



ORIGINAL BREVE

La educación virtual durante la pandemia de COVID-19 y su impacto en la salud mental de estudiantes de medicina humana de una universidad de Chiclayo, Perú

Marlie Mabel Burga-Flores^{1,a} | Deysi Roxana Riojas-Perez^{1,a} | Jorge Luis Reynoso-Tantalean^{1,b}

1. Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana. Lima, Perú.

a. Médico cirujano.

b. Médico pediatra.

Correspondencia:

Marlie Mabel Burga-Flores:
Correo: marlie_burga@usmp.pe

Resumen

Objetivo: Determinar la percepción de la educación virtual y su relación con la salud mental de estudiantes de medicina humana de una universidad de Chiclayo, Perú, durante la emergencia sanitaria de COVID-19. **Métodos:** Estudio observacional, de tipo transversal analítico en una muestra probabilística de 104 estudiantes. Se aplicaron dos cuestionarios: uno midió la educación virtual a partir de 12 ítems válidos y confiables ($\alpha=0,98$), y el otro un cuestionario de autorreporte (SQR) que midió la salud mental a partir de 28 ítems y alta confiabilidad ($\alpha=0,90$). **Resultados:** La muestra se caracterizó por una edad promedio de 23,9 años y predominio de mujeres (61,5 %). La percepción de la educación virtual fue mala en el 35,6 %, regular 34,6 % y buena 29,8 %; asimismo, 44,2 % presentó alto riesgo y el 55,8 % sin riesgo de salud mental. Se observó correlación inversa entre la dimensión "competencias" de la educación virtual con el riesgo de salud mental ($p=0,048$, $Rho=-0,27$); pero no con la percepción general de la educación virtual. **Conclusiones:** La mayoría de los estudiantes percibieron a la educación virtual como mala o regular. Asimismo, ésta no se relacionó al mayor riesgo de salud mental de los estudiantes.

Palabras clave: Educación, virtualidad, COVID-19, pandemia, salud mental. (Fuente: DeCS BIREM)

Virtual education during the COVID-19 pandemic and its impact on the mental health of human medicine students at a university in Chiclayo, Peru

Abstract

Objective: Determine the perception of virtual education and its relationship with the mental health of human medicine students at a university in Chiclayo, Peru, during the COVID-19 health emergency. **Methods:** Observational, cross-sectional analytical study in a probabilistic sample of 104 students. Two questionnaires were applied: one measured virtual education from 12 valid and reliable items ($\alpha=0.98$), and the other a self-report questionnaire (SQR) that measured mental health from 28 items and high reliability ($\alpha=0.90$). **Results:** The sample was characterized by an average age of 23.9 years and a predominance of women (61.5%). The perception of virtual education was bad in 35.6%, regular in 34.6% and good in 29.8%; Likewise, 44.2% presented high risk and 55.8% without mental health risk. An inverse correlation was observed between the "skills" dimension of virtual education with mental health risk ($p=0.048$, $Rho=-0.27$); but not with the general perception of virtual education. **Conclusions:** More than half of the students perceived virtual education as bad or average, which was not related to the greater mental health risk in them.

Key words: : Education, virtuality, COVID-19, pandemic, mental health. (Source: MeSH-NLM)

INTRODUCCIÓN

La educación virtual es definida como la educación mediante la conexión y uso de internet, que no necesita tiempo y espacios específicos para establecer un nuevo tipo de comunicación entre docentes y estudiantes. El reto de implementar un sistema educativo a distancia conllevó a diversos desafíos en los distintos niveles, especialmente en el contexto universitario ⁽¹⁾. Producto de la pandemia por COVID-19 se generó un nivel de estrés en el sistema educativo de nuestro país y en todo el mundo; no menos importante ocurrió en las universidades y sus estudiantes. Las universidades se enfrentaron a la difícil decisión de iniciar clases virtuales para evitar la propagación del virus, pero también arriesgándose a disminuir su capacidad para apoyar a los estudiantes más vulnerables ⁽²⁾.

