

# Educación médica y bienestar: orientaciones para el desarrollo de una educación médica positiva

ÁLVARO TALA<sup>1,2,3</sup>, CECILIA PLAZA<sup>4</sup>,  
TAMARA GALLEGUILLOS<sup>5</sup>, EUGENIO DONAIRE<sup>6</sup>,  
CAMILA TAGLE<sup>7,8</sup>, ISABEL GONZÁLEZ<sup>9,10</sup>,  
RODRIGO FONSECA<sup>11</sup>, MARÍA PAZ SAAVEDRA<sup>12</sup>,  
JAVIERA CRUZ<sup>a</sup>, NATALIA FUENTES<sup>b</sup>, ÁLVARO IBARRA<sup>c</sup>,  
CONSTANZA LEMUS<sup>d</sup>, ANDRÉS VERGARA<sup>e</sup>,  
MARÍA CRISTINA SOTOMAYOR<sup>f</sup>, AGUSTÍN NÚÑEZ<sup>a</sup>

## Medical education and well-being: orientations towards the implementation of a positive teaching

*The transition to and through college can affect the mental health of college students. The situation in medical students is particularly worrisome, considering that they have high rates of psychopathology. These mental health problems can be associated with worse academic and professional outcomes and worse patient care. In this scenario, it is relevant to look at how this problem can be addressed considering variables of both mental health and educational systems in medicine. Therefore, initiatives to promote well-being during the career are proposed. The importance of well-being at an institutional level should be defined. Also, the foundations of learning neurosciences from the point of view of well-being should be incorporated. Considering that well-being goes beyond the absence of discomfort, the role of educational environment both in learning and in mental health should be recognized. Proven effective interventions should be incorporated. It must be considered that not every initiative linked to well-being is necessarily positive and that discomfort to a certain extent can be exploited educatively as well. The well-being of medical students is a complex, dynamic and multidimensional issue. These principles are orientations for different actors of the educational process, to define how they will approach this problem in their contexts.*

(Rev Med Chile 2022; 150: 241-247)

**Key words:** Education, Medical; Health Promotion; Mental Health; Psychopathology; Students, Medical.

<sup>1</sup>Unidad de Educación en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Chile. Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Departamento de Educación en Ciencias de la Salud, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

<sup>3</sup>Hospital Militar de Santiago. Santiago, Chile.

<sup>4</sup>Unidad de Medicina Familiar y Cuidados Integrales Oncológicos, Clínica Alemana. Santiago, Chile.

<sup>5</sup>Departamento de Psiquiatría, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

<sup>6</sup>Departamento de Medicina Interna, Universidad Finis Terrae. Santiago, Chile.

<sup>7</sup>Servicio de Geriatría, Hospital San José. Santiago, Chile.

<sup>8</sup>Universidad de Santiago de Chile. Santiago, Chile.

<sup>9</sup>Servicio de Psiquiatría y Unidad de Salud Mental del Hospital Provincial del Huasco. Vallenar, Chile.

<sup>10</sup>Universidad de Atacama. Copiapó, Chile.

<sup>11</sup>Departamento de Medicina Interna, Universidad San Sebastián. Concepción, Chile.

<sup>12</sup>Departamento de Cirugía, Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

<sup>a</sup>Estudiante de medicina, Universidad Autónoma de Chile, Santiago, Chile.

<sup>b</sup>Estudiante de medicina, Universidad de Talca. Talca, Chile.

<sup>c</sup>Estudiante de medicina, Universidad de Santiago de Chile. Santiago, Chile.

<sup>d</sup>Estudiante de medicina, Universidad San Sebastián. Santiago, Chile.

<sup>e</sup>Estudiante de medicina, Universidad de Valparaíso. San Felipe, Chile.

<sup>f</sup>Estudiante de medicina, Universidad de Los Andes. Santiago, Chile.

Trabajo no recibió financiamiento.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido el 4 de octubre de 2021, aceptado el 27 de diciembre de 2021.

