

Depresión en adolescentes peruanos durante pandemia: un análisis de redes

Sánchez-Villena, Andy Rick¹ 

Artículo original

Resumen	Abstract	Tabla de Contenido																						
<p>La presente investigación, con diseño asociativo y transversal, tuvo como objetivo principal explorar las relaciones entre los síntomas de depresión en adolescentes peruanos durante la pandemia e identificar cuál de ellos es el con mayor centralidad según el sexo. Participaron 2059 adolescentes a quienes se les administró el PHQ-9. Mediante análisis de redes se encontró que los síntomas centrales fueron el ánimo deprimido y la fatiga seguido de la pérdida del interés. Se encontró mayor interacción entre los síntomas en el grupo de mujeres. Se concluye que los principales síntomas de depresión, tanto en hombres como en mujeres adolescentes, fueron el ánimo decaído, la fatiga o pérdida de energía y la anhedonia. Aunque no se hallaron diferencias significativas en la estructura de la red ni en sus interconexiones, los dos primeros síntomas parecen tener más centralidad en hombres, mientras que la anhedonia tuvo más centralidad en mujeres.</p>	<p>Depression among Peruvian teenagers during pandemic: A network Analysis. The aim of this study, with an associative and cross-sectional design, was to explore the relationships between the symptoms of depression in Peruvian adolescents during the pandemic and to identify which of them is the most central according to sex. A total of 2059 adolescents participated and were administered the PHQ-9. Through network analysis, it was found that the central symptoms of depression were depressed mood and fatigue followed by loss of interest. A greater interaction between symptoms was found in the female group. It is concluded that the main symptoms of depression in both adolescent males and females were depressed mood, fatigue or loss of energy and anhedonia. Although no significant differences were found in the network structure neither in its interconnections, the first two symptoms seem to have more centrality in males, while anhedonia had more centrality in females.</p>	<table> <tr><td>Introducción</td><td>51</td></tr> <tr><td>Método</td><td>52</td></tr> <tr><td>Diseño</td><td>52</td></tr> <tr><td>Participantes</td><td>52</td></tr> <tr><td>Instrumentos</td><td>53</td></tr> <tr><td>Procedimiento</td><td>53</td></tr> <tr><td>Análisis est...</td><td>54</td></tr> <tr><td>Resultados</td><td>54</td></tr> <tr><td>Discusión</td><td>56</td></tr> <tr><td>Agradecimiento</td><td>58</td></tr> <tr><td>Referencias</td><td>58</td></tr> </table>	Introducción	51	Método	52	Diseño	52	Participantes	52	Instrumentos	53	Procedimiento	53	Análisis est...	54	Resultados	54	Discusión	56	Agradecimiento	58	Referencias	58
Introducción	51																							
Método	52																							
Diseño	52																							
Participantes	52																							
Instrumentos	53																							
Procedimiento	53																							
Análisis est...	54																							
Resultados	54																							
Discusión	56																							
Agradecimiento	58																							
Referencias	58																							
<p><i>Palabras clave:</i> Depresión, adolescentes, pandemia, COVID-19.</p>	<p><i>Keywords:</i> Depression, adolescents, pandemic, COVID-19</p>																							

Recibido el 22 de junio de 2022; Aceptado el 14 de noviembre de 2022
Editaron este artículo: Débora Mola, Leticia Sarli y Emiliano Recart

La depresión es considerada un problema de salud pública, pues se estima que está presente en alrededor de 280 millones de personas y está asociada al suicidio de quien la padece ([World Health Organization, 2021](#)). Se conoce que durante la adolescencia existe una alta

prevalencia de dicho trastorno, el cual se ha incrementado debido a la pandemia de COVID-19. De hecho, se estima que el 25.2% de personas con menos de 18 años presentaron síntomas depresivos clínicamente significativos, siendo las mujeres quienes presentan mayor incidencia ([Girgus & Yang, 2015](#); [Hawes et al., 2021](#); [Prowse et al., 2021](#); [Racine et al., 2021](#)).

Entre los factores asociados al aumento de la depresión en adolescentes durante la pandemia se encuentran el confinamiento, los problemas de sueño, el estrés y el cierre de las escuelas ([Holmes et al., 2020](#)), lo cual ha provocado un aumento en los sentimientos de soledad, producto de la separación física con sus compañeros,

^a Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú
¹Enviar correspondencia a: Sánchez-Villena, A.R. E-mail: andysavi92@gmail.com

Citar este artículo como: Sánchez-Villena, A. R. (2024). Depresión en adolescentes peruanos durante pandemia: un análisis de redes. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 16(2), 51-59

amigos y familiares, pues las interacciones con personas significativas son mecanismos de afrontamiento a situaciones adversas (Meherali et al., 2021). Además, se han reportado casos de suicidio en niños y adolescentes a causa de la depresión, así como un aumento de los trastornos del sueño (ej. terrores nocturnos), miedos o fobias, irritabilidad, anhedonia y un mayor consumo de alcohol y tabaco (Manzar et al., 2021).