El término ansiedad deriva del latín “anxietas” que significa estado anímico de intranquilidad y perturbación, la cual desencadena manifestaciones psíquicas y fisiológicas atribuibles a peligros potenciales. La ansiedad provoca respuestas reflejas con estrategias de huida o ataque para enfrentar una amenaza real, que depende de cómo la persona estima la situación amenazante ⁽³⁾. La depresión es una enfermedad funcional, reversible, recurrente y una de las más tratables; evolutivamente tiende a la cronicidad, se expresa por cambios estructurales que de no ser tratada puede llevar a cambios neurodegenerativos ⁽⁴⁾. En un estado inicial, muchos adultos jóvenes no reconocen sus síntomas depresivos, pero con el paso del tiempo pueden llegar a experimentar pensamientos suicidas ⁽⁵⁾.

En la población de estudiantes universitarios, la ansiedad es un trastorno común que tiene un impacto significativo en el pensamiento cognitivo, el rendimiento académico, las relaciones con los compañeros, las tasas de mortalidad y la autoestima. Aproximadamente entre el 20 % y el 30 % de los estudiantes universitarios que no reciben servicios psiquiátricos han experimentado síntomas depresivos importantes ⁽³⁾.

A fines de 2019 se notificaron los primeros casos por COVID-19 a nivel mundial. ⁽⁶⁾ En la primera quincena de marzo la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la pandemia y el gobierno nacional implementó estrategias para disminuir el número de contagios. Una de las principales fue el aislamiento e inmovilización social obligatoria, originando el cierre temporal de instituciones del nivel universitario generando que 1 600 millones de estudiantes que corresponden alrededor de 190 países a nivel mundial se vean impedidos de asistir a clases presenciales ⁽⁷⁾.

En España, la educación a distancia fue abarcando y superando los sistemas usuales convencionales, por lo cual no se negaron las diferentes formas de aprender y enseñar que se han venido adoptando, sobre todo en los universitarios, imponiéndoles estos formatos no presenciales en su educación y dejando atrás los sistemas educativos clásicos ⁽⁷⁾.

En el Perú, se implementaron métodos que permitieran a los alumnos continuar con sus estudios académicos. De esta manera, al complicarse la situación y al incrementarse el número de casos por COVID-19; el Ministerio de Educación (MINEDU) y la Superintendencia Nacional de Educación Superior (SUNEDU) del Perú, autorizaron el inicio de actividades universitarias vía online a inicios de mayo del 2020⁽⁸⁾.

Cabe señalar que estas medidas educativas basadas en la virtualidad afectaron a muchos estudiantes, pues ni los docentes ni la infraestructura se encontraban preparados para asumir el reto de una enseñanza virtual, hecho que posteriormente generó una crisis académica, impactando a más del 87 %, en especial a los estudiantes de Medicina Humana a los que se les restringió el ingreso a los hospitales ⁽⁹⁾.

Diversos investigadores han realizado estudios para conocer de cerca el tema de la virtualidad en la educación universitaria. En uno de los estudios se tenía como objetivo explorar los factores que influyen en el nivel de ansiedad de los estudiantes que se gradúan durante la pandemia, obteniendo como resultados que el 13,46 % de los estudiantes experimentaban ansiedad severa ^(10,11,12). Sin embargo, también se encontró en un estudio donde se reportó que la mayoría de los estudiantes preclínicos prefirieron el aprendizaje en línea para los próximos años académicos, aunque también mencionaron que el elemento que faltaba en la efectividad del aprendizaje en línea era el clínico – práctico ⁽¹³⁾.

Otro estudio, refiere que la falta de comprensión de un tema en particular de alguna materia estresaba con frecuencia al alumno en un 64,3 % y, por lo tanto, también se ve afectado su rendimiento académico ⁽¹⁴⁾. Un gran número de estudios apoyan la conclusión que el COVID-19 ha impactado dramáticamente la salud mental y el comportamiento de las personas. Incluso algunas entidades médicas han reportado más muertes por suicidio, que por infecciones por COVID-19 ⁽¹⁵⁾.

Los estudiantes universitarios se encuentran entre los más afectados por la pandemia, debido a la incertidumbre con respecto al éxito académico, las carreras futuras y la vida social durante la universidad, entre otras preocupaciones; generando aumento de los niveles de estrés, ansiedad y depresión ⁽¹⁵⁾.

