

Artículo original

Propuesta de un modelo de la ideación suicida en estudiantes de Medicina en Colombia: un estudio de simulación



Rubby Castro-Osorio*, Natalia Maldonado-Avenidaño y Pilar Cardona-Gómez

Facultad de Psicología, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 17 de julio de 2020

Aceptado el 9 de septiembre de 2020

On-line el 9 de noviembre de 2020

Palabras clave:

Ideación suicida

Depresión

Teoría interpersonal del suicidio

Estudiantes de Medicina

Simulación de datos

R E S U M E N

La conducta suicida es un problema de salud pública mundial, y una población en la que se presentan altos índices de prevalencia es la de estudiantes de Medicina, especialmente en el componente de ideación. Diversos modelos han intentado explicarla, pero son pocos los estudios inferenciales en población colombiana. Los modelos de ecuaciones estructurales utilizados en ciencias sociales resultan apropiados para explicar este problema y su poder analítico permite realizar generalizaciones con cierto grado de precisión. Estos análisis requieren una gran cantidad de datos para una estimación robusta, lo que limita su utilidad cuando hay restricciones para acceder a los datos, como sucede actualmente a causa de la COVID-19, y una cuestión que destaca en estos modelos es la evaluación del ajuste. Mediante un conjunto de 1.200 datos simulados, se encontró un adecuado ajuste del modelo a los datos ($\chi^2_{(524)} = 1.732, 300; p < 0, 001; CFI = 0,97; GFI = 0,97; TLI = 0,97; RMSEA = 0,04 [0,042-0,046]; SRMR = 0,06$) para los predictores depresión y carga percibida, cuyos análisis se realizaron en el programa JASP. Se discute el papel de la pertenencia frustrada, la conveniencia del instrumento para evaluarla y consideraciones de seguimiento, evaluación e intervención de la ideación suicida en estudiantes de Medicina.

© 2020 Asociación Colombiana de Psiquiatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Proposal for a Model of Suicidal Ideation in Medical Students in Colombia: A Simulation Study

A B S T R A C T

Suicidal behaviour is a global public health problem, and one population group with high prevalence rates is medical students, especially in the ideation component. Various models have tried to explain it, but there are few inferential studies in the Colombian population. The structural equation models used in controlled social sciences to explain this problem and their analytical power allow generalisations to be made with a certain degree of precision. These analyses require a large amount of data for robust estimation, which limits their

Keywords:

Suicidal ideation

Depression Interpersonal Theory of Suicide

Suicide

Medical students

Data simulation

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: castrorubby@unbosque.edu.co (R. Castro-Osorio).

<https://doi.org/10.1016/j.rcp.2020.09.001>

0034-7450/© 2020 Asociación Colombiana de Psiquiatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

usability when there are restrictions to access the data, as is the case today due to Covid-19, and a question that stands out in these models is the evaluation of the fit. Through a set of 1,200 simulated data, an appropriate model fit was found ($\chi^2_{(524)} = 1.732, 300; p < 0.001$, CFI = 0.97, GFI = 0.97, TLI = 0.97, RMSEA = 0.04[0.042-0.046], SRMR = 0.06) for the predictors of depression and perceived burdensomeness, which were analysed using the JASP program. The role of thwarted belongingness is discussed, as well as the appropriateness of the assessment instrument used to evaluate it and considerations regarding suicidal ideation monitoring, evaluation and intervention in medical students.

© 2020 Asociación Colombiana de Psiquiatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La conducta suicida es un complejo problema de salud pública que afecta principalmente a adultos jóvenes y adolescentes en todo el mundo desde hace años¹, y Colombia no es la excepción². Uno de sus componentes, es la ideación suicida, que se entiende como la primera manifestación expresada a través de ideas o pensamientos de daño intencional a uno mismo para causar la muerte, pero no se ha cometido ningún acto en función de ello^{3,4}. Aun así, tiene importantes implicaciones individuales, familiares, sociales y de salud pública que se hacen más complejas con la presencia de otras variables que pueden contribuir a la elaboración de un plan suicida e incluso a la puesta en práctica.

En población general colombiana, el 7,4% de los adultos mayores de 18 años ha presentado ideación suicida (el 5,5% de los varones y el 7,6% de las mujeres)^{5,6} y es una de las manifestaciones de la conducta suicida más estudiadas en Colombia en adolescentes y universitarios⁷. El componente cognitivo-afectivo sobre quitarse la vida y elaborar un plan para ello hacen parte de la etapa pasiva de la ideación, que más adelante puede manifestarse como la consideración activa, la planificación, la preparación y la ejecución del propio suicidio, y es justamente esto lo que convierte la ideación en foco de atención por representar un riesgo de suicidio^{4,8}.

Los factores de riesgo asociados con la conducta suicida son el trastorno depresivo (36,7%), contar con un plan organizado de suicidio (19,7%) y el abuso de alcohol (11,9%); sin embargo, existen otros que también son relevantes, como tener antecedentes familiares de conducta suicida, de violencia o abuso, el trastorno bipolar, el trastorno de personalidad y la esquizofrenia, cada uno con una prevalencia < 10%². Dos de estos factores llaman la atención: la depresión y la planificación del intento.