En el contexto peruano, la población de niños y adolescentes representa aproximadamente un tercio de la población y durante la pandemia, el 30% de adolescentes de entre 12 y 17 años estuvo en riesgo de presentar, por lo menos, un problema de salud mental (Ministerio de Salud & Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2021). Pese a ello, los estudios que han incluido a adolescentes durante la pandemia son escasos, especialmente en países en vías de desarrollo como el Perú (Carvajal-Velez et al., 2023; Porter et al., 2021). De hecho, estos se han centrado en adultos (Antiporta et al., 2021), en personal de salud (Quispe-Sancho et al., 2021) y en estudiantes universitarios (Huarcaya-Victoria et al., 2023; Parra, 2020).

Por lo tanto, es necesario plantear estudios que permitan comprender la dinámica entre los síntomas depresivos en adolescentes con el propósito de proponer intervenciones que disminuyan su severidad, ya que la manifestación de este trastorno es distinta que en adultos (Mullarkey et al., 2018). Un enfoque que permite examinar dicha interrelación es el análisis de redes, ya que analiza la asociación entre cada uno de los síntomas y cómo se retroalimentan entre sí, lo que a su vez posibilita la detección de síntomas centrales con el fin de enfocar la intervención en estos a través de un índice de centralidad (Borsboom & Cramer, 2013).

Así, por ejemplo, las investigaciones que han llevado a cabo el análisis de redes en adolescentes señalan que los síntomas depresivos con mayor centralidad fueron el odio a sí mismo, la soledad, la tristeza y el pesimismo (Mullarkey et al., 2018); el ánimo deprimido y los sentimientos de inutilidad (Cai et al., 2022; Manfro et al., 2021). Otros estudios, han encontrado que la tristeza y la sensación de fracaso son los síntomas centrales (Wasil et al., 2020); mientras que en otra investigación se reportó mayor centralidad en el ánimo deprimido y la fatiga

(McElroy et al., 2019).

Ante la problemática de la alta prevalencia de síntomas depresivos en adolescentes y la ausencia de estudios que hayan abordado este fenómeno en tal población a nivel de Latinoamérica y particularmente de Perú (Carvajal-Velez et al., 2023; Girgus & Yang, 2015; Porter et al., 2021; Racine et al., 2021), el presente estudio pretende responder las preguntas: ¿cómo se relacionan los síntomas de la depresión en adolescentes peruanos durante pandemia y cuál es el síntoma central según el sexo?

En tal sentido, el objetivo principal es explorar las relaciones entre los síntomas de depresión en adolescentes peruanos durante la pandemia mediante análisis de redes e identificar cuál de ellos es el presenta mayor centralidad de acuerdo con el sexo. Lo cual se justifica por las siguientes razones: (a) no hay antecedentes a nivel 4 nacional ni latinoamericano que hayan analizado la interacción entre los síntomas depresivos durante la pandemia en adolescentes y (b) porque tiene implicancias prácticas, pues la identificación de síntomas centrales permite que los profesionales de la salud mental en adolescentes se enfoquen en ellos para lograr un mejor tratamiento.

Método

Diseño

Se trata de un análisis secundario de datos, los cuales forman parte de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES; Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2020) y son de acceso público (<https://proyectos.inei.gob.pe/microdatos/>). Este estudio sigue un diseño asociativo, ya que pretende analizar la relación entre los síntomas de la depresión en adolescentes peruanos (Ato et al., 2013).

Participantes

La ENDES recopiló información de 34403 participantes de manera aleatoria, por lo cual se trata de un estudio representativo a nivel nacional. En esta investigación se consideró tomar los datos de aquellos que se encuentran en etapa adolescente. En tal sentido, la muestra estuvo conformada por 2059 adolescentes peruanos provenientes de todas las regiones del Perú ($M_{\text{edad}} = 15.94$, $DE = 0.80$), de los cuales, el 51.24%

fueron mujeres ($M_{\text{edad}} = 15.97$, $DE = 0.82$) y 0.80). Los datos sociodemográficos de los 48.76% fueron hombres ($M_{\text{edad}} = 15.92$, $DE =$ participantes se detallan en la [Tabla 1](#).

Tabla 1
Características sociodemográficas de los participantes

		Mujeres (n = 1055)		Hombres (n = 1004)	
		n	%	N	%
Nivel educativo	Primaria	29	2.75	40	3.98
	Secundaria	1017	96.40	958	95.42
	Superior no universitaria	2	0.19	3	0.30
	Superior universitaria	3	0.28	2	0.20
	NR	4	0.38	1	0.10
Lengua Materna	Awajun	1	0.10	3	0.30
	Achuar	2	0.19	0	0.00
	Ashaninka	3	0.28	3	0.30
	Aymara	3	0.28	7	0.70
	Castellano	919	87.11	867	86.36
	Machiguenga	1	0.10	0	0.00
	Otra lengua nativa	6	0.57	1	0.10
	Portugués	0	0.00	5	0.50
	Quechua	116	11.00	110	10.96
	Shawi	0	0.00	3	0.30
	Shipibo/Konivo	4	0.38	5	0.50
Identidad étnica	Mestizo	461	43.70	406	40.44
	Nativo o indígena de la Amazonia	19	1.80	16	1.59
	No sabe	53	5.02	68	6.77
	Otro	15	1.42	13	1.30
	Pertenciente o parte de otro pueblo	5	0.47	2	0.20
	Afroperuano	104	9.86	127	12.65
	Aymara	21	1.99	23	2.29
	Blanco	69	6.54	72	7.17
	Quechua	308	29.19	277	27.59
	Área de residencia	Urbano	418	39.62	391
	Rural	637	60.38	613	61.06

