición de SB para ambas cohortes ( $p < 0.001$ ). La principal debilidad es el reclutamiento de un solo centro, en una facultad de medicina de Colombia en la ciudad capital, por lo que se requieren estudios multicéntricos de carácter prospectivo que podrían ayudar la representatividad y panorama del estudio del SB.

### **Conclusiones**

El síndrome de burnout (SB) es una manera inapropiada de enfrentar un estrés emocional crónico frente a actividades laborales y académicas, caracterizado por cansancio emocional, despersonalización y baja realización personal. Es una entidad prevalente en estudiantes de medicina relacionada con diversos factores personales y académicos, el incremento en la carga de estudio, el tipo de familia y el consumo de sustancias psicoactivas. En este estudio no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la COVID-19 y el SB en general, pero sí en el agotamiento emocional. Se necesitan muestras más grandes y mayor representatividad de otras facultades, así como de diferentes regiones demográficas para realizar una mejor caracterización del SB.

### **Contribución de autores**

AFS Análisis estadístico, revisión y edición del manuscrito final

MS Recolección de datos y redacción del manuscrito final

CA Recolección de datos y redacción del manuscrito final

ME Revisión y edición del manuscrito final

JAG Análisis estadístico, revisión y edición del manuscrito final

### **Consideraciones éticas**

Los datos fueron manejados acorde a las leyes vigentes de ética y confidencialidad ley 1581 de 2012. Este es un estudio considerado de riesgo mínimo según la resolución 8430. Cada participante llenó previamente un consentimiento informado para participar en el estudio de manera voluntaria. Dicho consentimiento, así como la encuesta fue revisado y aprobado por el comité de ética de la UAN.

### **Conflictos de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### **Financiación**

La financiación del presente artículo fue propia y no se recibió apoyo de otras instituciones o entidades para el mismo.

### **Apoyo tecnológico de IA**

Para la escritura de este trabajo no se utilizó apoyo de inteligencia artificial

## Referencias

- 1 Wurm W, Vogel K, Holl A, Ebner C, Bayer D, Mörk S, et al. Depression-Burnout Overlap in Physicians. PLoS One. 2016; 11(3): e0149913. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149913>
2. Neufeld A, Malin G. How medical students cope with stress: a cross-sectional look at strategies and their sociodemographic antecedents. BMC Med Educ. 2021; 25; 21(1): 299. doi: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02734-4>
3. Zuin DR, Peñalver F, Zuin MP. Síndrome de burnout o de agotamiento profesional en la Neurología argentina. Resultados de una encuesta nacional. Neurología Argentina. 2020; 12(1): 4–12. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2019.09.005>
4. Symonds C. Unipolar depression and dysthymia. Medicine (Abingdon). 2020; 48(11): 713–6. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2020.08.002>
5. Pradas-Hernández L, Ariza T, Gómez-Urquiza JL, Albendín-García L, De la Fuente EI, Cañas-De la Fuente GA, et al. Prevalence of burnout in paediatric nurses: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2018; 13(4): e0195039. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195039>
6. Hederich-Martínez C, Caballero-Domínguez CC. Validación del cuestionario Maslach Burnout Inventory-Student Survey (MBI-SS) en contexto académico colombiano. CES Psicología. 2016; 9(1): 1–15. doi: <https://doi.org/10.21615/cesp.9.1.1>
7. Al Tunaiji H, Al Qubaisi M, Dalkilinc M, Campos LA, Ugwuoke NV, Alefishat E, et al. Impact of COVID-19 Pandemic Burnout on Cardiovascular Risk in Healthcare Professionals Study Protocol: A Multicenter Exploratory Longitudinal Study. Front Med (Lausanne). 2020; 7. doi: <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.571057>
8. Alameri F, Aldaheri N, Almesmari S, Basaloum M, Albeshr NA, Simsekler MCE, et al. Burnout and Cardiovascular Risk in Healthcare Professionals During the COVID-19 Pandemic. Front Psychiatry. 2022; 13. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.867233>
9. López-López IM, Gómez-Urquiza JL, Cañas-De la Fuente EI, Albendín-García L, Cañas-De la Fuente GA. Prevalence of burnout in mental health nurses and related factors: a systematic review and meta-analysis. Int J Ment Health Nurs. 2019; 28(5): 1035–44. doi: <https://doi.org/10.1111/inm.12606>
10. Brown SD, Goske MJ, Johnson CM. Beyond substance abuse: stress, burnout, and depression as causes of physician impairment and disruptive behavior. J Am Coll Radiol. 2009; 6(7): 479–485. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2008.11.029>
11. Mian A, Kim D, Chen D, Ward WL. Medical Student and Resident Burnout: A Review of Causes, Effects, and Prevention. J Fam Med Dis Prev. 2018; 4(4). doi: <https://doi.org/10.23937/2469-5793/1510094>
12. 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. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206840>
13. Suárez Cadavid E, Lemos M, Ruiz González EP, Krikorian A. Relación entre empatía, compasión y Burnout en estudiantes de medicina, residentes y profesionales médicos de Medellín. Revista Logos Ciencia & Tecnología. 2022; 14(3): 59–72. doi: <https://doi.org/10.22335/rct.v14i3.1644>
14. Hill MR, Goicochea S, Merlo LJ. In their own words: stressors facing medical students in the millennial generation. Med Educ Online. 2018; 23(1): 1530558. doi: <https://doi.org/10.1080/10872981.2018.1530558>