Por tanto, el estudio tuvo como objetivo determinar y relacionar de la percepción de la educación virtual y la salud mental de estudiantes de medicina humana durante la emergencia sanitaria por COVID-19, Chiclayo, Perú, 2020.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio tuvo un enfoque cuantitativo y fue de tipo observacional, transversal y prospectivo.

La población de estudio estuvo conformada por 285 estudiantes universitarios de la Facultad de Medicina Humana

del cuarto, quinto y sexto año del bloque clínico mayores de 18 años de la Universidad de San Martín de Porres, Filial Norte.

Previamente a la selección de la muestra, se consideraron los siguientes criterios de inclusión: estudiantes universitarios del cuarto, quinto y sexto año de la Facultad de Medicina Humana mayores de 18 años. Y criterios de exclusión: estudiantes que no completen las preguntas de la encuesta online.

La muestra de 104 estudiantes fue representativa y se calculó matemáticamente para estimar una proporción con población conocida, utilizando el programa estadístico Epidat. Para tal caso se consideró un margen de error del 5 %, un nivel de confianza del 95 %, una proporción esperada teórica de 50 %, una población de 285 estudiantes y un factor de corrección al 35 % de la población. El muestreo fue probabilístico de tipo estratificado con afijación proporcional por año de estudio. Posteriormente, se asignó esta muestra proporcionalmente para cada estrato quedando, 39 estudiantes para cuarto, 31 estudiantes para quinto y 34 para sexto año.

Considerando que la presente investigación es un estudio transversal, se procedió a recoger la información por medio de la encuesta como técnica y cuestionario como instrumento. Un primer cuestionario midió la educación virtual a partir de 12 ítems medidos en escala de Likert y agrupados en cuatro dimensiones: Recurso para el aprendizaje (ítems 1-3), acompañamiento virtual (ítems 4-6), colaboración virtual (ítems 7-10) y competencias (ítems 11-12). Este instrumento fue validado por Gonzales M. (2021) en un estudio realizado en Arequipa, el cual fue validado en la población peruana, por juicio de expertos y obtuvo una confiabilidad de 0,875, mediante el coeficiente Alfa de Cronbach⁽¹⁶⁾. Por lo tanto, en este estudio se sometió al análisis de fiabilidad por medio del alfa de Cronbach, el mismo que otorgó un valor que connotó una alta confiabilidad ($\alpha=0,93$). Al analizar la educación virtual desde el punto de vista satisfactorio o no para los estudiantes, se resumió la variable como educación virtual en nivel mala (11 - 31), regular (32 - 37) y buena (38 - 55); puntajes obtenidos de la sumatoria de acuerdo a cada ítem respondido en dicha encuesta, siendo el mínimo puntaje de la sumatoria 12; y el máximo puntaje 60 (anexo 2); según la escala de Likert: Totalmente en desacuerdo: 1 punto, en desacuerdo: 2 puntos, indiferente: 3 puntos, de acuerdo: 4 puntos, totalmente de acuerdo: 5 puntos.

Un segundo instrumento midió la salud mental. Este cuestionario llamado SRQ-18 (Cuestionario de Auto-reporte o Self Reporting Questionnaire), diseñado por la Organización Mundial de la Salud con la finalidad de ampliar la detección y atención de los problemas de salud mental en los servicios de atención primaria, el cual agrupó 28 ítems en cuatro dimensiones: "ansiedad" (ítem 1-8), "depresión" (ítem 9-18), "trastorno psicótico" (ítem 19-22) y la dimensión "alcohol y drogas" (ítem 23-28). Esta prueba de salud mental es un instrumento válido y confiable⁽¹⁷⁾. Además, en esta investigación se consideró oportuno evaluar su fiabilidad por

medio del coeficiente de fiabilidad Kurder Richardson (KR-20), el mismo que otorgó un valor de 0,90; lo que sugiere una alta confiabilidad. Esta variable se resumió en "sin riesgo" (0 - 10) y "con riesgo" (11 - 27), tomando en cuenta que la respuesta a los 28 ítems es de "sí" (1 punto); "no" (0 puntos). Para determinar la puntuación se suman las respuestas afirmativas. Si la suma es 11 o más, de la pregunta número 1 a la 20; o si alguna de las preguntas 21 a 25 se responde afirmativamente; o si la suma de las preguntas afirmativas 26 a 30 es $>$ o igual a 3, la persona presenta un riesgo alto de tener alteración de la salud mental.