Instrumentos

Se utilizó el *Patient Health Questionnaire* (PHQ-9), cuyos nueve ítems representan a nueve síntomas de depresión y tienen cuatro opciones de respuesta. La validez y confiabilidad en Perú se ha demostrado mediante Análisis Factorial Confirmatorio (CFI = .94, TLI = .91, RMSEA = .09, SRMR = .04) y coeficiente $\omega = .87$ (Villarreal-Zegarra et al., 2019).

Procedimiento

En primer lugar, se tomó la base de datos de la ENDES, cuyo acceso es público y se consideró crear una hoja de cálculo de Excel con

las puntuaciones del PHQ-9 de aquellos participantes en edad adolescente, la cual fue importada al software estadístico R. En segundo lugar, se estimó una red general de los síntomas depresivos y se calculó la estabilidad junto a la precisión de la red con el método de *bootstrap*. Posteriormente, se estimaron dos redes, una para hombres y otra para mujeres. En ambos casos las redes fueron acompañadas del índice de centralidad *strength* con la finalidad de conocer cuál es el síntoma con más relevancia en la depresión.

Es importante mencionar que esta investigación no requirió la aprobación de un

comité de ética, debido a que es un análisis secundario de datos con acceso público. Sin embargo, dentro de la ENDES sí se administraron consentimientos y asentimientos informados, por lo cual la participación fue voluntaria y se resguardó la privacidad en todo momento, cumpliendo así con las pautas éticas estipuladas por el Colegio de Psicólogos del Perú y la Declaración de Helsinki.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó en R versión 4.2.1 (R Core Team, 2022) y fueron ejecutadas en cuatro etapas. En primer lugar, se estimó una red general, una red para mujeres y otra para hombres mediante el paquete *bootnet* (Epskamp, 2023), con la función *ggmModSelect* junto a correlaciones parciales no regularizadas, las cuales establecen una red controlando la asociación con todas las demás variables con la finalidad de evitar correlaciones espurias (Epskamp & Fried, 2018). Cabe señalar que la matriz fue calculada con el coeficiente de Spearman, debido a que las respuestas de los ítems son ordinales (Isvoranu & Epskamp, 2021). La representación gráfica de las redes se basa en el algoritmo Fruchterman – Reingold, el cual agrupa a los nodos con mayores interconexiones y fue realizada con el paquete *qgraph* (Epskamp et al., 2012). Para interpretar los gráficos de red, se debe considerar que los nodos (círculos) representan los síntomas de depresión, los cuales que están interconectados con otros mediante aristas (líneas), cuyo grosor y sombreado denotan la fuerza de asociación.

En segundo lugar, se examinó la estabilidad y precisión de la red a través de Bootstrap con 1000 remuestreos. La precisión implica replicar las interconexiones (aristas) entre nodos con el propósito de determinar su robustez y para interpretarla se debe observar que haya un solapamiento en la tendencia de los resultados del Bootstrap y de la muestra original. Por otro lado, la estabilidad señala la cantidad de casos que se pueden eliminar para tener una correlación de por lo menos .70 entre la data real y los casos eliminados bajo un 95% de probabilidad. Para ello,

se busca que el coeficiente de estabilidad (CS) sea superior a .50 (Epskamp et al., 2018).