Correspondencia a:

Alvaro Tala Tajmuchi,

Unidad de Educación en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma, Av. Pedro de Valdivia 425, Santiago, Chile.

alvarotalat@gmail.com

La transición a la universidad y el paso por esta pueden afectar la salud mental de los estudiantes universitarios, ya que es una etapa en donde los estudiantes suelen buscar mayor autonomía de sus padres, establecer nuevas

relaciones y ajustarse a un nuevo ambiente social. Deben acostumbrarse a un nuevo currículum y los desafíos que este significa, con frecuencia presentan serios problemas económicos, se preocupan por su futuro y deben aprender a manejar las múltiples

demandas a las que se ven sometidos, por lo que, en general, se considera que la población universitaria tiene mayor riesgo de presentar problemas de salud mental en comparación con la población general y la población del mismo rango etario en otros contextos<sup>1,2</sup>, lo cual no solo se replica en nuestra realidad chilena<sup>3</sup>, sino que también se ha visto exacerbado con la pandemia SARS-CoV-2<sup>4</sup>.

La situación en estudiantes de medicina es particularmente preocupante, considerando que presentaban tasas prepandemia de hasta 27,2% de síntomas depresivos y de 11,1% de ideación suicida<sup>5,6</sup>, e incluso peores, en nuestro país<sup>7</sup>. La carrera de medicina es conocida por ser exigente, demandante y con una elevada carga académica, que interfiere en el bienestar de los estudiantes<sup>8</sup>, lo que tiende a aumentar aun más cuando en los niveles superiores se suman las complejidades y dificultades de la docencia clínica<sup>9</sup>. Los estudiantes de medicina experimentan una carga de estrés importante, que si bien muchas veces puede promover un aprendizaje necesario para abordar situaciones difíciles propias del quehacer en medicina, en otras genera un detrimento de su salud, desarrollo profesional y humano<sup>10</sup>.

Factores ambientales que pueden promover daños en la salud mental de los estudiantes dicen relación con la alta exigencia académica y la competitividad entre pares, además de situaciones de maltrato presentes en entornos académicos, como agresiones y abandono, descritas en Chile en hasta 98% en este grupo de estudiantes<sup>11</sup>, lo que resulta preocupante cuando se considera que incluso intervenciones dirigidas a disminuirlo no han sido muy exitosas<sup>12</sup>, y que también se sumarían las agresiones en los ambientes clínicos<sup>13</sup>.

Estos problemas de salud mental no solo afectarían la salud de los estudiantes, sino que también se asociarían a mayores tasas de deserción, peores resultados académicos y profesionales<sup>14,15</sup>. Otras consecuencias serían menor empatía, peor cuidado a los pacientes<sup>16</sup>, mayores tasas de abuso de sustancias y de suicidalidad<sup>17</sup>.

A todo lo anterior se agrega que la mayoría de los estudiantes que podría beneficiarse de alguna intervención en salud mental no utiliza los servicios universitarios o clínicos disponibles<sup>1</sup>. Se ha descrito que los estudiantes pueden no percibirse como enfermos, o incluso si lo hacen, no consultar, debido al estigma asociado a los trastornos mentales<sup>18,19</sup>. Esto es consistente con reportes de

que los estudiantes suelen descuidar su bienestar con el fin de priorizar su rendimiento académico y que muchas veces no valoran las intervenciones institucionales enfocadas en mejorar su salud mental como útiles para su bienestar o atingentes a su contexto local<sup>20</sup>.

En este escenario, como grupo de académicos y estudiantes que participan de diferentes instituciones universitarias y clínicas, consideramos que cobra relevancia dar una mirada a cómo se puede abordar esta problemática, tomando en cuenta variables tanto de la salud mental como de los sistemas educativos en medicina, por lo que decidimos plantear principios basados en la evidencia existente en ambas disciplinas que permitan orientar iniciativas ligadas a mejorar el bienestar en la carrera de medicina.