Los datos se tabularon en una hoja de Microsoft Excel 2019, considerando las variables o ítems en las columnas y los participantes en las filas. Se realizó análisis univariado para describir las variables, tanto de la percepción de la educación virtual como de la salud mental de los estudiantes; considerando conteos absolutos y porcentajes para las variables categóricas y promedio y desviación estándar para la edad. Por otro lado, se utilizó análisis inferencial mediante correlación de Spearman para relacionar las dimensiones de la variable percepción de la educación virtual con la salud mental, considerando significativo un valor de p menor de 0,050. Para estos cálculos se utilizó el programa informático Infostat/E.

Finalmente, para la realización del presente trabajo de investigación, se obtuvo la autorización del Comité de Ética de la Universidad de San Martín de Porres - Filial Norte (Oficio No. 799 - 2021 - CIEI-FMH- USMP) y, además, el permiso y autorización de la institución donde se realizó la investigación que es la Universidad San Martín de Porres - Filial norte, aplicando la encuesta a los estudiantes del cuarto, quinto y sexto año de la Facultad de Medicina Humana. Asimismo, se garantizó la confidencialidad y la privacidad de los datos de los sujetos de estudio. Se aseguró las garantías de privacidad y confidencialidad respecto a los datos personales de los sujetos participantes. Se garantizó salvaguardar la información y datos recogidos.

RESULTADOS

La muestra de estudio estuvo conformada predominantemente por mujeres (61,5 %), cuarto año de estudio (37,5 %) y una edad promedio de 23,9 años (desviación estándar de 3 años) (ver tabla 1). La percepción general de los estudiantes sobre la educación virtual fue de nivel malo en el 35,6 %, regular 34,6 % y buena 29,8 % (ver tabla 2). Del análisis de la salud mental en este grupo de estudiantes se pudo conocer que 44,2 % presenta alto riesgo y el 55,8 % sin riesgo. Esta tendencia se muestra de la misma forma en las dimensiones, depresión (45,2 %) y ansiedad (48,1 %). Cabe señalar que son muy pocos los estudiantes que presentan alto riesgo como consecuencia de algún trastorno psicótico o por culpas del alcohol y drogas (ver tabla 3). Por otro lado, se observó una correlación inversa entre la dimensión "competencias" de la educación virtual con el riesgo de salud mental ($p=0,048$, $Rho=-0,27$), es decir, cuando la competencia se incrementa, reducirá el riesgo de la salud mental en estos estudiantes (ver tabla 4).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los estudiantes de medicina humana de la Universidad de San Martín de Porres, Filial Norte, durante la emergencia sanitaria del COVID-19. Chiclayo, Perú (n=104).

Características sociodemográficas	N	%
Edad (años)*	23,9	3
Sexo		
Masculino	40	38,5
Femenino	64	61,5
Año de estudio		
Cuarto	39	37,5
Quinto	31	29,8
Sexto	34	32,6

*Promedio y desviación estándar

Tabla 2. Percepción de la educación virtual, según dimensiones, de los estudiantes de medicina humana de la Universidad de San Martín de Porres, Filial Norte, durante la emergencia sanitaria del COVID-19. Chiclayo, Perú (n=104).

Variables	N	%
Educación virtual		
Mala	37	35,6
Regular	36	34,6
Buena	31	29,8
D1: Recursos de aprendizaje virtual		
Mala	35	33,6
Regular	39	37,5
Buena	30	28,8
D2: Acompañamiento virtual		
Mala	48	46,2
Regular	35	33,7
Buena	21	20,2
D3: Colaboración virtual		
Mala	39	37,5
Regular	44	42,3
Buena	21	20,2
D4: Competencias		
Mala	55	52,9
Regular	38	36,5
Buena	11	10,6

D=Dimensión

Tabla 3. Trastornos de salud mental en los estudiantes de medicina humana de la Universidad de San Martín de Porres, Filial Norte, durante la emergencia sanitaria del COVID-19. Chiclayo, Perú (n=104).