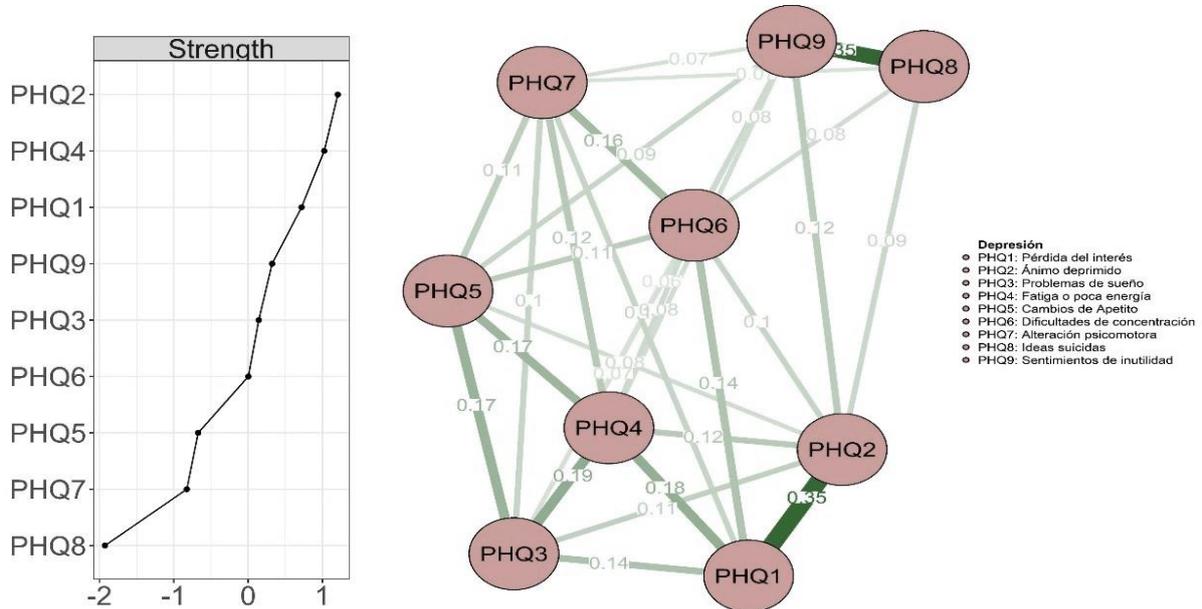
En tercer lugar, se calculó la centralidad de los nodos mediante el índice *strength*, el cual es recomendado cuando las interconexiones de la red se conforman solo de correlaciones directas o positivas, además ha demostrado ser más estable que otras medidas como *closeness* y *betweenness* (Robinaugh et al., 2016). Esta estimación se llevó a cabo tanto para la red general, como para la red de mujeres y hombres. Es importante aclarar que la centralidad recae en los nodos con mayor conectividad con los demás; por lo tanto, indica cuán importante es un nodo en la red.

Finalmente, se compararon las redes de mujeres y hombres con el paquete *NetworkComparisonTest* en su configuración predeterminada (Van Borkulo, 2015). Esta decisión se debe a que los antecedentes reportan diferencias en la prevalencia de depresión de acuerdo con el sexo. El procedimiento utiliza una prueba de permutación a dos colas a través de 100 replicaciones. Para ello, se tiene en cuenta un alfa de .05; por lo tanto, un *p*-valor < .05 indica diferencias estadísticamente significativas entre las redes.

Resultados

La red general de los síntomas de depresión se muestra en la Figura 1, en la cual existe un 80.5% de densidad. Esto indica la proporción de interconectividad entre los síntomas. La centralidad recae en el ánimo deprimido (PHQ2) seguido de la fatiga o poca energía (PHQ4), pues presentan el índice *strength* más alto, lo cual sugiere que ambos son los síntomas más relevantes de la depresión. Finalmente, se observa que las relaciones más fuertes ($r = .35$) se encuentran entre la pérdida del interés (PHQ1) y el ánimo deprimido (PHQ2); con la misma intensidad, existe una correlación alta ($r = .35$) entre la *ideación suicida* (PHQ8) y los *sentimientos de inutilidad o haber fallado a los demás* (PHQ9).

Figura 1.
Red e índice de centralidad de la depresión

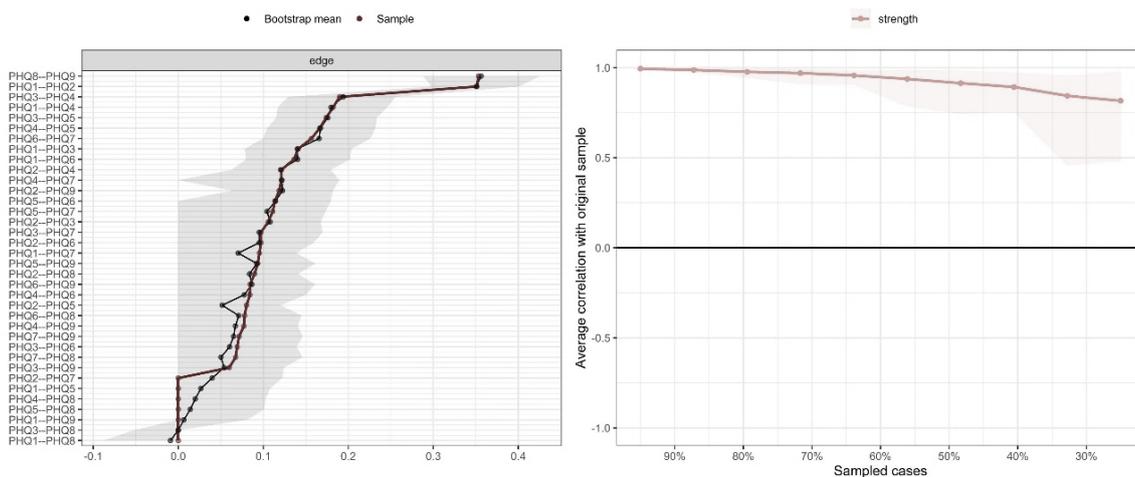


Estabilidad y precisión de la red

Los resultados del Bootstrap con 1000 remuestreos mostraron un coeficiente de estabilidad adecuado, ya que supera el .50 (CS = .59); por lo tanto, se confirma la robustez del índice de centralidad (*Strength*). Además, la

precisión en las magnitudes de las relaciones, indican que es adecuada debido a que existe un solapamiento sustancial entre los intervalos de confianza al 95% de las cargas entre las aristas (véase la Figura 2).