Estos factores de riesgo son comunes a los hallados en un grupo poblacional ampliamente estudiado por ser vulnerable a la conducta suicida y son los estudiantes de Medicina. En diversos países, las principales variables asociadas con la ideación suicida en esta población son la depresión, con una prevalencia entre el 6,1 y el 13,5%⁹⁻¹³, y el estrés crónico, la vida estresante o el *burnout* relacionado con la carrera^{10,14,15}, condiciones que padecen entre el 58 y el 82% de los estudiantes¹⁰. Otros factores asociados con la ideación suicida con menor frecuencia son los consumos de sustancias psicoactivas y alcohol^{16,17}. En los estudios mencionados, la ideación sui-

cida se ha encontrado en un 5,9-35,6% de los estudiantes de Medicina¹⁷⁻²⁰ y, de quienes la han tenido y han elaborado un plan, el 75% realizó al menos un intento suicida, mientras que el 17% de los que no tienen plan también han realizado al menos un intento¹⁹.

En Colombia, las variables asociadas que se han reportado en esta población son: síntomas depresivos clínicamente significativos, historia de consumo de sustancias psicoactivas y percepción de regular o mal rendimiento académico durante el último año. La prevalencia de al menos una ideación suicida a lo largo de la vida fue del 15,7%, y el 5% indicó haber realizado al menos un intento suicida²¹. Ahora bien, aunque existen varios estudios en Colombia sobre la ideación, poco se ha explorado en los estudiantes de Medicina, lo que representa una oportunidad para ampliar el conocimiento en esta área. En el mundo, los hallazgos indican que esta población se encuentra en alto riesgo de conducta suicida, incluso algunos investigadores aseguran que el riesgo es mayor que en la población general, y de ahí la necesidad de proponer y evaluar un modelo explicativo de la ideación suicida en estudiantes de Medicina.

Para el modelo objeto de este estudio, se tomaron los fundamentos de la Teoría interpersonal del suicidio (*Interpersonal Theory of Suicide* [IPTS]) propuesta por Thomas Joiner, en la que se explica que la conducta suicida se presenta en estas 2 condiciones: a) la carga percibida, lo que significa sentirse una carga para sus seres queridos y/o la sociedad (sus indicadores de primer orden son: angustia por falta de hogar, angustia por encarcelamiento, angustia por desempleo, angustia por enfermedad física, ser prescindible de forma no deseada, creencia de ser una carga para la familia, baja autoestima, culpa y vergüenza, agitación), y b) la pertenencia frustrada, que es la sensación de no pertenecer a los principales grupos de referencia o valor de la persona en cuestión, estar desconectado (sus indicadores de primer orden son: soledad, ausencia de relaciones de construcción mutua, ausencia de intervenciones para aumentar el contacto social, efecto del cambio estacional, ausencia de pareja/familia, vivir solo o tener poco apoyo social, estar jubilado, haber estado privado de la libertad, violencia doméstica, pérdida por muerte o divorcio, abuso infantil, conflictos familiares). Además, para intentar suicidarse o conseguirlo, se requiere una tercera condición, que es la capacidad adquirida, es decir, la facultad de ejecutar acciones para quitarse la vida²². Con base en esto, la ideación suicida se explicaría por la carga percibida y la pertenencia frustrada, mientras que la intención suicida, también por la

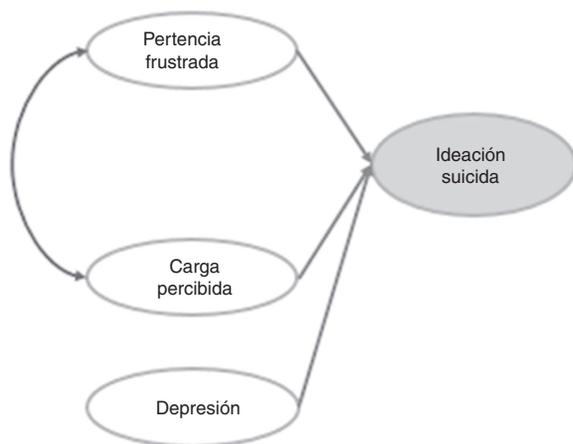


Figura 1 – Modelo propuesto para la ideación suicida de los estudiantes de Medicina en Colombia.

carga percibida y la pertenencia frustrada, así como por la capacidad adquirida²²⁻²⁶. A efectos del modelo de este estudio, se tomará únicamente la parte de ideación suicida.

Esta teoría reafirma que la ideación suicida es más común, tanto en población clínica como general, y los intentos se presentan en menor medida, y la muerte por suicidio es incluso mucho menor²³. Sin embargo, la IPTS viene de un contexto estadounidense, y varios de los indicadores que sustentan sus principales constructos son propios de su cultura (p. ej., efecto del cambio estacional). Aunque se ha estudiado ampliamente y se ha validado en distintos países²⁻²⁹, no se conocen estudios que evidencien si en población colombiana también explica la conducta suicida, por lo que este estudio pretende realizar un acercamiento a ello, específicamente en estudiantes de Medicina y con la inclusión de la depresión, ya que la evidencia indica que es el factor de riesgo que más explica la ideación suicida (fig. 1).

Esta propuesta está basada en un modelo de ecuaciones estructurales (*Structural Equation Modeling [SEM]*). Se han utilizado mucho para explicar y representar complejos fenómenos sociales en los que intervienen distintas variables independientes que por su naturaleza no se pueden observar directamente, sino que se infieren a partir unos indicadores, y cuyas relaciones pueden ser de diversa índole representarse mediante un diagrama de flujo³⁰. En esencia matemáticos, también permiten estimar varios tipos de relaciones a la vez e identifican si se ajustan en conjunto a los datos.