Salud mental y sus dimensiones	N	%
Salud mental		
Sin riesgo	58	55,8
Con riesgo	46	44,2
Ansiedad		
Sin riesgo	54	51,9
Con riesgo	50	48,1
Depresión		
Sin riesgo	57	54,8
Con riesgo	47	45,2
Trastorno psicótico		
Sin riesgo	68	65,4
Con riesgo	36	34,6
Alcohol y drogas		
Sin riesgo	86	82,7
Con riesgo	18	17,3

Tabla 4. Correlación entre la salud mental con la educación virtual y sus dimensiones de los estudiantes de medicina humana de la Universidad de San Martín de Porres, Filial Norte, durante la emergencia sanitaria del COVID-19. Chiclayo, Perú (n=104)

Variables	Salud mental	
	Coficiente	Valor p*
Dimensiones de la educación virtual		
D1: Recursos de aprendizaje	- 0,09	0,361
D2: Acompañamiento virtual	-1,83	0,060
D3: Colaboración virtual	-1,76	0,070
D4: Competencias	- 0,27	0,048

*Coficiente y valor p de Spearman

DISCUSIÓN

La educación virtual ha sido un problema sustancial para muchos escenarios mundiales, especialmente el educativo⁽⁷⁾. Estudios señalan que producto de la pandemia por COVID-19 se han generado un nivel de estrés en el sistema educativo de nuestro país y en todo el mundo; no menos importante en las universidades y sus estudiantes. Las universidades se han enfrentado a la difícil decisión de iniciar clases virtuales para evitar la propagación del virus, pero también arriesgándose a posibles pérdidas de ingresos y disminución de la capacidad para apoyar a los estudiantes más vulnerables⁽²⁾.

En esta investigación, al analizar a los estudiantes de Medicina Humana de la Universidad San Martín de Porres, a través de los cuestionarios vía online, a pesar de la dificultad en la recolección de datos por las limitaciones de disponibilidad de tiempo de los estudiantes de medicina, la posible falta de veracidad de datos obtenidos en las encuestas realizadas y los sesgos de medición o información, se pudo conocer que en términos generales la enseñanza virtual es independiente a alguna ocurrencia de su salud mental; sin embargo, dentro del cuestionario sobre la percepción de la educación virtual la dimensión "competencias" fue un factor que sí impactó en la salud mental de dichos estudiantes; evidenciándose por la mayor parte de alumnos (52,9%) que calificaron dichas preguntas con una puntuación mayor, lo que significa una percepción "mala" de la educación. Esto último es una aseveración importante porque es evidente que, dentro del contexto de un estudiante de Medicina Humana, la práctica hospitalaria es lo esencial, y su inclusión en la enseñanza virtual fue difícil; así mismo, en una investigación por Rehana et al. en Arabia Saudita, los estudiantes de Medicina manifestaron algo similar, mencionando que el elemento que faltaba en la efectividad del aprendizaje en línea era el clínico – práctico; por lo tanto, recalcaron, que nada puede reemplazar ver a un paciente, porque la experiencia clínica y la interacción humana son extremadamente importantes para la práctica de la Medicina ⁽¹³⁾.

En relación con la educación virtual, se sabe que esta viene afectando tanto la salud física como mental de algunos estudiantes ⁽¹⁸⁾. Genera consecuencias negativas a nivel de su aprendizaje, dada la inaccesibilidad por carencia de equipos y servicios de internet. Asimismo, produce diversos grados de estrés y rechazo a la educación virtual ⁽¹⁸⁾. Este rechazo se confirma de manera parcial en esta investigación. Los resultados de esta investigación señalan que su aplicación es casi equitativamente en los tres niveles (mala, buena, regular). Sin embargo, la proporción de estudiantes que la catalogaron como mala es ligeramente superior al grupo de estudiantes que la valoraron como regular y buena. Situación similar ocurrió en el estudio realizado por Gutiérrez et al. en Perú, pues solo casi la tercera parte de los estudiantes de medicina analizados manifestaron estar de acuerdo con la enseñanza de modalidad virtual, pues su aplicación la percibían en niveles altos ⁽¹⁸⁾. Es propicio señalar que, en diversos estudiantes, esta modalidad de enseñanza ha incrementado su labor, es por ello por lo que muchos perciben la aplicación de esta modalidad en niveles bajos. Esto se evidenció en el estudio realizado por Giayetto et al. en Argentina, quien en sus resultados señalan que los estudiantes presentaron sobrecarga de actividades, carencia de contacto con los docentes, no tenían claridad en los objetivos del curso, presentaron falta de tiempo, miedo a fracasar y trabajar y estudiar al mismo tiempo ⁽¹⁹⁾.

