



Asociación entre formación virtual durante COVID-19 y síntomas de depresión, ansiedad y estrés en estudiantes de medicina en prácticas post pandemia 2023

Association between virtual training during COVID-19 and symptoms of depression, anxiety and stress in medical students in post-pandemic practices in 2023

Maritza Maldonado ^a, Jorge Castaño ^b, Sherlyn Willoughby ^c.

^a Maritza Lizbeth Maldonado Lizcano, Enfermera. PhD en Educación. Magíster en Epidemiología, Magíster en Paz, desarrollo y resolución de conflictos. Especialista en epidemiología y Gerencia de servicios de Salud. Universidad de Pamplona. Facultad de Salud. Departamento de Medicina. Grupo de Investigación GIEPATI. Grupo de investigación Epidemiología y Salud Pública de la Universidad de Pamplona.

^b Jorge Iván Castaño Gutiérrez, Médico M.D. Universidad Tecnológica de Pereira; Magíster en Epidemiología. Colombia.

^c Sherlyn Paola Willoughby Díaz, Enfermera. Especialista en pedagogía y Docencia y Magíster (c) en Epidemiología. Colombia.

Correspondencia: maritza.maldonado@unipamplona.edu.co
maritzamaldonado02@gmail.com

Recibido: Noviembre 10, 2023. Aceptado: Diciembre 09, 2023. Publicado, Diciembre 09, 2023

Resumen

La irrupción del COVID-19 llevó a la implementación de medidas preventivas, como la prohibición de reuniones grupales, clases virtuales y la suspensión de prácticas clínicas, destinadas a resguardar a la población de los riesgos asociados al nuevo coronavirus. Durante el periodo de marzo de 2020 a diciembre de 2021, los estudiantes de medicina se vieron forzados a continuar su formación de manera virtual. Aunque retornaron a la presencialidad académica en el primer semestre de 2022, este cambio generó una reorientación educativa con limitaciones en la interacción directa con pacientes, esencial para la formación médica. El propósito de la investigación fue examinar la relación entre la formación virtual durante el confinamiento por COVID-19 y los síntomas de depresión, ansiedad y estrés en estudiantes de medicina de la Universidad de Pamplona, quienes realizan prácticas clínicas en la postpandemia. Utilizando la escala DASS-21, se encontró que el 57,6% de los estudiantes presentaba síntomas de depresión, ansiedad y estrés, cifras superiores a la media nacional y a investigaciones similares. Un hallazgo clave fue la dificultad para aplicar los conocimientos adquiridos virtualmente en las prácticas clínicas, siendo esto el principal factor preocupante. La probabilidad de experimentar depresión fue 4, 6 y 7 veces mayor en aquellos estudiantes que consideraron regular, difícil o muy difícil la aplicación de los conocimientos adquiridos durante la virtualidad (2020-2021) en las prácticas postpandémicas (2023). Desde 2021, la OMS ha instado a monitorear la salud mental postpandemia. Este estudio evidencia secuelas que deben abordarse en la población universitaria, destacando un marcado aumento en los síntomas de trastornos depresivos, superando los niveles previos a la pandemia. La atención prioritaria a la salud mental de los estudiantes de medicina se presenta como imperativa.

Palabras clave: Depresión; ansiedad; estrés; pandemia; COVID19, estudiantes Medicina; educación virtual.