### **Definir la importancia del bienestar a nivel institucional**

---

La educación médica ha sufrido grandes cambios en aspectos curriculares, didácticos y evaluativos en relación con la pandemia del COVID-19<sup>21</sup>, forzando a las diferentes escuelas a tomar decisiones en circunstancias más adversas que las habituales acerca de qué priorizar en la docencia<sup>22</sup>. Si se quiere promover una educación médica centrada en el bienestar, esto debe estar explicitado desde el modelo educativo, la misión, la visión y el plan de desarrollo estratégico de la institución, hasta la construcción del currículum, las mallas, las asignaturas, las didácticas y las evaluaciones<sup>23</sup>. Esto implica que las instituciones, los académicos y los docentes deben decidir qué priorizar, dejando de lado algunas competencias o contenidos para dar espacio al bienestar y decidir invertir en iniciativas de esta naturaleza en lugar de replicar a permanencia las que son más habituales en educación médica, o, incluso, hacer reformas profundas que impliquen cambios a nivel de políticas y legislación universitaria, como reemplazar el sistema de calificaciones en su globalidad a uno basado en aprobar/reprobar, apuntando a los beneficios en aprendizaje y salud mental que estos cambios producirían en el tiempo. Además, se deben incorporar en las intervenciones no solo a los estudiantes, sino también a los docentes, clínicos, directivos y equipos de gestión, teniendo en cuenta el impacto que tienen el modelamiento y el currículum oculto en los aprendizajes<sup>24</sup>.

## **Integrar los fundamentos de las neurociencias del aprendizaje en la mirada del bienestar**

Las neurociencias aplicadas a la educación médica han aportado varias orientaciones sobre cómo debiesen desarrollarse los procesos de enseñanza/aprendizaje para optimizar su consolidación<sup>25</sup>, destacando en este sentido el rol de la repetición espaciada del contenido, el uso pedagógico de refuerzos, la visualización, el involucramiento activo en el proceso, el aprovechamiento de niveles bajos de estrés, la relevancia de mantener un adecuado estado psicofisiológico en términos de sueño, actividad y alimentación, y el uso de diversas modalidades sensoriales y estrategias de enseñanza/aprendizaje que consideren diversas individualidades y estilos de aprendizaje. En este sentido, el bienestar debiese ser algo que se promueva no solo como iniciativas, talleres o cursos aislados, sino más bien a lo largo del currículum, tanto en el explícito como en el real y en el oculto, en diferentes niveles formativos, con diversos tipos de actividades y que sea reforzado positivamente a lo largo de la carrera. Por otro lado, también es importante comprender cómo el bienestar puede influir en capacidades cognitivas relacionadas con el aprendizaje. Por ejemplo, se ha estudiado que las emociones positivas pueden influir en las funciones ejecutivas, como la planificación y la memoria de trabajo, favoreciendo una mayor creatividad y flexibilidad cognitiva, probablemente mediante el aumento de la actividad dopaminérgica a nivel del circuito de recompensa y la corteza prefrontal<sup>26</sup>, lo cual podría ser deseable a la hora de utilizar metodologías didácticas activas, como el aprendizaje basado en problemas o el aprendizaje servicio y de promover la motivación intrínseca.

## **Considerar que el bienestar va más allá de la ausencia de malestar**

Es frecuente observar que los estudios referentes a bienestar en medicina se realizan desde la perspectiva del *burnout*, depresión, estrés y suicidalidad, estrechando la mirada del bienestar y limitando las posibles estrategias para promoverlo<sup>27-29</sup>. Desde estos paradigmas, los estudios han mostrado que las intervenciones que producirían mejores resultados para su adecuado abordaje, serían aquellas más bien estructurales, institu-

cionales, que involucran a diferentes actores de la institución, no solo al individuo, sino también recursos y políticas asociadas con miradas de largo plazo<sup>19,28,30-34</sup>.

Si bien estas perspectivas han sido un aporte a la salud mental universitaria, un foco proporcionalmente menos abordado ha sido el bienestar más allá de la reducción o eliminación de la psicopatología. Aunque los sistemas biológicos relacionados con el bienestar y el malestar podrían compartir mecanismos fisiológicos, interactuar entre sí y ser influidos por las relaciones con otros<sup>35</sup>, es relevante comprender que el bienestar integralmente comprendido involucraría la incorporación de conceptos como el bienestar hedónico, eudaimónico, las fortalezas, la gratitud, el optimismo, el crecimiento postraumático, entre otros, como potenciales focos de evaluación e intervención<sup>36</sup>. Desde esta mirada, se han realizado intervenciones y estudios que han demostrado su utilidad para la reducción de psicopatología, aumento del bienestar<sup>37-39</sup>, mejores resultados en salud física<sup>40</sup> y en productividad<sup>41</sup>.