Del análisis de la salud mental en este grupo de estudiantes se pudo conocer que poco menos de la mitad presenta alto riesgo. Esta tendencia se muestra de la misma forma en dimensión, depresión y ansiedad. Cabe señalar que son muy pocos los estudiantes que presentan alto riesgo como consecuencia

de algún trastorno psíquico o por culpa del alcohol y drogas. Asimismo, existen estudios en donde los estudiantes alcanzan niveles altos de depresión y ansiedad a causa de esta nueva normalidad, es el caso de los resultados mostrados en la investigación de Iman et al. en Jordania, pues según la evaluación de las escalas de la encuesta en línea de HADS, dos tercios de los participantes tenían puntuaciones normales de ansiedad y depresión, mientras gran parte de ellos mostraron puntuaciones límite de ansiedad anormales, así como límite de depresión anormales. Muchos participantes se clasificaron con ansiedad anormal, mientras que una proporción menor se clasificó con depresión anormal ⁽¹²⁾.

El presente estudio tiene limitaciones. En primer lugar, la percepción de la educación virtual es un dato subjetivo que podría ser objeto de sesgos debido a la exageración o a la posibilidad de falseamiento de las respuestas, debido a la deseabilidad social por parte de los participantes al querer mostrar una imagen esperada por el evaluador, dificultando así la veracidad. Además, pueden existir sesgos de selección pues cabe la posibilidad que los participantes del estudio no respondan ambos cuestionarios online adecuadamente. Por otra parte, cabe mencionar que los resultados podrían no ser extrapolables por haberse desarrollado únicamente en la Universidad San Martín de Porres, Filial Norte, Lambayeque.

Dentro de las fortalezas de esta investigación, consideramos la disponibilidad y acceso a trabajos de investigación similares a nivel nacional e internacional, lo que facilitó la recolección de información de diferentes fuentes acerca del tema abordado, demostrando la importancia de la percepción de la educación virtual en el contexto de la pandemia COVID-19 y su impacto en la salud mental de dichos estudiantes.

Se concluye que más de la mitad de los estudiantes percibieron a la educación virtual como mala o regular, además, ésta fue independiente a la salud mental de los estudiantes. Asimismo, más del 40 % de estudiantes presentaron riesgo en su salud mental, principalmente depresión y ansiedad.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciamiento.