Para la estimación del modelo de la figura 1, no fue posible realizar una recolección de datos como estaba previsto para la primera parte del año 2020 debido a que, con la pandemia de la COVID-19, cambiaron las dinámicas de estudio, trabajo y vivienda; tomar datos en el marco de este suceso histórico habría amenazado la validez interna del estudio, ya que las variables por medir no se encontraban en su estado natural³¹. Para este tipo de estudios sobre la conducta suicida, no sería adecuado asegurar que los resultados obtenidos permiten hacer inferencias sobre el modelo propuesto, y por esto se realizó un estudio de simulación cuyo objetivo fue evaluar un modelo explicativo de la ideación suicida en estudiantes

de Medicina a partir de un conjunto de datos de las variables de este modelo.

Métodos

La simulación se ha empleado ampliamente para modelar relaciones complejas del mundo real que no siempre se pueden evaluar en investigación con datos reales, y se usan especialmente en investigación de operaciones, ciencias sociales, ciencias naturales e ingeniería. Mediante la simulación, se evalúa numéricamente un modelo y se recolecta información para identificar las verdaderas características del modelo, lo que permite responder preguntas de interés sobre dicha representación³². Ejemplos de estos son los estudios de simulación del comportamiento humano en situaciones de emergencia³³, el efecto de los porcentajes de varianza en patrones de correlación en medidas de aprendizaje de estudiantes³⁴, las estimaciones de parámetros de regresión³⁵ y la evaluación de un índice de ajuste de precisión de estimación que compara su eficacia con los índices de ajuste comúnmente usados en la estimación de modelos³⁶, entre otros. Dada la coyuntura de la COVID-19, como se mencionó, esta alternativa permite un acercamiento al modelo propuesto en este estudio.

Simulación de datos

Se simularon 1.200 datos para 38 variables (anexo 1) que conformaron los 4 constructos del modelo propuesto. Estos datos son indicadores de variables latentes (21 para depresión, 5 para carga percibida, 8 para ideación suicida, 4 para pertenencia frustrada), para los cuales se utilizó una base de 400 datos reales de población universitaria en Colombia que incluye a estudiantes de Medicina. La simulación se realizó con el programa SPSS v. 26³⁷, para lo cual se tuvo en cuenta la distribución de los datos reales; no obstante, no se forzaron las relaciones entre las variables, ya que de ser así se podría ejercer algún tipo de sesgo a la bondad de ajuste del modelo.

Instrumentos

Se utilizaron puntuaciones de los ítems de 3 instrumentos psicométricos: el Cuestionario de Necesidades Interpersonales en su versión en español (INQ-9-S), que evalúa los constructos de carga percibida (5 ítems) y pertenencia frustrada (4 ítems) en una escala de 0 a 7 puntos y tiene índices de ajuste en población universitaria en Colombia (CFI = 0,97-0,99; TLI = 0,96-0,98; RMSEA = 0,03-0,04 y SRMR = 0,04-0,05²⁴); el Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II), que evalúa síntomas depresivos en 21 ítems con una escala de 0 a 3 puntos y tiene índices de ajuste en población universitaria en Colombia (RMSEA = 0,055; SRMR = 0,048; $\alpha = 0,91$ ³⁸), y el Inventario de Ideación Suicida Positiva y Negativa (PANSI), del cual se tomaron únicamente los 8 ítems de la escala negativa por ser los de interés para este estudio; es una escala de 5 puntos y tiene un $\alpha = 0,89$ ³⁹.

Análisis de datos

Como punto de partida se verificó que el modelo fuera identificable, es decir, que tuviera más variables observables que

Tabla 1 – Criterios de índices de ajuste

Índice de ajuste	Ajuste moderado	Buen ajuste
p (χ^2)	0,01-0,05	0,05-1,00
CFI	0,95-0,97	0,97-1
GFI	.90-.95	.95-1
TLI	.95-.97	.97-1
RMSEA	0,05-0,08	≤ 0,005
SRMR	0,05-0,1	≤ 0,005

Tomada de Schermelleh-Engel et al.⁴².

parámetros por estimar, para lo cual se utilizó la siguiente fórmula: $t \leq \frac{p(p+1)}{2}$, donde t es los parámetros por estimar y p, el número de variables observables⁴⁰. Enseguida se revisó la distribución de los datos con la prueba de Shapiro-Wilk con el fin de identificar el mejor estimador posible; con base en esta información, se hicieron las estimaciones con Mínimos Cuadrados Ponderados Diagonales (DWLS), del cual se ha demostrado que proporciona estimaciones de parámetros más precisas y un ajuste al modelo más robusto con variables que no se distribuyen normalmente o son categóricas⁴¹, como es el caso de las variables simuladas en este estudio.

Se verificó el ajuste del modelo a los datos de cada uno de los instrumentos utilizados para medir las variables latentes del modelo de la ideación suicida, para lo cual se realizaron análisis factoriales confirmatorios. Tanto para estos como para el modelo global, se tuvieron en cuenta los índices de la tabla 1⁴², que se calcularon en el programa JASP v.0.12.2, un programa de código abierto para análisis estadístico del cual se usó el paquete lavaan para modelar ecuaciones estructurales⁴³. El script del modelo global también se encuentra en el anexo 1.