Abstract

The onset of COVID-19 prompted preventive measures such as the prohibition of group gatherings, virtual classes, and the suspension of clinical practices, aimed at safeguarding the population from the risks associated with the new coronavirus. From March 2020 to December 2021, medical students were compelled to continue their education virtually. Although they returned to in-person academic settings in the first semester of 2022, this transition led to an educational reorientation with limitations on direct interaction with patients, a crucial element in medical training. The aim of the research was to examine the relationship between virtual education during the COVID-19 lockdown and symptoms of depression, anxiety, and stress in medical students at the University of Pamplona, who are engaged in clinical practices in the post-pandemic period. Using the DASS-21 scale, it was found that 57.6% of students exhibited symptoms of depression, anxiety, and stress, surpassing national averages and similar studies. A key finding was the difficulty in applying knowledge acquired virtually in clinical practices, constituting the primary concern. The likelihood of experiencing depression was 4, 6, and 7 times higher in students who considered the application of knowledge acquired during virtual learning (2020-2021) in post-pandemic practices (2023) to be regular, difficult, or very difficult. Since 2021, the WHO has urged monitoring post-pandemic mental health. This study highlights repercussions that need attention in the university population, emphasizing a significant increase in symptoms of depressive disorders, exceeding pre-pandemic levels. Priority attention to the mental health of medical students is imperative.

Keywords: Depression; anxiety; stress; pandemic; COVID19, Medicine students; virtual education.

1. Introducción

A finales del año 2019 inició la pandemia del virus Sars-Cov2, esta nueva enfermedad respiratoria se transmitía incluso antes del inicio de síntomas, con elevado riesgo de complicación y muerte. La restricción de reuniones y contacto entre personas se impuso como principal medida de control [1]. Las universidades suspendieron clases y prácticas [2], siendo el programa de Medicina de la Universidad de Pamplona uno de los que permaneció por más tiempo en virtualidad en Colombia.

La depresión es un problema de salud pública, que afecta a millones de personas en todo el mundo. En Colombia, alrededor del 5% de la población adulta presenta depresión, y en muchos casos, esta condición se asocia con trastornos de ansiedad. La ansiedad, surge en respuesta a situaciones percibidas como amenazantes, y el estrés se relaciona con la percepción de peligro para la integridad bio psico social, ocasionando respuestas fisiológicas y psicológicas que pueden tener efectos perjudiciales en la salud, incluyendo agotamiento crónico [3-4].

El aislamiento preventivo y cuarentenas impactó la formación en medicina [5-7]. Los estudiantes se vieron obligados a adaptarse a modalidades de aprendizaje virtual [8-9], lo que limitó su interacción directa con pacientes y la práctica clínica presencial, elementos cruciales en su formación, este cambio abrupto en el plan de estudios y formación tradicional significó enormes preocupaciones de los estudiantes sobre la formación virtual según se refieren en varios estudios, y afectó el bienestar mental de los universitarios, en quienes se empezó a documentar altos niveles de estrés y desconfianza en el desarrollo de competencias básicas propias de la carrera de Medicina [10-14]. Colombia declaró la emergencia sanitaria en la Resolución 385 de 2020 [15], la cual se prorrogó hasta el 30 de junio de 2022, la normalidad académica volvió en su totalidad para los estudiantes de la Universidad de Pamplona hasta el primer semestre académico de 2022-1.

Las medidas de protección mundial extendidas obligaron a la mayoría de las escuelas y universidades a cerrar sus campus hasta que se pudiese lograr un mejor control de la pandemia [16-18]. En el caso particular de la Universidad de Pamplona, la transición hacia la educación virtual se extendió por un período más prolongado en comparación con otros programas similares en el país, propiciando cambios sustanciales en el proceso educativo con potenciales repercusiones en la salud mental en el corto y mediano plazo en los estudiantes de Medicina, de acuerdo con los resultados que se empezaban a conocer de investigaciones a nivel mundial [1] [19-23].

La presente investigación buscó establecer la asociación entre la formación virtual recibida durante el confinamiento

por COVID-19 (2020-2021) y la presencia de síntomas de depresión, ansiedad y estrés en estudiantes de medicina que se encontraban en prácticas clínicas postpandemia en 2023, indagando por afectaciones dejadas por la pandemia en la salud mental de los estudiantes de Unipamplona dentro del proceso formativo.