El conocimiento surgido del estudio del bienestar también ha contribuido a la comprensión de por qué intervenciones que han mostrado buenos resultados en estudios aleatorizados, tienden a tener un impacto menor en el mundo real, mediante conceptos como las actividades intencionadas<sup>42</sup> y el *matching*<sup>43,44</sup>, dando espacio a la amplia individualidad que pueden presentar los estudiantes de medicina a la hora de definir qué aumenta su bienestar<sup>20</sup>. Estos conceptos podrían servir para orientar el diseño de entornos universitarios positivos, plantear de mejor forma las posibles intervenciones en salud mental en estudiantes medicina e, incluso, ayudar a los estudiantes en el diseño de sus propias intervenciones centradas en el bienestar para enfrentar de manera efectiva las situaciones de estrés y adversidad<sup>45</sup>.

## **Reconocer el rol del ambiente educativo tanto en el aprendizaje como en la salud mental**

El ambiente de aprendizaje en medicina, entendido como el contexto físico, social y psicológico en el cual aprende un estudiante, y el clima de aprendizaje, entendido como la percepción que tienen los educandos del ambiente de aprendizaje, impactan en el aprendizaje y en la salud mental<sup>46</sup>.

Se ha observado que, en la medida que los estudiantes se sienten en ambientes psicológicamente seguros, pueden aprender mejor y obtener mejores resultados académicos, lo cual se puede estimular mediante programas/instancias formales de apoyo continuo a los estudiantes, alineando los objetivos/procesos educativos con los clínicos, capacitando a los docentes en elementos como el modelaje y el *feedback*, promoviendo el proceso de aprendizaje como un valor central por sobre los resultados, reconociendo y agradeciendo a los estudiantes su quehacer, promoviendo el sentido de comunidad entre los diferentes actores del proceso docente y clínico<sup>46,47</sup>. La creación de este ambiente puede facilitarse mediante la cocreación de los procesos de enseñanza/aprendizaje, incluyendo el diseño curricular, la didáctica y la evaluación, en conjunto con los estudiantes<sup>48</sup>, junto con el abordaje del estigma que presenta la salud mental en la carrera de medicina<sup>49</sup>.

### **Privilegiar intervenciones con evidencia sobre su efectividad**

---

Si bien existen muchas instituciones y equipos docentes que llevan a cabo iniciativas ligadas al bienestar, considerando el uso óptimo de los habitualmente escasos recursos en educación, se debiese priorizar el desarrollo e incorporación de estrategias con efectividad ya demostrada en ambientes no solo clínicos, sino también educativos, como el comprometer a los líderes institucionales académicos y directivos para que destinen recursos y responsables orientados al bienestar de la institución, empoderar y equipar a los equipos docentes con herramientas pedagógicas y dirigidas al bienestar, generar una carga académica estudiantil adecuada, optimizar las experiencias clínicas para que estas sean mediadas por una reflexión pedagógica, con espacios de apoyo y acogida a los errores y problemáticas de los estudiantes, el promover las relaciones sociales entre los diferentes actores del proceso educativo mediante mentorías, espacios comunes, actividades extracurriculares y comunidades de aprendizaje, el disminuir la competitividad en el ambiente educativo, por ejemplo, cambiando el sistema evaluativo de uno basado en notas y comparaciones a uno centrado en aprobación-reprobación, considerar variables psicosociales