Resultados

Este estudio tuvo como objetivo evaluar un modelo explicativo de la ideación suicida en estudiantes de Medicina, para lo cual se simularon 1.200 datos a partir de un conjunto de datos de las variables del modelo. Los datos descriptivos se presentan en el anexo 2. Igual que en los datos reales, las variables simuladas presentaron una distribución estadísticamente diferente de la normal ($p < 0,001$).

Los análisis factoriales confirmatorios de cada una de las variables latentes del modelo global reportaron buenos índices de ajuste, lo que permitió garantizar que dichos constructos fueron medidos de manera apropiada (anexo 1). El modelo (fig. 2) presentó un adecuado ajuste a los datos ($\chi^2_{(659)} = 2.556, 250$; $p < 0,001$; CFI = 0,96; GFI = 0,96; TLI = 0,96; RMSEA = 0,05 [0,047-0,051]; SRMR = 0,07, lo que confirma que existe una relación positiva y moderada entre la carga percibida y la pertenencia frustrada ($r = 0,05$; $p < 0,001$). Sin embargo, no se evidencia un efecto directo de la pertenencia frustrada en la ideación suicida ($p > 0,05$), a diferencia de las variables carga percibida y depresión, en las que sí se encontró un efecto directo en la ideación.

Con el fin de probar un modelo más parsimonioso, se estimó un segundo modelo para explicar la ideación suicida (fig. 3). En este no se incluyó la variable pertenencia frustrada, e igualmente se encontró un buen ajuste a los datos

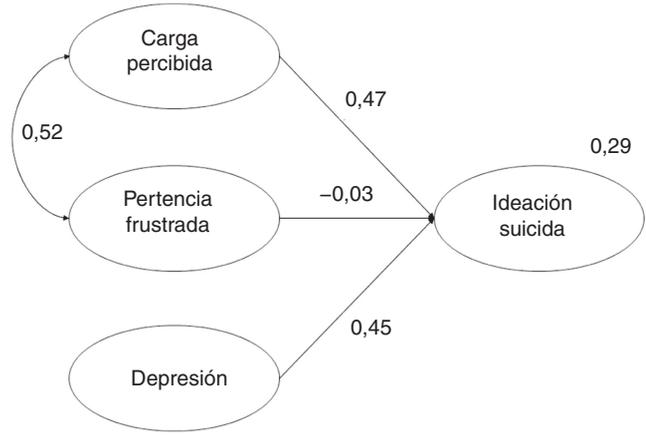


Figura 2 – Modelo estimado de ideación suicida.

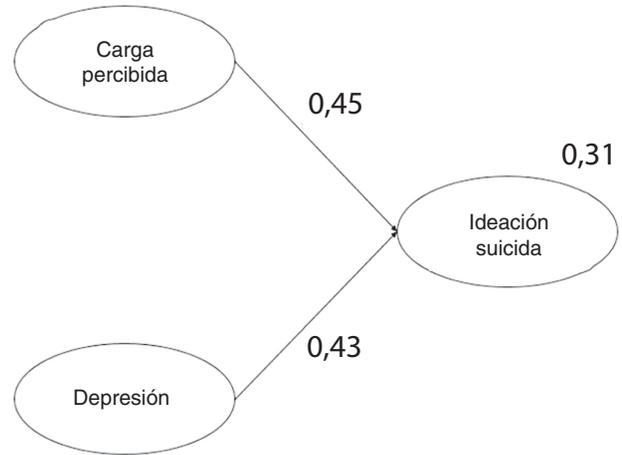


Figura 3 – Modelo 2 de ideación suicida.

Tabla 2 – Comparación entre los modelos

	χ^2	gl	$\Delta\chi^2$	Δgl	$p - \Delta\chi^2$
Modelo 1	2.556,250	659			
Modelo 2	1.732,300	524	823,95	135	< 0,001

Modelo 1: carga percibida, pertenencia frustrada y depresión.
Modelo 2: carga percibida y depresión.

($\chi^2_{(524)}=1.732, 300$; $p<0,001$; CFI = 0,97; GFI = 0,97; TLI = 0,97; RMSEA = 0,04 [0,042-0,046]; SRMR = 0,06). Esto reafirma los efectos directos de la carga percibida y la depresión en la ideación suicida ($p < 0,001$) en el conjunto de datos simulados.

Al comparar los modelos (tabla 2), se evidencia que estadísticamente hay un mejor ajuste del modelo a los datos al quitar la variable pertenencia frustrada. No obstante, no se debe dejar de lado la relación que existe entre la pertenencia frustrada y la carga percibida.

Discusión

El objetivo principal de este estudio es evaluar un modelo explicativo de la ideación suicida en estudiantes de Medi-

cina, un grupo poblacional de interés por las altas tasas de prevalencia que reporta¹⁷⁻²⁰ y en cuyas edades se encuentra la mayor cantidad de intentos de suicidio y suicidio consumado tanto en el mundo¹ como en Colombia². Debido a la dificultad de tomar datos en la población de interés por la situación mundial de la COVID-19, se simuló datos para evaluar el modelo propuesto, con el fin de identificar sus características y hacer una aproximación que permitiera responder algunas preguntas de interés, como lo permiten los estudios de estimulación³².