15. Mollica RF, Fernando DB, Augusterfer EF. Beyond Burnout: Responding to the COVID-19 Pandemic Challenges to Self-care. *Curr Psychiatry Rep.* 2021; 23(4): 21. doi: <https://doi.org/10.1007/s11920-021-01230-2>
16. Amor E, Baños JE, Sentí M. Prevalencia del síndrome de burnout entre los estudiantes de medicina y su relación con variables demográficas, personales y académicas. *Revista de la Fundación Educación Médica.* 2020; 23(1): 25. doi: <https://dx.doi.org/10.33588/fem.231.1036>
17. Soares DS, Chan L. Stress and wellbeing of junior doctors in Australia: a comparison with American doctors and population norms. *BMC Med Educ.* 2016; 16(1): 183. doi: <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0693-2>
18. Goh J, Pfeffer J, Zenios SA. The Relationship Between Workplace Stressors and Mortality and Health Costs in the United States. *Manage Sci.* 2016; 62(2): 608–28. doi: <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.2014.2115>
19. Duncan S, & Pond R. Effective burnout prevention strategies for counsellors and other therapists: a systematic review and meta-synthesis of qualitative studies. *Counselling Psychology Quarterly.* 2024; 1–30. doi: <https://doi.org/10.1080/09515070.2024.2394767>
20. Mirza AA, Baig M, Beyari GM, Halawani MA, Mirza AA. Depression and Anxiety Among Medical Students: A Brief Overview. *Adv Med Educ Pract.* 2021; 12: 393–8. doi: <https://doi.org/10.2147/AMEPS302897>
21. Hou Y, Fu H. Job Burnout and Its Relevant Factors among Medical Interns. *SHS Web of Conferences.* 2021; 96: 02002. doi: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20219602002>
22. Serrano FT, Calderón Nossa LT, Gualdrón Frías CA, Mogollón G JD, Mejía CR. Síndrome de burnout y depresión en estudiantes de una escuela médica colombiana, 2018. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2023; 52(4): 345–51. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.09.001>
23. Gómez-Ospina JC, García-Perdomo HA. Prevalencia y factores asociados al síndrome de burnout y engagement en estudiantes de ciencias de la salud en una universidad pública (2019). *Rev Colomb Psiquiatr.* 2022; 53(3): 310–317. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2022.10.002>
24. González Arteta I del C, Rocha Carrascal M, Álvarez Barboza FM. Prevalencia de síndrome de Burnout en estudiantes de medicina de una institución universitaria de Cartagena-Colombia. *Revista Médica de Risaralda.* 2023; 29(1): 27–37. doi: <https://doi.org/10.22517/25395203.25088>
25. Frajerman A, Morvan Y, Krebs MO, Gorwood P, Chaumette B. Burnout in medical students before residency: A systematic review and meta-analysis. *European Psychiatry.* 2019; 55: 36–42 doi: <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2018.08.006>
26. Zis P, Artemiadis A, Bargiotas P, Nteveros A, Hadjigeorgiou GM. Medical Studies during the COVID-19 Pandemic: The Impact of Digital Learning on Medical Students' Burnout and Mental Health. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(1): 349. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph18010349>
27. Gil-Calderón J, Alonso-Molero J, Dierssen-Sotos T, Gómez-Acebo I, Llorca J. Burnout syndrome in Spanish medical students. *BMC Med Educ.* 2021; 21(1): 231. doi: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02661-4>
28. Thun-Hohenstein L, Höbinger-Ablasser C, Geyerhofer S, Lampert K, Schreuer M, Fritz C. Burnout in medical students. *neuropsychiatrie.* 2021; 35(1): 17–27. doi: <https://doi.org/10.1007/s40211-020-00359-5>
29. Jezzini-Martinez S, Martinez-Garza JH, Quiroga-Garza A, Quiroz-Perales XG, Gil-Flores L, de la Fuente-Villarreal D, et al. Assessment of burnout syndrome and associated factors among medical students during the COVID-19 pandemic. *J Affect Disord Rep.* 2023; 14: 100616. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2023.100616>