2. Materiales y Métodos

2.1 Diseño y Población de Estudio

Se realizó estudio observacional transversal analítico, en los estudiantes de medicina (640) de la Universidad de Pamplona, de los cuales 391 pertenecen al área de clínicas (6° a 12° semestre) y realizan sus prácticas clínicas en el año 2023 en la ESE HUEM y la ESE Hospital San Juan de Dios de Pamplona, Norte de Santander. Dentro de los criterios de elegibilidad para el estudio se incluyeron como criterios de inclusión: ser estudiante activo del programa de Medicina con matrícula académica de semestre del área de clínicas, y que se encuentren realizando sus prácticas clínicas en el primer semestre del año 2023; estudiantes que hayan mantenido continuidad académica de sus estudios durante los años 2020 a 2023; ser mayor de 18 años; y como criterios de exclusión: estudiantes con diagnóstico previo a la pandemia de alteración en salud mental; estudiantes que no deseen participar en el estudio y no otorguen el consentimiento informado; estudiantes que presenten al momento de estudio vivencia de duelo; estudiantes con alguna condición de salud importante que comprometa su estado de ánimo; estudiantes de intercambio.

El tamaño de la muestra se determinó utilizando el programa EPIDAT, el cálculo mínimo del tamaño de muestra fue de 195 individuos, se contempló un error de tipo I del 5 %, un poder del 80% y se tomó un OR esperado de 3,6(IC95% 1,9 – 6.6) para la disfuncionalidad familiar como factor asociado a síntoma depresivo, según estudio realizado en Cartagena en 2012 [23] y una prevalencia de síntomas depresivos del 24% de síntomas depresivos según estudio realizado en prepandemia en la UNAB 2014 [24]. Participaron en total 347 estudiantes, se eliminó 1 por datos incompletos, 21 no tuvieron continuidad académica, 67 manifestaron presentar diagnóstico previo de alteración mental, 40 se encontraban experimentando etapa de duelo activa, 10 manifestaron condición de salud importante y 3 eran estudiantes de intercambio, obteniéndose al final un total de 205 individuos que fueron ingresados al estudio, siendo el número de sujetos superior a la muestra que se había calculado de 195 individuos como mínimo.

2.2 Plan de Recolección de la Información

El estudio abordó tres variables dependientes: síntomas de depresión, ansiedad y estrés. Además, se analizaron variables independientes relacionadas con la formación virtual durante

el confinamiento por COVID-19 y covariables sociodemográficas, relacionadas con el uso del tiempo libre y la calidad del sueño. Para la recolección de datos, se utilizó fuente de información primaria, con cuestionario autoadministrado y se recopilieron datos para las variables dependientes a través de un instrumento validado, la Escala DASS-21, para identificar la presencia de síntomas de depresión, ansiedad y estrés [25-27].

2.3 Análisis Estadístico

Los datos recopilados se registraron en una base de datos en Excel, se procesaron mediante software estadístico SPSS versión 26. El análisis estadístico incluyó medidas descriptivas para variables cuantitativas (se calcularon medidas de tendencia central y dispersión (media \pm desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, según la distribución de la variable) y cualitativas (se calcularon frecuencias absolutas y relativas). Se llevaron a cabo análisis bivariados utilizando pruebas de chi-cuadrado y ANOVA no paramétrico. Posteriormente, se realizó un análisis predictivo mediante un modelo de regresión logística ordinal, con la variable dependiente correspondiente a cada evento de salud mental (depresión, ansiedad, estrés). Se incluyeron en el modelo las variables académicas, sociodemográficas, uso del tiempo libre y sueño que mostraron una asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado. La significancia estadística se estableció en $p < 0.05$. En todo el proceso, se aplicaron controles rigurosos para minimizar sesgos y errores, asegurando la calidad y validez de los datos obtenidos.