Figura 2.
Estabilidad y precisión de la red



Nota. Precisión en el lado izquierdo y estabilidad en el lado derecho mediante Bootstrap no paramétrico. Para interpretar el gráfico, se debe observar el solapamiento de las tendencias del *Bootstrap* sobre la muestral real

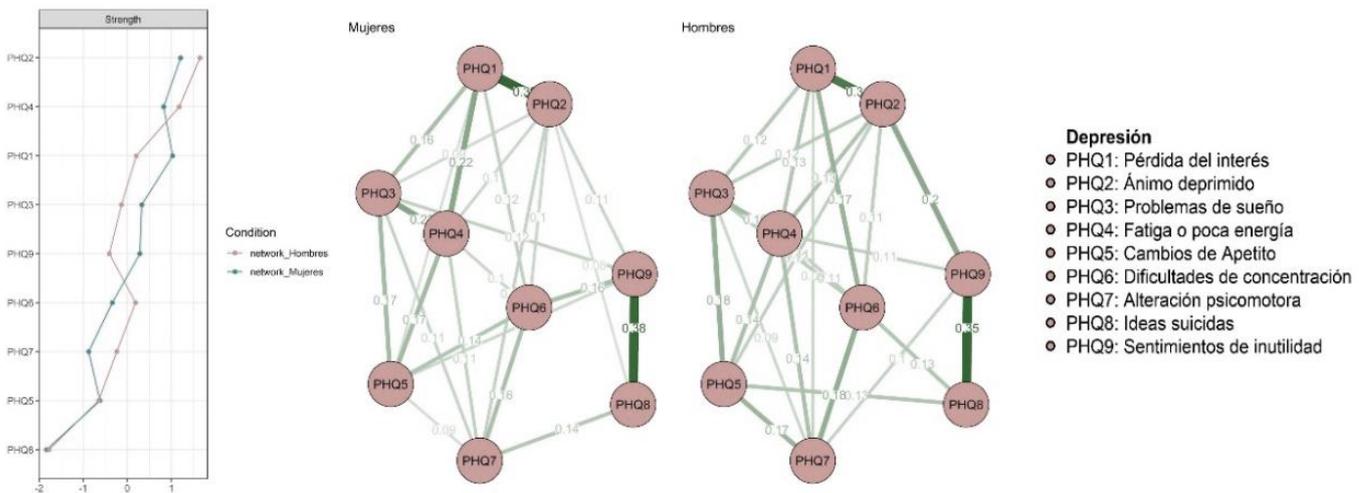
Comparación por Sexo

Los resultados indican que las redes de mujeres y hombres son invariantes, tanto a nivel de la red general ($M = 0.16$, $p = .82$) como en la interconectividad ($S = .14$, $p = .09$). Además, la correlación entre las matrices adyacentes fue de $r_s = .45$. Pese a ello, se observa que en mujeres existe mayor densidad de red (69.4%) a diferencia de los hombres (66.6%). Esto significa que hay una mayor interconectividad entre los síntomas de la depresión en mujeres. De hecho, en este grupo, los problemas psicomotores (PHQ7) están asociados las ideas suicidas (PHQ8; $r = .17$),

mientras que, en los hombres, se relaciona con los sentimientos de inutilidad (PHQ9; $r = .10$). Además, se observa que la correlación entre este último síntoma (PHQ9) y el ánimo deprimido (PHQ2) es más intensa en los hombres ($r_{hombres} = .20$; $r_{mujeres} = .11$).

Respecto a la centralidad, el índice *strenght* señala que los síntomas centrales para hombres y mujeres son el ánimo deprimido (PHQ2) y la fatiga o poca energía (PHQ4), aunque hay una mayor relevancia en los hombres (véase la Figura 3).

Figura 3.
Redes e índices de centralidad según sexo



Nota. Para interpretar la figura, se considera que los enlaces más oscuros indican mayor grado de correlación y los más tenues señalan menor correlación; el índice *strenght* indica que los síntomas con z-scores más altos son más centrales o relevantes

Discusión

Este estudio es el primero en examinar la relación entre los síntomas de la depresión en población adolescente peruana desde una perspectiva del análisis de redes, evidenciando que existen unos síntomas centrales en dicha población de manera general, así como de manera segmentada según sexo.