como la situación económica de los estudiantes y promover los estilos de vida saludables<sup>14</sup>. Esto último, incorporando metodologías como el *mindfulness*, estrategias cognitivo conductuales para manejo del estrés, intervenciones centradas en la gratitud<sup>50,51</sup> y docencia en la naturaleza<sup>52</sup>. Esto sin perder de vista que se debe procurar que los estudiantes puedan satisfacer sus necesidades físicas y psicológicas básicas, como el sueño, la alimentación, la autonomía, la competencia y el sentido de pertenencia<sup>53,54</sup>. Finalmente, resulta importante comprender que la posibilidad de que los estudiantes tengan más tiempo a disposición podría, en ciertos escenarios, llegar a ser tan efectivo como otras medidas habitualmente utilizadas para el bienestar, como la meditación<sup>55</sup>. En este sentido, existe experiencia internacional<sup>56</sup> y nacional<sup>57</sup> de que puede disminuirse la carga académica, sin necesariamente producir un impacto negativo en resultados de aprendizaje y favorecer que los estudiantes tengan más tiempo a su disposición para orientarse hacia su bienestar. Pese a todo lo anterior, el que una iniciativa no tenga evidencia, o esta sea incipiente, no debiese ser necesariamente algo que inhiba su implementación, sino más bien se debiese revisar que ese sea efectivamente el caso y, de ser así, favorecer la adecuada documentación y análisis reflexivo de la experiencia para su eventual uso como orientación para otras de similar naturaleza.

### **Considerar que no toda iniciativa ligada al bienestar es necesariamente positiva y que el malestar en cierta medida puede aprovecharse educativamente también**

---

Si bien la mayoría de los reportes en la literatura muestran resultados favorables ante las intervenciones de bienestar, no se debe perder de perspectiva el sesgo de publicación, y que incluso intervenciones que parecen inocuas pueden tener efectos adversos, como las prácticas centradas en la meditación<sup>58</sup>. También, las iniciativas centradas en el bienestar que son obligatorias, mal posicionadas curricularmente, centradas solo en el nivel individual o en el conocimiento, pueden aumentar el estrés y el rechazo de los estudiantes<sup>59,60</sup>.

Tradicionalmente en educación se tiende a utilizar los conceptos de estrés o distrés con una

connotación negativa, habitualmente asociándolo a resultados negativos en términos académicos y de salud, sin considerar la posibilidad de aprovechar el eustrés, comprendido como una respuesta benéfica a un estresor, que podría resultar de la combinación del estresor, con el ambiente y con la vivencia del estudiante, lo que podría asociarse a mayor motivación, mejor funcionamiento mental, memoria y velocidad de procesamiento<sup>61</sup>. Poder aprovechar esta posibilidad, inevitablemente, requiere que los educadores tomen conciencia de la magnitud, cantidad y diversidad de estresores, del ambiente de aprendizaje y de la realidad de los diferentes estudiantes. Además, se ha considerado que el distrés y el malestar probablemente son inevitables en cierta medida durante la formación médica, por ejemplo, la angustia que podría sentir un estudiante la primera vez que realizará una historia clínica o un procedimiento solo, siendo este malestar catalizador de herramientas de afrontamiento y resiliencia para el futuro profesional<sup>29</sup>, el cual tendrá situaciones de incertidumbre, ambigüedad y resultados desfavorables que el médico deberá sobrellevar.

El bienestar de los estudiantes de medicina es una temática compleja, dinámica y multidimensional. En este sentido, los principios descritos no pretenden ser abarcativos de todas las posibilidades existentes para abordar el bienestar en esta población, sino que más bien servir como orientaciones a los diferentes actores del proceso educativo a la hora de definir cómo abordarán esta problemática en sus contextos particulares, considerando la gran importancia que tiene en la actualidad. Además, se debe considerar que los procesos formativos no empiezan ni terminan en la educación superior, por lo que en la medida que bienestar sea incorporado como un foco central en otros ámbitos como las políticas públicas, la formación escolar y los ambientes laborales, se podrá avanzar hacia una sociedad con un mayor foco en las personas y su felicidad.