2.4 Aspectos Éticos

Este proyecto respeta y se rige por el Código Nuremberg, la declaración de Helsinki, la declaración universal sobre Bioética y Derechos Humanos, el Art 15 Constitución Política de Colombia de 1991 y la Resolución No 008430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, guardando la confidencialidad de nombres u otros datos de identificación. [28]

3. Resultados

Se encontraron altas prevalencias de síntomas de depresión, ansiedad y estrés en los estudiantes que fueron ingresados al estudio, presentando síntomas de depresión el 57,6% de los sujetos, siendo severa/extremadamente severa en el 20% de los participantes; presencia de ansiedad en el 57,5%, siendo severo/extremadamente severa en el 31,7% y presencia de estrés en el 55,2%, siendo severo/extremadamente severo en el 24,9%.

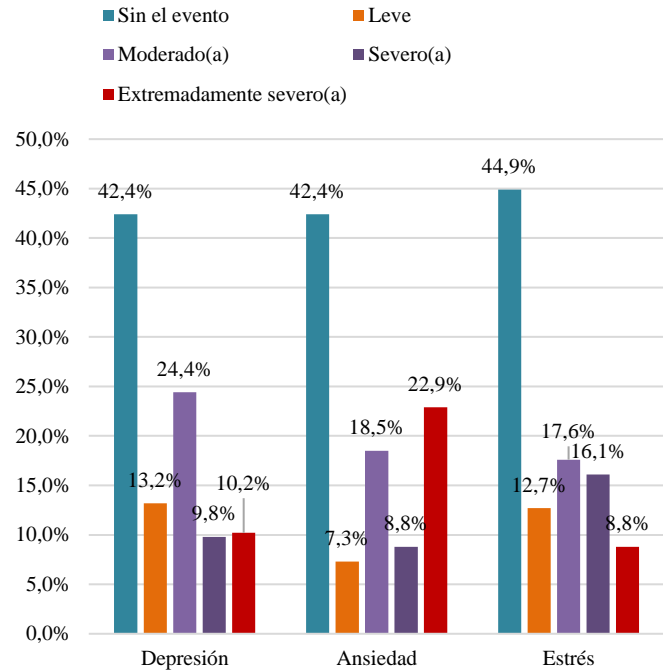


Figura 1. Clasificación del nivel de depresión, ansiedad y estrés en los estudiantes evaluados

Fuente: Autores.

3.1 Caracterización Socio Demográfica

La edad promedio fue 23.2 ± 2.6 años. La muestra estuvo representada en un 57.1% por mujeres y en el 42.9% por hombres. La mayoría están afiliados al régimen contributivo de salud 58%; pertenecen a estratos uno y dos 63.4% y procede de fuera de la ciudad de Cúcuta 72.2%. El 9.7% procede de zonas rurales. El 95.1% de los estudiantes son solteros, mientras que un 3.9% tiene hijos(as). La convivencia con familiares y/o amigos es la situación más común, representando un 71.7%. Además de sus estudios, un 19.5% de los estudiantes trabaja. La principal fuente de recursos para sus estudios y mantenimiento son los familiares 86.3% y un 29.3% de los estudiantes recibe apoyo financiero a través de becas.

3.2 Variables Relacionadas con el Estudio y la Formación Virtual Durante Confinamiento por COVID19

La mediana para semestres cursados virtualmente fue 4 semestres, con rango intercuartílico 3 a 4 semestres. La virtualidad tuvo lugar principalmente en áreas básicas. El 57% de estudiantes no cursó ningún semestre virtualmente para clínicas; el 11.1% curso un solo semestre, el 21% dos semestres y el 9.8% 3 o más semestres en práctica clínica de manera virtual. El 84.9% de los estudiantes tienen carga completa matriculada.