Por lo tanto, y respondiendo al objetivo principal de explorar las relaciones entre la sintomatología depresiva de los adolescentes peruanos, se observó que las correlaciones más altas se dieron entre la anhedonia y el ánimo deprimido, así como entre la ideación suicida y los sentimientos de inutilidad. Estos hallazgos

coinciden con estudios previos (Cai et al., 2022; Manfro et al., 2021) y dado el contexto de pandemia, pueden explicarse por la inactividad y el distanciamiento social con personas importantes, los cuales han provocado un aumento de sentimientos de soledad y tristeza, los que a su vez están íntimamente relacionados con el ánimo deprimido, puesto que la interacción con personas significativas es un estrategia de afrontamiento que reduce el estrés psicológico y, por lo tanto es un factor de protección frente a la depresión (Manzar et al., 2021).

En cuanto a la comparación según sexo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Esto quiere decir que las redes de hombres y mujeres son invariantes a nivel de la

estructura y de su interconectividad. Tales resultados también han sido reportados por estudios previos que han utilizado análisis de redes (Cai et al., 2022; Manfro et al., 2021; Mullarkey et al., 2018) y pueden deberse a que el conjunto de síntomas de la depresión son los mismos para ambos sexos, incluso durante la pandemia, pues las medidas restrictivas fueron aplicadas para toda la población (Manfro et al., 2021). No obstante, se observó que algunas aristas eran más fuertes en el grupo de mujeres, pero no en el de hombres. Por ejemplo, los problemas psicomotores se relacionan con la ideación suicida, mientras que, en los hombres guardan mayor relación con los sentimientos de inutilidad, de haberse fallado así mismo o a algún familiar, el cual, a su vez, tiene un grado más alto de asociación con el ánimo deprimido. Esta tendencia se ha observado en estudios con adolescentes de bajos recursos económicos que viven en sociedades orientadas a la familia, en donde se sienten presionados por las expectativas de los padres hacia ellos; más aún cuando esperan obtener logros académicos con la finalidad de mejorar su estatus socioeconómico (Wasil et al., 2020). Sin embargo, el factor económico no ha sido considerado en este estudio, razón por la cual podría ser una limitación y, en consecuencia, una recomendación para futuras investigaciones es que evalúen esta variable.

Respecto a la centralidad de los síntomas, se ha observado que, de manera general e independientemente del sexo, los más importantes son el ánimo deprimido, la fatiga o poca energía y la pérdida del interés (anhedonia), lo cual es coherente con estudios previos (Cai et al., 2022; Wasil et al., 2020) y con los manuales diagnósticos como el DSM-IV o CIE-10 (Cai et al., 2022; Manfro et al., 2021). No obstante, parece ser que la pérdida del interés es un síntoma más relevante en mujeres, a diferencia de los hombres, en quienes el ánimo deprimido y la fatiga son más centrales. Tales hallazgos pueden atribuirse a las diferencias que existen en los estilos de afrontamiento, los cambios fisiológicos y a la sensibilidad hacia los estresores (Girgus & Yang, 2015; Hawes et al., 2021; Prowse et al., 2021; Racine et al., 2021), pues se ha encontrado que las mujeres adolescentes suelen presentar mayor rumiación junto a un menor estilo enfocado a la solución del problema así como un mayor uso de

social media, dando lugar a un aumento de las emociones negativas; una mayor necesidad de afiliación, la cual estuvo afectada por las restricciones sociales; y a una tendencia de reprimir sus emociones para consolar a sus madres cuando presentan depresión, lo que las hace más propensas a desarrollar síntomas emocionales post exposición a los estresores de la pandemia (Girgus & Yang, 2015; Hawes et al., 2021; Prowse et al., 2021).

En tal sentido las potenciales implicancias prácticas de este estudio recaen en que los profesionales de la salud que trabajan con adolescentes como pediatras, psicólogos o psiquiatras presten mayor atención al ánimo decaído y al cansancio/desmotivación como buenos indicadores de depresión y como foco de sus intervenciones – ya sean preventivas o de tratamiento – puesto que la reducción de estos síntomas también puede disminuir la severidad de los demás por formar parte de la misma red.

Entre las fortalezas de la presente investigación, se encuentra el hecho de haber considerado una muestra probabilística de adolescentes peruanos que residen en todas las regiones del Perú; por lo cual los resultados podrían ser generalizables. Sin embargo, es recomendable que se lleven a cabo más estudios que los repliquen teniendo en cuenta otros factores, como por ejemplo el nivel socioeconómico o el retorno a la presencialidad en instituciones educativas, ya que pueden ser variables que medien o moderen la presencia de depresión en adolescentes. Por otro lado, se siguió un diseño transversal, en consecuencia, no se ha estudiado la estabilidad temporal de los síntomas. Por tal razón, se sugiere que futuras investigaciones puedan plantear diseños longitudinales.