## Referencias

1. Conley CS, Durlak JA, Kirsch AC. A meta-analysis of universal mental health prevention programs for higher education students. *Prev Sci.* 2015; 16(4): 487-507.
2. Evans TM, Bira L, Gastelum JB, Weiss LT, Vanderford NL. Evidence for a mental health crisis in graduate education. *Nat Biotechnol.* 2018;36(3):282-4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nbt.4089>.
3. Rossi JL, Jiménez JP, Barros P, Assar R, Jaramillo K, Herrera L, et al. Sintomatología depresiva y bienestar psicológico en estudiantes universitarios chilenos. *Rev Med Chile* 2019; 147(5): 579-88.
4. Carvacho R, Morán-Kneer J, Miranda-Castillo C, Fernández-Fernández V, Mora B, Moya Y, et al. Efectos del confinamiento por COVID-19 en la salud mental de estudiantes de educación superior en Chile. *Rev Med Chile* 2021; 149: 339-47.
5. Tam W, Lo K, Pacheco J. Prevalence of depressive symptoms among medical students: overview of systematic reviews. *Med Educ* 2019; 53(4): 345-54.
6. Rotenstein LS, Ramos MA, Torre M, Segal JB, Peluso MJ, Guille C, et al. Prevalence of Depression, Depressive Symptoms, and Suicidal Ideation Among Medical Students. *JAMA.* 2016.
7. Villacura L, Irrarrazabal N, López I. Evaluation of depressive and anxiety symptomatology in medical students at the University of Chile. *Ment Health Prev.* 2017; 7: 45-9.
8. Hill MR, Goicochea S, Merlo LJ. In their own words: stressors facing medical students in the millennial generation. *Med Educ.* 2018; 23(1): 1530558.
9. Steinert Y, Basi M, Nugus P. How physicians teach in the clinical setting: The embedded roles of teaching and clinical care. *Med Teach.* 2017; 39(12): 1238-44.
10. Hope V, Henderson M. Medical student depression, anxiety and distress outside North America: a systematic review. *Med Educ.* 2014;48(10):963-79.
11. Bastías-Vega N, Pérez-Villalobos C, Alvarado-Figueroa D, Schilling-Norman M-J, Espinoza-Riffo M, Parra-Ponce P, et al. Maltrato en el pregrado de la carrera de Medicina: percepción de los estudiantes. *Rev Med Chile* 2021; 149: 617-25.
12. Buery-Joyner SD, Ryan MS, Santen SA, Borda A, Webb T, Cheifetz C. Beyond mistreatment: Learner neglect in the clinical teaching environment. *Med Teach.* 2019; 41(8): 949-55.
13. Wheeler DJ, Zapata J, Davis D, Chou C. Twelve tips for responding to microaggressions and overt discrimination: When the patient offends the learner. *Med Teach.* 2019; 41(10): 1112-7.
14. Dyrbye LN, Lipscomb W, Thibault G. Redesigning the learning environment to promote learner well-being and professional development. *Acad Med.* 2020; 95(5): 674-8.
15. Reavley N, Jorm AF. Prevention and early intervention to improve mental health in higher education students: a review. *Early Interv Psychia.* 2010; 4(2): 132-42.
16. Weingartner LA, Sawning S, Shaw MA, Klein JB. Com-