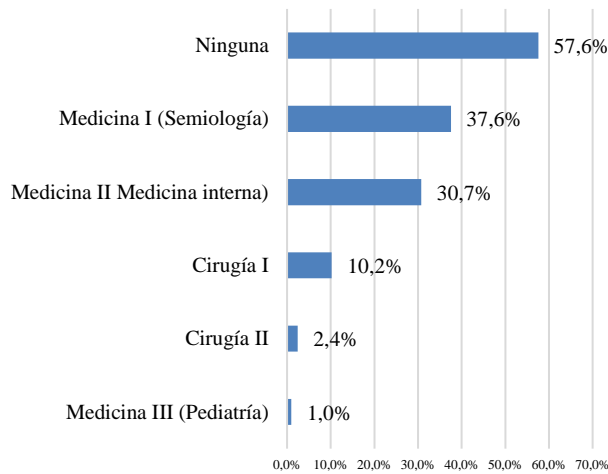


Figura 2. Rotaciones de práctica clínica cursadas de manera virtual
Fuente: Autores.

Tabla 1. Experiencias de aprendizaje durante la modalidad virtual.

Variable	Categorías	n = 205
¿Actualmente tiene matriculadas todas las asignaturas de su ubicación semestral (carga completa) o solo tiene matriculadas algunas (carga parcial)?	Carga completa	174(84,9%)
	Carga parcial	31(15,1%)
¿Cómo califica el impacto de la virtualidad en su proceso de aprendizaje y logro de competencias?	Muy negativo	47(22,9%)
	Negativo	97(47,3%)
	Neutro	53(25,9%)
	Positivo	8(3,9%)
¿Qué tan complicado es para usted aplicar en las prácticas clínicas los conocimientos adquiridos durante su formación virtual?	Muy difícil	29(14,1%)
	Difícil	64(31,2%)
	Regular	93(45,4%)
	Fácil	16(7,8%)
	Muy fácil	3(1,5%)
¿Realiza otras actividades para el aprendizaje o el desarrollo de otras habilidades, que no forman parte del programa académico de Medicina?	Sí	63(30,7%)
	No	142(69,3%)

Fuente: Autores

La mayoría de los estudiantes refirió el impacto de la virtualidad en su proceso de aprendizaje como negativo (47.3%) o muy negativo (22.9%). A la pregunta ¿Qué tan complicado fue aplicar en las prácticas clínicas los conocimientos adquiridos en la formación virtual? un 45% refirió que ese muy difícil o difícil, mientras que para otro 45% fue regular, es decir el 90% manifiesta algún grado de dificultad.

Solo un 30.7% lleva a cabo actividades extraescolares destacándose el estudio del inglés, la práctica de algún deporte, el dibujo y el estudio de algún instrumento musical.
3.3 Variables Relacionadas con Calidad del Sueño y Uso del Tiempo Libre

La mediana para horas diarias de sueño fue 5. El 52.2% considera que su calidad del sueño es regular; apenas un 23%

la considera como buena o excelente. Solo el 39% refirió realizar actividad física al menos 4 veces por semana y por 30 minutos o más al día. El 49.3% afirmó practicar alguna religión o culto.

Tabla 2. Calidad del sueño y uso del tiempo libre

Variable	Categorías / valores	n = 205
¿Cuántas horas duerme en promedio normalmente?	Mediana (Q1 - Q3)	5 (5 - 6)
	Pésima	18(8,8%)
Considera que su calidad de sueño es:	Mala	33(16,1%)
	Regular	107(52,2%)
	Buena	40(19,5%)
	Excelente	7(3,4%)
¿Qué tan complicado es para usted conciliar el sueño?	Muy difícil	14(6,8%)
	Difícil	37(18,0%)
	Regular	76(37,1%)
	Fácil	53(25,9%)
De acuerdo con su actual carga académica, ¿esta le permite tener tiempo disponible para el descanso y el ocio?	Muy fácil	25(12,2%)
	Sí	129(62,9%)
	No	76(37,1%)
	¿Realiza actividad física al menos 4 veces a la semana con duración en cada sesión de 30 minutos o más?	Sí
	No	125(61,0%)
¿Practica alguna religión o culto?	Si	101(49,3%)
	No	104(50,7%)

Fuente: Autores

3.4 APGAR Familiar

El 58.1% de los estudiantes exhibió algún grado de disfunción familiar normal. Hay riesgo de depresión con la variable la edad ($p = 0.029$); el riesgo de depresión es mayor en estudiantes en edades tempranas. No se evidenció diferencias significativas para los niveles de ansiedad y estrés.