Se evaluaron 2 modelos para identificar el ajuste de estos a los datos, y los resultados muestran un buen ajuste en ambos casos. Un primer hallazgo al respecto es que tentativamente se pudo identificar las variables que eventualmente explican la ideación suicida: depresión y carga percibida. Esto no solo se sustenta desde el acercamiento numérico realizado, sino desde la IPTS y la evidencia científica disponible, que muestra que la depresión es el principal factor de riesgo de la ideación suicida en estudiantes de Medicina. Un segundo hallazgo es que se demuestra que ambos modelos son estimables y al ser evaluados con datos simulados a partir de un conjunto de datos reales y encontrar las relaciones descritas, hay cierto grado de confianza para encontrar esas mismas relaciones en datos reales en la población objeto de estudio; lo que debe ser confirmado en estudios posteriores.

En cuanto al modelo 1, la carga percibida y la depresión explican la ideación suicida, pero la pertenencia frustrada no aporta a dicha explicación. Este hallazgo concuerda con los estudios de una revisión sistemática sobre los predictores de la IPTS en la que se encontró que la relación entre pertenencia frustrada y carga percibida en la ideación suicida es significativa cuando: a) los niveles de carga percibida son altos; b) lo son los de pertenencia frustrada, o c) por grupo de edad. En ese mismo estudio, se realizaron 55 pruebas para conocer el efecto de la pertenencia frustrada en la ideación suicida, y de estos, solo 22 (40%) resultaron significativos; y asimismo encontraron que en el 82,6% de los estudios la carga percibida explicaba estadísticamente la ideación suicida (con una varianza explicada del 36-41%, superior al del presente estudio), lo que se comprobó en distintos contextos como hospitales, clínicas de salud mental y población escolar, entre otras²⁹. Esto coincide con la asociación exclusiva que se ha encontrado en la pertenencia frustrada y la ideación suicida en una muestra clínica de adultos, que resulta significativa cuando la prevalencia de ideación es alta⁴⁴. Esta información es de especial interés para el diseño de estrategias de intervención.

No obstante, en el caso de la población de interés de este estudio, también se puede inferir que la pertenencia frustrada no explique la ideación suicida porque tiene indicadores que no se aplican al ciclo vital de esta población, como estar jubilado, haber estado privado de la libertad y vivir en pareja o el efecto del cambio estacional, que no se aplica a población colombiana. Esto es contrario a lo que podría presentarse con carga percibida, cuyos indicadores pueden representar mejor las condiciones en estudiantes de Medicina.

En cuanto al modelo 2, que mostró un mejor ajuste a los datos y con ello una mayor varianza explicada de la ideación suicida (31%), se propone que la pertenencia frustrada puede no tenerse en cuenta como un predictor directo. Sin

embargo, es innegable la relación entre la pertenencia frustrada y la carga percibida, por lo que debe considerarse otro tipo de relación que se ajuste mejor a las características de los estudiantes de Medicina, una población en la que esta teoría se ha estudiado poco. Algunos investigadores han encontrado el papel mediador de la pertenencia frustrada en la relación entre otras variables y la ideación suicida^{29,45,46}.

Ahora bien, una explicación más global acerca de los hallazgos de este estudio se sustenta desde el instrumento utilizado para medir la carga percibida y la pertenencia frustrada. El INQ tiene originalmente 25 ítems⁴⁷, pero a lo largo de los distintos estudios de validación psicométrica se han hecho ajustes que han llevado a reducir la cantidad de ítems de ambos constructos. Este fue el caso de la versión en español del INQ, que se realizó para población hispanohablante y del que resultó una versión de 9 ítems²⁴ que es la utilizada en este estudio. En esta, 4 ítems miden pertenencia frustrada, un constructo que tiene teóricamente 12 indicadores observables, por lo que una explicación de los resultados obtenidos es que posiblemente estos ítems no sean suficientes para medir el constructo completo.

La principal limitación de este estudio es que los hallazgos se basan en datos simulados. Aunque las variables simuladas cumplen con una distribución similar a la del conjunto de datos reales, esto no permite asegurar las relaciones encontradas en la población de interés, ya que la variabilidad de los datos puede cambiar en función de las características socio-demográficas de los sujetos. Asimismo, el modelo propuesto puede representar a la población universitaria general, pero no necesariamente ser específico para estudiantes de Medicina, ya que solo se tuvo en cuenta un factor de riesgo reportado en la evidencia para esta población, que es la depresión; no obstante, puede haber otras variables que estén explicando el fenómeno y no se tuvieron en cuenta en este estudio por la situación actual de la COVID-19.

Los resultados del presente estudio dejan al descubierto la necesidad de realizar investigaciones comparativas y explicativas sobre la ideación suicida en estudiantes de Medicina frente a la población general, que permitan no solo una mejor comprensión del fenómeno con base en la evidencia científica de uno de los principales problemas de salud pública en Colombia y el mundo, sino una toma de decisiones fundamentada en dicha evidencia para la promoción, la prevención, la detección temprana, el diagnóstico, la intervención, el tratamiento y la rehabilitación en salud mental, como lo demanda la ley 1616 de 2013 en materia de suicidio y depresión, que parece ser el principal factor de riesgo del suicidio⁴⁸. Lo que es unánime en la literatura mundial es que los estudiantes de Medicina son un grupo que está en riesgo; no obstante, el sistema de vigilancia en Colombia realiza un seguimiento de las poblaciones en esa condición⁴⁹, y valdría la pena que se incluya a estos estudiantes como un grupo vulnerable.