- passion cultivation training promotes medical student wellness and enhanced clinical care. *BMC medical education*. 2019; 19(1): 139.
17. Seo C, Corrado M, Fournier K, Bailey T, Haykal K-A. Addressing the physician burnout epidemic with resilience curricula in medical education: a systematic review. *BMC medical education*. 2021; 21(1): 1-25.
  18. Yamaguchi S, Wu SI, Biswas M, Yate M, Aoki Y, Barley EA, et al. Effects of short-term interventions to reduce mental health-related stigma in university or college students: A systematic review. *J Nerv Ment Dis*. 2013; 201(6): 490-503.
  19. Moir F, Yelder J, Sanson J, Chen Y. Depression in medical students: current insights. *Adv Med Educ Pract*. 2018; 323.
  20. Ayala EE, Omorodion AM, Nmecha D, Winseman JS, Mason HRC. What Do Medical Students Do for Self-Care? A Student-Centered Approach to Well-Being. *Teach Learn Med*. 2017; 29(3): 237-46.
  21. Gordon M, Patricio M, Horne L, Muston A, Alston SR, Pammi M, et al. Developments in medical education in response to the COVID-19 pandemic: A rapid BEME systematic review: BEME Guide No. *Med Teach*. 2020; 42(11): 1202-15.
  22. Tolsgaard MG, Cleland J, Wilkinson T, Ellaway RH. How we make choices and sacrifices in medical education during the COVID-19 pandemic. *Med Teach*. 2020; 42(7): 741-3.
  23. Slavin S. Reflections on a Decade Leading a Medical Student Well-Being Initiative. *Acad Med*. 2019; 94(6): 771-4.
  24. Lawrence C, Mhlaba T, Stewart KA, Moletsane R, Gaede B, Moshabela M. The hidden curricula of medical education: a scoping review. *Acad Med*. 2018; 93(4): 648.
  25. Friedlander MJ, Andrews L, Armstrong EG, Aschenbrenner C, Kass JS, Ogden P, et al. What can medical education learn from the neurobiology of learning? *Acad Med*. 2011; 86(4): 415-20.
  26. Mitchell RLC, Phillips LH. The psychological, neurochemical and functional neuroanatomical mediators of the effects of positive and negative mood on executive functions. *Neuropsychologia*. 2007; 45(4): 617-29.
  27. Brady KJS, Trockel MT, Khan CT, Raj KS, Murphy M, Bohman B, et al. What Do We Mean by Physician Wellness? A Systematic Review of Its Definition and Measurement. *Acad Psychiatry*. 2018; 42(1): 94-108.
  28. Erschens R, Keifenheim KE, Herrmann-Werner A, Loda T, Schwille-Kiuntke J, Bugaj TJ, et al. Professional burnout among medical students: Systematic literature review and meta-analysis. *Med Teach*. 2019; 41(2): 172-83.
  29. Bynum IV WE, Varpio L, Teunissen P. Why impaired wellness may be inevitable in medicine, and why that may not be a bad thing. *Med Educ*. 2021; 55(1): 16-22.
  30. Panagioti M, Panagopoulou E, Bower P, Lewith G, Kontopantelis E, Chew-Graham C, et al. Controlled interventions to reduce burnout in physicians a systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2017; 177(2): 195-205.
  31. West CP, Dyrbye LN, Erwin PJ, Shanafelt TD. Interventions to prevent and reduce physician burnout: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2016; 388(10057): 2272-81.
  32. Hoare E, Callaly E, Berk M. Can depression be prevented? If so, how? *JAMA psychiatry*. 2020; 77(11): 1095-6.
  33. Heiman N, Davis R, Rothberg B. A deeper understanding of depression and suicidality among medical students. *Med Teach*. 2019; 41(6): 711-3.
  34. Goldman ML, Shah RN, Bernstein CA. Depression and suicide among physician trainees: Recommendations for a national response. *JAMA Psychiatry*. 2015; 72(5): 411-2.
  35. Ryff CD, Love GD, Urry HL, Muller D, Rosenkranz MA, Friedman EM, et al. Psychological well-being and ill-being: do they have distinct or mirrored biological correlates? *Psychother Psychosom*. 2006; 75(2): 85-95.
  36. Jeste DV, Palmer BW, Rettew DC, Boardman S. Positive psychiatry: Its time has come. *J Clin Psychiatry*. 2015; 76(6): 14729.
  37. Chakhssi F, Kraiss JT, Sommers-Spijkerman M, Bohlmeijer ET. The effect of positive psychology interventions on well-being and distress in clinical samples with psychiatric or somatic disorders: A systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*. 2018; 18(1).
  38. Geerling B, Kraiss JT, Kelders SM, Stevens AWMM, Kupka RW, Bohlmeijer ET. The effect of positive psychology interventions on well-being and psychopathology in patients with severe mental illness: A systematic review and meta-analysis. *J Posit Psychol*. 2020; 572-87.
  39. Bolier L, Haverman M, Westerhof GJ, Riper H, Smit F, Bohlmeijer E. Positive psychology interventions: A meta-analysis of randomized controlled studies. *BMC Public Health*. 2013; 13(1): 119.
  40. Diener E, Pressman SD, Hunter J, Delgado-Gil Chase D. If, Why, and When Subjective Well-Being Influences Health, and Future Needed Research. *Appl. Psychol.: Health Well-Being*. 2017; 9(2): 133-67.
  41. DiMaria CH, Peroni C, Sarracino F. Happiness Matters: Productivity Gains from Subjective Well-Being. *J Happiness Stud*. 2020; 21(1): 139-60.
  42. Lyubomirsky S, Sheldon KM, Schkade D. Pursuing