Contribuciones de autoría: MMBF y DRRP participaron en la conceptualización del estudio, recolección de datos, adquisición de fondos, interpretación de resultados, redacción del manuscrito y aprobación de la versión final. JLRT participaron en la curación y análisis de datos, interpretación de resultados, supervisión, revisión del manuscrito y aprobación de la versión final.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. Expósito CD, Marsollier RG. Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*. 2020;22(39):1-22. Doi: 10.17081/eduhum.22.39.4214
2. Fruehwirth JC, Biswas S, Perreira KM (2021) The Covid-19 pandemic and mental health of first-year college students: Examining the effect of Covid-19 stressors using longitudinal data. *PLoS ONE*. 2021;16(3):e0247999. doi: 10.1371/journal.pone.0247999
3. Arroyo J, Millán K. Ansiedad social en estudiantes universitarios – Huancayo - 2020 [Tesis para título profesional]. Huancayo: Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Peruana Los Andes. 2020. pp. 1-121. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1922>
4. Benavides E.P. La Depresión, evolución del concepto desde la melancolía hasta la depresión como enfermedad física. *Revistapuce*. 2017;3(105):171-88. Doi: 10.26807/revpuce.v0i0.119
5. Choi Y, Choi SH, Yun JY, Lim JA, Kwon Y, Lee HY, et al. The relationship between levels of self-esteem and the development of depression in young adults with mild depressive symptoms. *Medicine*. 2019;98(42): e17518. DOI: 10.1097/MD.00000000000017518
6. Aquino C, Medina C. COVID-19 y la educación en estudiantes de medicina. *Rev Cubana Invest Bioméd* [Internet]. 2020 [citado el 14 de octubre del 2023];39(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002020000200010
7. García-Aretio L. Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED*. 2017;20(2):9-25. Doi: 10.5944/ried.20.2.18737
8. OMS. COVID-19: cronología de la actuación de la OMS [Internet]. 2020 [citado el 13 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>.
9. Velázquez L, Valenzuela C, Murillo F. Pandemia COVID-19: repercusiones en la educación universitaria. *Odontología Sanmarquina*. 2020;23(2):203-5. Doi: 10.15381/os.v23i2.17766
10. Ahmmed S, Maria A. Graduating into a Pandemic: Exploring the Factors Influencing the Anxiety Level of the University Finalists. *Shanlax International Journal of Education*. 2020 [citado el 14 de octubre del 2023];9(1):68–75. Doi: 10.34293/education.v9i1.3508
11. Shafiq S, Nipa S, Sultana S, Rahman R, Rahman M. Exploring the triggering factors for mental stress of university students amid COVID-19 in Bangladesh: A perception-based study. *Children and Youth Services Review*. 2021 Jan;120(1):105789. Doi:
12. Basheti I, Mhaidat Q, Mhaidat H. Prevalence of anxiety and depression during COVID-19 pandemic among healthcare students in Jordan and its effect on their learning process: A national survey. *Saqr M, editor. PLoS One*. 2021;16(4):e0249716. Doi: 10.1371/journal.pone.0249716.
13. Khalil R, Mansour A, Fadda W, Almisnid K, Aldamegh M, Al-Nafeesah A, et al. The sudden transition to synchronized online learning during the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia: a qualitative study exploring medical students' perspectives. *BMC Medical Education* [Internet]. 2020 [Citado el 14 de octubre del 2023];28;20(1). Disponible en: <https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-020-02208-z>
14. Toasa Guachi L, Toasa Guachi R. El proceso de aprendizaje virtual y su incidencia en la salud mental de los estudiantes. *RCUISRAEL*. 2022 Jan 10;9(1):49–68. Doi: 10.35290/rcui.v9n1.2022.496
15. Browning M, Larson L, Sharaievaska I, Rigolon A, McAnirlin O, Mullenbach L, et al. Psychological impacts from COVID-19 among university students: Risk factors across seven states in the United States. *PLoS One*. 2021;16(1):1–27. DOI: 10.1371/journal.pone.0245327
16. Gonzales M. Factores relacionados a la satisfacción de la educación virtual en los estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa 2021. [Tesis de título profesional]. Arequipa: Facultad de Medicina, Universidad Nacional de San Agustín. 2021. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/cb2834f5-6168-4cd9-894e-2b49d697b49a>
17. Briceno D. Salud mental y el estilo de aprendizaje de los estudiantes universitarios del primer ciclo de la facultad de ingeniería de la universidad privada de Tacna en el año 2018 [Tesis de maestría]. Tacna: Escuela de Posgrado, Universidad Privada de Tacna; 2020. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1590/Briceno-Pihuaycho-Diana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. Gutierrez R. Implementación de clases virtuales, rendimiento académico de alumnos pregrado Universidad San Ignacio de Loyola 2020-I [Trabajo para grado de bachiller]. Lima: Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad San Ignacio de Loyola. 2020. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/49b1b6eb-76e7-4519-9c41-9d45bcf3e68b/content>
19. Giayetto V, Peoritti G, Aimaretto C, Vera M. Modalidad virtual en una disciplina en la carrera de Medicina en tiempos de pandemia. Percepción de los estudiantes. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*. 2020;18(2):67-80. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7692556>