Asimismo, se necesitan más estudios psicométricos que determinen la suficiencia de los ítems para la evaluación del constructo pertenencia frustrada en esta población. Las prácticas de evaluación exigidas por el código deontológico del psicólogo regulan que el uso de test psicométricos debe estar sustentado en procedimientos científicos que den cuenta de la confiabilidad y validez en la población en la cual serán

utilizados⁵⁰. En este marco también hay que agregar que diversos factores pueden alterar la varianza adjudicada al constructo y la varianza de otras fuentes, como la población de la que provienen los datos, y la adaptación y traducción de la prueba, entre otras⁵¹, por lo que se reafirma la necesidad de estos estudios. Una adecuada evaluación permitirá identificar con eficacia las necesidades de intervención requeridas para cada caso.

Finalmente, siendo el suicidio un problema de salud pública, es en sí mismo uno de los retos más apremiantes para todos los profesionales de la salud, pues cada año mueren miles de personas a causa de ello. Entender el fenómeno tan complejo que representa es vital, pero más aún lo es promover intervenciones eficaces que mitiguen el daño de los factores que lo explican y proporcionar a quienes los padecen herramientas para conseguir un sentido de vida. En este sentido, la IPTS^{22,23} predice que las crisis suicidas, ya sea por ideación o por intento, se resuelven en función del fortalecimiento de una conexión con los otros (lo opuesto a pertenencia frustrada), así como por un sentido más fuerte de contribución significativa a los demás (lo opuesto a carga percibida), y esto hace que esta teoría tenga especial relevancia en esta investigación, pues no

solo explica la conducta suicida, sino que también permite encontrar lineamientos para la prevención y la intervención, especialmente para la salud mental.

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Al Dr. Juan David Leongómez, investigador de la Universidad El Bosque, por sus aportes en simulación de datos y promoción de la ciencia abierta.

Anexo 1

https://osf.io/jhw5c/?view_only=27885be8ab03429fbba06b4fc98b6ae9

Anexo 2 Datos descriptivos de las variables simuladas.

	M	DE	β modelo 1	Error estándar modelo 1	β modelo 2	Error estándar modelo 2
<i>Depresión (BDI-II)</i>						
Ítem 1	0,384	0,614	0,695	< 0,001	0,677	< 0,001
Ítem 2	0,438	0,614	0,576	0,051	0,568	0,052
Ítem 3	0,228	0,474	0,555	0,051	0,542	0,052
Ítem 4	0,618	0,713	0,501	0,056	0,497	0,057
Ítem 5	0,704	0,831	0,411	0,070	0,419	0,072
Ítem 6	0,180	0,533	0,374	0,054	0,375	0,055
Ítem 7	0,361	0,755	0,632	0,074	0,615	0,076
Ítem 8	0,996	0,816	0,579	0,063	0,579	0,066
Ítem 9	0,394	0,618	0,677	0,059	0,676	0,061
Ítem 10	0,383	0,875	0,494	0,082	0,483	0,083
Ítem 11	0,693	0,817	0,438	0,067	0,456	0,071
Ítem 12	0,828	0,917	0,612	0,080	0,607	0,084
Ítem 13	0,336	0,688	0,593	0,069	0,593	0,071
Ítem 14	0,275	0,597	0,655	0,058	0,649	0,060
Ítem 15	0,988	1,02	0,600	0,087	0,614	0,090
Ítem 16	1,15	0,830	0,500	0,064	0,501	0,066
Ítem 17	0,718	0,767	0,525	0,064	0,534	0,067
Ítem 18	0,976	0,978	0,399	0,079	0,415	0,084
Ítem 19	0,924	0,845	0,631	0,076	0,642	0,080
Ítem 20	0,952	0,819	0,650	0,068	0,658	0,072
Ítem 21	0,142	0,472	0,226	0,040	0,208	0,041
<i>Carga percibida (INQ-9)</i>						
Ítem 2	1,63	1,29	0,740	< 0,001	0,737	< 0,001
Ítem 3	1,68	1,33	0,768	0,052	0,778	0,054
Ítem 4	1,40	1,20	0,781	0,041	0,780	0,042
Ítem 5	1,51	1,27	0,715	0,050	0,712	0,050
Ítem 6	1,17	1,28	0,826	0,053	0,822	0,054
<i>Pertenencia frustrada (INQ-9)</i>						
Ítem 10	2,45	1,84	0,779	< 0,001		
Ítem 13	2,22	1,88	0,688	0,061		
Ítem 14	2,53	1,85	0,845	0,056		
Ítem 15	2,10	1,72	0,754	0,058		

Ideación suicida (PANSI)

Ítem 1	0,389	0,867	0,732	< 0,001	0,755	< 0,001
Ítem 3	0,378	0,840	0,692	0,053	0,708	0,052
Ítem 4	0,455	1,04	0,581	0,082	0,578	0,079
Ítem 5	0,443	0,933	0,719	0,054	0,744	0,053
Ítem 7	2,39	1,99	0,157	0,113	0,110	0,106
Ítem 9	2,16	1,72	0,332	0,101	0,328	0,098
Ítem 10	0,320	0,745	0,689	0,054	0,707	0,053
Ítem 11	0,440	0,973	0,734	0,067	0,742	0,066

DE: desviación estándar; M: media.