- happiness: The architecture of sustainable change. *Rev. Gen. Psychol.* 2005; 9(2): 111-31.
43. Schueller SM. Preferences for positive psychology exercises. *J Posit Psychol.* 2010; 5(3): 192-203.
  44. Schueller SM. To each his own well-being boosting intervention: Using preference to guide selection. *J Posit Psychol.* 2011; 6(4): 300-13.
  45. Pawelski JO. The elements model: toward a new generation of positive psychology interventions. *J Posit Psychol.* 2020; 15(5): 675-9.
  46. Harper BD, Buchanan AO, Cramton REM, Gourishankar A, King M, Molas-Torrealblanca K, et al. Developing an effective inpatient learning climate. *Clin Teach.* 2020; 17(4): 366-72.
  47. Caverzagie KJ, Goldenberg MG, Hall JM. Psychology and learning: The role of the clinical learning environment. *Med Teach.* 2019; 41(4): 375-9.
  48. Könings KD, Mordang S, Smeenk F, Stassen L, Ramani S. Learner involvement in the co-creation of teaching and learning: AMEE Guide No. 138. *Med Teach.* 2020; 1-13.
  49. Bynum IV WE, Sukhera J. Perfectionism, Power, and Process: What We Must Address to Dismantle Mental Health Stigma in Medical Education. *Acad Med.* 2021; 96(5): 621-3.
  50. Kreitzer MJ, Klatt M. Educational innovations to foster resilience in the health professions. *Med Teach.* 2017; 39(2): 153-9.
  51. Melnyk BM, Kelly SA, Stephens J, Dhakal K, McGovern C, Tucker S, et al. Interventions to Improve Mental Health, Well-Being, Physical Health, and Lifestyle Behaviors in Physicians and Nurses: A Systematic Review. *Am J Health Promot.* 2020; 34(8): 929-41.
  52. Klee D, Hirko K. Outdoor walking rounds: combining resident education and wellness. *Clin Teach.* 2021; 18(1): 51-4.
  53. Wald HS. Optimizing resilience and wellbeing for healthcare professions trainees and healthcare professionals during public health crises-Practical tips for an 'integrative resilience' approach. *Med Teach.* 2020; 42(7): 744-55.
  54. Neufeld A, Mossière A, Malin G. Basic psychological needs, more than mindfulness and resilience, relate to medical student stress: A case for shifting the focus of wellness curricula. *Med Teach.* 2020; 42(12): 1401-12.
  55. May CJ, Ostafin BD, Snippe E. The relative impact of 15-minutes of meditation compared to a day of vacation in daily life: An exploratory analysis. *J Posit Psychol.* 2020; 15(2): 278-84.
  56. Choi-Lundberg DL, Al-Aubaidy HA, Burgess JR, Clifford CA, Cuellar WA, Errey JA, et al. Minimal effects of reduced teaching hours on undergraduate medical student learning outcomes and course evaluations. *Med Teach.* 2020; 42(1): 58-65.
  57. Sánchez I, Riquelme A, Moreno R, Mena B, Dagnino J, Grebe G. Revitalising medical education: the School of Medicine at the Pontificia Universidad Católica de Chile. *Clin Teach.* 2008; 5(1): 57-61.
  58. Farias M, Maraldi E, Wallenkampf KC, Lucchetti G. Adverse events in meditation practices and meditation based therapies: a systematic review. *Acta Psychiatr. Scand.* 2020; 142(5): 374-93.
  59. Young C, Ben-Ari R. Requiring wellness: implementation of a comprehensive wellness curriculum. *Med Educ.* 2019; 53(11): 1136-7.
  60. Slavin S. Reimagining Well-Being Initiatives in Medical Education: Shifting From Promoting Wellness to Increasing Satisfaction. *Acad Med.* 2020; 96(5): 632-4.
  61. Rudland JR, Golding C, Wilkinson TJ. The stress paradox: how stress can be good for learning. *Med Educ.* 2020; 54(1): 40-5.