En conclusión, después de examinar la dinámica entre los síntomas depresivos de hombres y mujeres adolescentes en el Perú, se halló que la depresión puede manifestarse, principalmente mediante el ánimo decaído (ej. tristeza o abatimiento), la fatiga (ej. desgano, desmotivación, poca energía) y la anhedonia. Asimismo, la intervención enfocada en estos síntomas podría también disminuir a los demás. Finalmente, animamos a que los investigadores se centren más en el estudio de la depresión adolescente, principalmente en países en vías de desarrollo, en donde hay aún poca literatura al

respecto (Carvajal-Velez et al., 2023; Porter et al., 2021), en especial ahora que nos encontramos en una etapa post pandemia.

Disponibilidad de Datos

Todo el conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio fue publicado en Open Science Framework y puede ser accedido en <https://osf.io/awxku/>

Disponibilidad de métodos analíticos

Todo el conjunto de métodos analíticos que apoya los resultados de este estudio fue publicado en Open Science Framework y puede ser accedido en <https://osf.io/awxku/>

Disponibilidad de materiales

Todo el conjunto de materiales que apoya los resultados de este estudio fue publicado en Open Science Framework y se puede acceder en <https://osf.io/awxku/>

Agradecimientos

El autor agradece al Profesor Dr. José Ventura-León por su valiosa ayuda y guía en el análisis de datos.

Referencias

- Antiporta, D. A., Cutipé, Y. L., Mendoza, M., Celentano, D. D., Stuart, E. A., & Bruni, A. (2021). Depressive symptoms among Peruvian adult residents amidst a National Lockdown during the COVID-19 pandemic. *BMC Psychiatry*, 21, Artículo 111. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03107-3>
- Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038–1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Borsboom, D., & Cramer, A. O. J. (2013). Network Analysis: An Integrative Approach to the Structure of Psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology*, 9, 91–121. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050212-185608>
- Cai, H., Bai, W., Liu, H., Chen, X., Qi, H., Liu, R., Cheung, T., Su, Z., Lin, J., Tang, Y., Jackson, T., Zhang, Q., & Xiang, Y.-T. (2022). Network analysis of depressive and anxiety symptoms in adolescents during the later stage of the COVID-19 pandemic. *Translational Psychiatry*, 12, Artículo 98. <https://doi.org/10.1038/s41398-022-01838-9>
- Carvajal-Velez, L., Ahs, J. W., Harris Requejo, J., Kieling, C., Lundin, A., Kumar, M., Luitel, N. P., Marlow, M., Skeen, S., Tomlinson, M., & Kohrt, B. A. (2023). Measurement of Mental Health Among Adolescents at the Population Level: A Multicountry Protocol for Adaptation and Validation of Mental Health Measures. *Journal of Adolescent Health*, 72(1), S27–S33. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2021.11.035>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2020). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, ENDES* [base de datos]. <https://proyectos.inei.gob.pe/microdatos/>
- Epskamp, S. (2023). *bootnet: Bootstrap methods for various network estimation routines* [Software]. R Project. <https://cran.r-project.org/package=bootnet>
- Epskamp, S., Borsboom, D., & Fried, E. I. (2018). Estimating psychological networks and their accuracy: A tutorial paper. *Behavior Research Methods*, 50, 195–212. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0862-1>
- Epskamp, S., Cramer, A. O. J., Waldorp, L. J., Schmittmann, V. D., & Borsboom, D. (2012). qgraph: Network Visualizations of Relationships in Psychometric Data. *Journal of Statistical Software*, 48(4), 1–18. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i04>
- Epskamp, S., & Fried, E. I. (2018). A tutorial on regularized partial correlation networks. *Psychological Methods*, 23(4), 617–634. <https://doi.org/10.1037/met0000167>
- Girgus, J. S., & Yang, K. (2015). Gender and depression. *Current Opinion in Psychology*, 4, 53–60. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2015.01.019>
- Hawes, M. T., Szenczy, A. K., Klein, D. N., Hajcak, G., & Nelson, B. D. (2021). Increases in depression and anxiety symptoms in adolescents and young adults during the COVID-19 pandemic. *Psychological Medicine*, 52(14), 3222–3230. <https://doi.org/10.1017/S0033291720005358>
- Holmes, E. A., O'Connor, R. C., Perry, V. H., Tracey, I., Wessely, S., Arseneault, L., Ballard, C., Christensen, H., Cohen Silver, R., Everall, I., Ford, T., John, A., Kabir, T., King, K., Madan, I., Michie, S., Przybylski, A. K., Shafran, R., Sweeney, A., ... Bullmore, E. (2020). Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: A call for action for mental health science. *The Lancet Psychiatry*, 7(6), 547–560. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30168-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30168-1)
- Huarcaya-Victoria, J., Elera-Fitzcarrald, C., Crisol-Deza, D., Villanueva-Zúñiga, L., Pacherras, A., Torres, A., Huertas, G., Calderón, D., Noriega-Baella, C., Astonitas, E., & Salvador-Carrillo, J. (2023). Factors associated with mental health in Peruvian medical students during the COVID-19 pandemic: A multicentre quantitative study. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 52(3), 236–244. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.06.002>
- Isvoranu, A. M., & Epskamp, S. (2021). Which