Todos los pesos de regresión fueron estadísticamente significativos con $p < 0,001$

BIBLIOGRAFÍA

- Organización Panamericana de la Salud. *Prevención del suicidio: un imperativo global*. Washington: OPS; 2014.
- Instituto Nacional de Salud. Intento de suicidio. Colombia, primer trimestre 2019 [Internet]. 2019. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscadoreventos/Informesdeevento/INTENTO_DE_SUICIDIO_SEMESTRE_I_2019.pdf. Citado 14 May 2020.
- Beck AT, Kovacs M, Weissman A. Assessment of suicidal intention: The Scale for Suicide Ideation. *J Consult Clin Psychol*. 1979;47:343-52.
- Suárez YP, Restrepo DE, Caballero CC. Ideación suicida y su relación con la inteligencia emocional en universitarios colombianos. *Rev Univ Ind Santander*. 2016;48:470-8.
- Ministerio de Salud y Protección Social, Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación [Colciencias]. Encuesta Nacional de Salud Mental 2015. Bogotá: Javegraf; 2015.
- Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. Guía de Práctica Clínica GPC para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la ideación y/o conducta suicida (Adopción) [Internet]. 2017. Disponible en: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Otros_conv/GPC_CSuicida/gpc_plantilla_gpc_completa.aspx. Citado 23 May 2020.
- Benavides-Mora VK, Villota-Melo NG, Villalobos-Galvis FH. Conducta suicida en Colombia: Una revisión sistemática. *Rev Psicopatol Psicol Clin*. 2019;24:181-95.
- Borges G, Orozco R, Medina ME. Índice de riesgo para el intento suicida en México. *Salud Publica Mex*. 2012;54:595-606.
- Coentre R, Faravelli C, Figueira ML. Assessment of depression and suicidal behaviour among medical students in Portugal. *Int J Med Educ*. 2016;7:354-63.
- Dyrbye L, West CP, Satele D, Boone S, Tan L, Sloan J, et al. Burnout among US medical students, residents, and early career physicians relative to the general US population. *Acad Med*. 2014;89:443-51.
- Sobowale K, Zhou AN, Fan J, Liu N, Sherer R. Depression and suicidal ideation in medical students in China: a call for wellness curricula. *Int J Med Educ*. 2014;5:31-6.
- Torres AR, Campos LM, Lima MCP, Ramos-Cerqueira ATA. Suicidal ideation among medical students. *J Nerv Ment Dis*. 2017;206:160-8.
- Zisook S, Young I, Doran N, Downs N, Hadley A, Kirby B, et al. Suicidal ideation among students and physicians at a U.S. medical school. *J Death Dying*. 2016;74:35-61.
- Bailey E, Robinson J, McGorry P. Depression and suicide among medical practitioners in Australia. *Intern Med J*;48:254-258.
- Rosiek A, Rosiek-Kryszewska A, Leksowski Ł, Leksowski K. Chronic stress and suicidal thinking among medical students. *Int J Environ Res Public Health*. 2016;13:212.
- Menezes RG, Subba SH, Sathian B, Kharoshah MA, Senthilkumaran S, Pant S, et al. Suicidal ideation among students of a medical college in Western Nepal: A cross-sectional study. *Leg Med*. 2012;14:183-7.
- Osama M, Islam MY, Hussain SA, Masroor SMZ, Burney MU, Masood MA, et al. Suicidal ideation among medical students of Pakistan: A cross-sectional study. *J Forensic Leg Med*. 2014;27:65-8.
- Curran TA, Gawley E, Casey P, Gill M, Crumlish N. Depression, suicidality and alcohol abuse among medical and business students. *Ir Med J*. 2009;108:249-52.
- Micín S, Bagladi V. Salud mental en estudiantes universitarios: incidencia de psicopatología y antecedentes de conducta suicida en población que acude a un servicio de salud estudiantil. *Ter Psicol*. 2011;29:53-64.
- Solano-De la Cruz R, Santiago-Baustis F, Cáceres-Bellido F, Almeida-Galindo J. Prevalencia y factores asociados del intento de suicidio en estudiantes de ciencias de la salud. *Panacea*. 2013;3:63-7.
- Pinzón-Amado A, Guerrero S, Moreno K, Landínez C, Pinzón J. Ideación suicida en estudiantes de medicina: prevalencia y factores asociados. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2013;43Supl1:47-55.
- Joiner T. *Why people die by suicide*. 1.ª ed. Boston: Harvard University Press; 2007.
- Joiner T, Silva C. Why people die by suicide: Further development and tests of the interpersonal-psychological theory of suicidal behavior. In: *Meaning, mortality, and choice: The social psychology of existential concerns*. Washington: American Psychological Association; 2012. p. 325-36.
- Silva C, Hurtado G, Hartley C, Rangel JN, Hovey JD, Pettit JW, et al. Spanish translation and validation of the interpersonal needs questionnaire. *Psychol Assess*. 2018;30:e21-37.
- Van Orden KA, Cukrowicz KC, Witte TK, Joiner TE. Thwarted belongingness and perceived burdensomeness: Construct validity and psychometric properties of the Interpersonal Needs Questionnaire. *Psychol Assess*. 2012;24:197-215.
- Christensen H, Batterham PJ, Mackinnon AJ, Donker T, Soubelet A. Predictors of the risk factors for suicide identified by the interpersonal-psychological theory of suicidal behaviour. *Psychiatry Res*. 2014;219:290-7.
- Barzilay S, Feldman D, Snir A, Apter A, Carli V, Hoven CW, et al. The interpersonal theory of suicide and adolescent suicidal behavior. *J Affect Disord*. 2015;183:68-74.
- Batterham PJ, Walker J, Leach LS, Ma J, Calear AL, Christensen H. A longitudinal test of the predictions of the interpersonal-psychological theory of suicidal behaviour for passive and active suicidal ideation in a large community-based cohort. *J Affect Disord*. 2018;227:97-102.