30. Liu H, Yansane AI, Zhang Y, Fu H, Hong N, Kalenderian E. Burnout and study engagement among medical students at Sun Yat-sen University, China. *Medicine.* 2018; 97(15): e0326. doi: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000010326>
31. Mion G, Hamann P, Saleten M, Plaud B, Baillard C. Psychological impact of the COVID-19 pandemic and burnout severity in French residents: A national study. *Eur J Psychiatry.* 2021; 35(3): 173–80. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejpsy.2021.03.005>
32. Macía-Rodríguez C, Andreu-Ansola J, Alejandre de Oña A, Martín-Iglesias D, Montaño-Martínez A, Moreno-Díaz J. Aumento del síndrome de burnout en los adjuntos de Medicina Interna durante la pandemia de COVID-19. *Rev Clin Esp.* 2023; 223(5): 316–9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2022.12.009>
33. Muaddi MA, El-Setouhy M, Alharbi AA, Makeen AM, Adawi EA, Gohal G, et al. Assessment of Medical Students Burnout during COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health.* 2023; 20(4): 3560. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph20043560>
34. Abedini NC, Stack SW, Goodman JL, & Steinberg, K. P. “it’s not just time off”: A framework for understanding factors promoting recovery from burnout among internal medicine residents. *Journal of Graduate Medical Education.* 2018; 10(1): 26–32. doi: <https://doi.org/10.4300/JGME-D-17-00440.1>
35. Benavides Mora VK, Palacios Díaz AJ, Zambrano Guerrero CA. Relación entre el Burnout Académico y la Autoestima, en estudiantes de pregrado de Medicina. *Informes psicológicos.* 2020; 20(1): 19–31. doi: <https://doi.org/10.18566/infpsic.v20n1a02>
36. Ong RSR, Wong RSM, Chee RCH, Quek CWN, Burla N, Loh CYL, et al. A systematic scoping review moral distress amongst medical students. *BMC Med Educ.* 2022; 22(1): 466. doi: <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03515-3>
37. Khalifah W, Abu-Yusef M, Abed-Elhadi A, Barq A, Yassen M, Hanani A, et al. Exams-related stress and the pattern of substance use and misuse among Palestinian medical and health sciences students. *Discover Psychology.* 2023; 3(1): 36. doi: <https://doi.org/10.1007/s44202-023-00098-y>
38. Xia L, Jiang F, Rakofsky J, Zhang Y, Zhang K, Liu T, et al. Cigarette Smoking, Health-Related Behaviors, and Burnout Among Mental Health Professionals in China: A Nationwide Survey. *Front Psychiatry.* 2020; 11. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00706>
39. Ilic I, Ilic M. Cigarette Smoking and Burnout Syndrome among Medical Students at University of Kragujevac, Serbia. In: The 3rd International Electronic Conference on Brain Sciences. Basel Switzerland: MDPI; 2022: 19(1): 2. doi: <https://doi.org/10.3390/IECBS2022-12941>
40. Zheng Y, Tang PK, Lin G, Liu J, Hu H, Wu AMS, et al. Burnout among healthcare providers: Its prevalence and association with anxiety and depression during the COVID-19 pandemic in Macao, China. *PLoS One.* 2023; 18(3): e0283239. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283239>
41. Zuniga LM, Schuh A, Schwartz A, Seo-Mayer P, Cramton R, Sieplinga K, et al. Burnout During the COVID-19 Pandemic: A Report on Pediatric Residents. *Acad Pediatr.* 2023; 23(8): 1620–7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.acap.2023.05.004>
42. Turhan D, Schnettler T, Scheunemann A, Gadosey CK, Kegel LS, Bäulke L, et al. University students’ profiles of burnout symptoms amid the COVID-19 pandemic in Germany and their relation to concurrent study behavior and experiences. *Int J Educ Res.* 2022; 116: 102081. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.102081>

43. Smallwood N, Bismark M, Willis K. Burn-out in the health workforce during the COVID-19 pandemic: opportunities for workplace and leadership approaches to improve well-being. *BMJ Leader*. 2023; 7(3): 178–81. doi: <https://doi.org/10.1136/leader-2022-000687>
44. Zúñiga D, Torres-Sahli M, Nitsche P, Echeverría G, Pedrals N, Grassi B, et al. Reduced burnout and higher mindfulness in medical students after a self-care program during the COVID-19 pandemic. *Rev Med Chil*. 2021; 149(6): 846–55. doi: <https://doi.org/10.4067/s0034-98872021000600846>
45. Martelo Gómez RJ, Franco Borré DA, Muñoz Rojas D. Burnout académico causado por la virtualidad como modalidad de aprendizaje, derivada de la pandemia de Covid-19. *Revista Boletín Redipe*. 2022; 10(13): 312–20. doi: <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i13.1747>
46. Montoya-Restrepo IA, Rojas-Berrío SP, Montoya-Restrepo LA. Burnout estudiantil por covid-19. Un estudio en universidades colombianas. *PANORAMA*. 2022; 16(30). doi: <https://revistas.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/view/3131>