- Estimation Method to Choose in Network Psychometrics? Deriving Guidelines for Applied Researchers. PsyArXiv. <https://doi.org/10.31234/osf.io/mbycn>
- Manfro, P. H., Pereira, R. B., Rosa, M., Cogo-Moreira, H., Fisher, H. L., Kohrt, B. A., Mondelli, V., & Kieling, C. (2021). Adolescent depression beyond DSM definition: A network analysis. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 32, 881-892. <https://doi.org/10.1007/s00787-021-01908-1>
- Manzar, M. D., Albougami, A., Usman, N., & Mamun, M. A. (2021). Suicide among adolescents and youths during the COVID-19 pandemic lockdowns: A press media reports-based exploratory study. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 34(2), 139–146. <https://doi.org/10.1111/jcap.12313>
- McElroy, E., Napoleone, E., Wolpert, M., & Patalay, P. (2019). Structure and Connectivity of Depressive Symptom Networks Corresponding to Early Treatment Response. *EClinicalMedicine*, 8, 29–36. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2019.02.009>
- Meherali, S., Punjani, N., Louie-Poon, S., Rahim, K. A., Das, J. K., Salam, R. A., & Lassi, Z. S. (2021). Mental Health of Children and Adolescents Amidst COVID-19 and Past Pandemics: A Rapid Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), Artículo 3432. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073432>
- Ministerio de Salud, & Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2021). *La salud mental de niñas, niños y adolescentes en el contexto de la COVID-19*. <https://www.unicef.org/peru/informes/salud-mental-ninas-ninos-adolescentes-contexto-covid-19-estudio-en-linea-peru-2020>
- Mullarkey, M. C., Marchetti, I., & Beevers, C. G. (2018). Using Network Analysis to Identify Central Symptoms of Adolescent Depression. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 48(4), 656–668. <https://doi.org/10.1080/15374416.2018.1437735>
- Parra, M. R. (2020). Depression and the Meaning of Life in University Students in Times of Pandemic. *International Journal of Educational Psychology*, 9(3), 223–242. <https://doi.org/10.17583/ijep.2020.6784>
- Porter, C., Favara, M., Hittmeyer, A., Scott, D., Sánchez Jiménez, A., Ellanki, R., Woldehanna, T., Duc, L. T., Craske, M. G., & Stein, A. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic on anxiety and depression symptoms of young people in the global south: Evidence from a four-country cohort study. *BMJ Open*, 11(4), Artículo e049653. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-049653>
- Prowse, R., Sherratt, F., Abizaid, A., Gabrys, R. L., Hellemans, K. G. C., Patterson, Z. R., & McQuaid, R. J. (2021). Coping With the COVID-19 Pandemic: Examining Gender Differences in Stress and Mental Health Among University Students. *Frontiers in Psychiatry*, 12, Artículo 650759. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.650759>
- Quispe-Sancho, A., Chambi-Macedo, K. L., Laurel-Vargas, V., Huamani-Merma, E., Cuzcano-Gonzales, K. V., Huaita-Rocha, M. A., Mendoza-Guillen, L., Sanchez-Choquepata, A. D., Fuentes-Casani, J., Bandeira, A., Tovani-Palone, M. R., & Mejia, C. R. (2021). Depression, Anxiety, and Stress in Health Professionals Working During the COVID-19 Pandemic in Peru: An Analytical Cross-Sectional Study. *Electronic Journal of General Medicine*, 18(6), Artículo em319. <https://doi.org/10.29333/ejgm/11210>
- R Core Team. (2022). *R: A language and environment for statistical computing* (Versión 4.2.1) [Software]. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Racine, N., McArthur, B. A., Cooke, J. E., Eirich, R., Zhu, J., & Madigan, S. (2021). Global Prevalence of Depressive and Anxiety Symptoms in Children and Adolescents During COVID-19: A Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 175(11), 1142–1150. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.2482>
- Robinaugh, D. J., Millner, A. J., & McNally, R. J. (2016). Identifying highly influential nodes in the complicated grief network. *Journal of Abnormal Psychology*, 125(6), 747–757. <https://doi.org/10.1037/abn0000181>
- Van Borkulo, C. D. (2015). *Network comparison test: Permutation-based test of differences in strength of networks*. [Software] GitHub. <https://github.com/cvborkulo/NetworkComparisonTest>
- Villarreal-Zegarra, D., Copez-Lonzoy, A., Bernabé-Ortiz, A., Melendez-Torres, G. J., & Bazo-Alvarez, J. C. (2019). Valid group comparisons can be made with the Patient Health Questionnaire (PHQ-9): A measurement invariance study across groups by demographic characteristics. *PLOS ONE*, 14(9), Artículo e0221717. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221717>
- Wasil, A. R., Venturo-Conerly, K. E., Shinde, S., Patel, V., & Jones, P. J. (2020). Applying network analysis to understand depression and substance use in Indian adolescents. *Journal of Affective Disorders*, 265, 278–286. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.01.025>
- World Health Organization (2021). *Depressive disorder (depression)*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>