29. Ma J, Batterham PJ, Caelear AL, Han J. A systematic review of the predictions of the Interpersonal-Psychological Theory of Suicidal Behavior. *Clin Psychol Rev.* 2016;46:34-45.
30. Lara A. Introducción a las ecuaciones estructurales en AMOS y R [Internet]. 2014. Disponible en: [https://masteres.ugr.es/moea/pages/curso201314/tfm1314/tfm-septiembre1314/memoriamaesterantonio.lara_hormigo/!](https://masteres.ugr.es/moea/pages/curso201314/tfm1314/tfm-septiembre1314/memoriamaesterantonio.lara_hormigo/).
31. Echevarría HD. Los diseños de investigación cuantitativa en psicología y educación. Buenos Aires: UniRío; 2016.
32. Mancilla AM. Simulación. Herramienta para el estudio de sistemas reales. *Ing Desarro Univ del Norte.* 1999;6:104-12.
33. Ortiz R, Ceballos Y, Gutiérrez E. Modelación y simulación de comportamientos humanos en situaciones de emergencia en un call center: una revisión crítica de literatura. *Ing USB.* 2018;9:97-111.
34. Arroyo D, Castro M, Navarro A. El efecto de regresión a la media en evaluaciones longitudinales a través de un estudio de simulación Monte Carlo. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2019.
35. Lee SM, Lukusa TM, Li CS. Estimation of a zero-inflated Poisson regression model with missing covariates via nonparametric multiple imputation methods. *Comput Stat.* 2019;35:725-54.
36. Falke A, Schröder N, Endres H. A first fit index on estimation accuracy in structural equation models. *J Bus Econ.* 2019;90:277-302.
37. IBM Corp. IBM SPSS Statistics for Windows. Armonk: IBM Corp; 2019.
38. Maldonado-Avendaño N, Castro-Osorio R, Cardona-Gómez P. Propiedades psicométricas del Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II) en población universitaria colombiana. Bogotá: Universidad El Bosque; 2020.
39. Villalobos-Galvis FH. Validez y fiabilidad del Inventario de Ideación Suicida Positiva y Negativa-PANSI, en estudiantes colombianos. *Univ Psychol.* 2010;9:509-20.
40. Manzano AP. Introducción a los modelos de ecuaciones estructurales. *Invest Educ Med.* 2017;7:67-72.
41. Mîndrilă D. Maximum Likelihood (ML) and Diagonally Weighted Least Squares (DWLS) estimation procedures: a comparison of estimation bias with ordinal and multivariate non-normal data. *Int J Digit Soc.* 2010;1:60-6.
42. Schermelleh-Engel K, Moosbrugger H, Müller H. Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods Psychol Res Online [Internet].* 2003;8:23-74. Disponible en: <https://psycnet.apa.org/record/2003-08119-003>.
43. Rosseel Y, lavaan: An R. package for structural equation modeling. *J Stat Softw.* 2012;48:1-36.
44. Pisetsky EM, Crow SJ, Peterson CB. An empirical test of the interpersonal theory of suicide in a heterogeneous eating disorder sample. *Int J Eat Disord.* 2017;50:162-5.
45. Buckner JD, Lemke AW, Jeffries ER, Shah SM. Social anxiety and suicidal ideation: Test of the utility of the interpersonal-psychological theory of suicide. *J Anxiety Disord.* 2017;45:60-3.
46. Zullo L, Horton S, Eaddy M, King J, Hughes J, Diederich A, et al. Adolescent insomnia, suicide risk, and the interpersonal theory of suicide. *Psychiatry Res.* 2017;257:242-8.
47. Van Orden KA, Witte TK, Gordon KH, Bender TW, Joiner TE. Suicidal desire and the capability for suicide: tests of the interpersonal-psychological theory of suicidal behavior among adults. *J Consult Clin Psychol.* 2008;76:72-83.
48. Congreso de la República de Colombia. Ley 1616 de 2013. Bogotá: Congreso de la República de Colombia; 2013.
49. Arenas A, Gómez-Restrepo C, Rondón M. Factores asociados a la conducta suicida en Colombia. Resultados de la Encuesta Nacional de Salud Mental 2015. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2016;45Supl1:68-75.
50. Congreso de la República de Colombia. Ley 1090 de 2006. Bogotá: República de Colombia; 2006.
51. Tamayo-Agudelo W, Jaén-Moreno MJ, Luque-Luque R. Estructura factorial de la *Cardiff Anomalous Perceptions Scale (CAPS)* en una muestra de población colombiana—ClinicalKey. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2015;44:213-9.