El riesgo de depresión, ansiedad y estrés es independiente al sexo, zona de procedencia, el vivir en pareja o la convivencia diaria de los estudiantes ($p > 0.05$); no obstante, se evidenció asociación estadísticamente significativa del riesgo de estrés con el grado de funcionalidad familiar ($p = 0.043$), determinándose que, a mayor grado de disfunción familiar, mayor severidad del nivel de estrés en los estudiantes.

En el análisis bivariado se encontró que sí hubo relación estadísticamente significativa con la dificultad para aplicar en las prácticas clínicas los conocimientos adquiridos en la virtualidad ($p < 0.05$), donde a mayor dificultad, mayor grado de depresión, ansiedad y estrés, obteniéndose valor de $p = 0,0009$ para depresión, valor de $p = 0,011$ para ansiedad y valor de $p = 0,022$ para estrés. También se evidenció asociación estadísticamente significativa específicamente del nivel de ansiedad con la carga académica ($p = 0.023$), observándose que los niveles de elevados de ansiedad predominan en estudiantes con carga parcial, que son aquellos que se encuentran repitiendo asignaturas clínicas bases de requisito para avanzar en el plan de estudios.

Se evidenció asociación estadísticamente significativa entre los niveles de depresión, ansiedad y estrés con la percepción de la calidad del sueño ($p < 0.05$); los estudiantes con una percepción menos favorable sobre su calidad del sueño exhibieron mayor riesgo de dichos eventos; por otro lado, se evidenció asociación del nivel de riesgo de depresión y estrés con la disponibilidad de tiempo para actividades recreativas ($p < 0.05$); los estudiantes sin tiempo para el descanso y el ocio fueron los que exhibieron mayor riesgo tanto de depresión como de estrés.

Tabla 3. Análisis de varianza para la variable edad según clasificación del riesgo de Depresión, Ansiedad y Estrés en los estudiantes

Variable	Categorías	n	Promedio (ds)	valor p*
Depresión	Sin depresión	87	23,7 (3,2)	0,029
	Depresión leve	27	23,7 (2,3)	
	Depresión moderada	50	22,6 (2,0)	
	Depresión severa	20	22,6 (1,5)	
	Depresión extremadamente severa	21	22,2 (2,1)	
Ansiedad	Sin ansiedad	87	23,7 (3,1)	0,129
	Ansiedad leve	15	23,7 (2,3)	
	Ansiedad moderada	38	22,9 (2,8)	
	Ansiedad severa	18	22,6 (1,4)	
	Ansiedad extremadamente severa	47	22,6 (1,8)	
Estrés	Sin estrés	92	23,7 (3,1)	0,137
	Estrés leve	26	22,9 (2,2)	
	Estrés moderado	36	22,5 (2,0)	
	Estrés severo	33	22,9 (2,0)	
	Estrés extremadamente severo	18	22,7 (2,2)	

Fuente: Autores

En el análisis multivariado al realizar la prueba de efectos del modelo, solo se pudo evidenciar aporte significativo de las variables: Edad; Dificultad para aplicar en las prácticas clínicas los conocimientos adquiridos en la virtualidad y percepción de la calidad del sueño. Por lo cual fueron las que se dejaron en el modelo definitivo para cada evento de interés.

La variable funcionalidad familiar a pesar de no exhibir asociación estadísticamente significativa, se incluye por ser parte fundamental en el contraste de hipótesis de la investigación, de acuerdo con los referentes teóricos.

La dificultad para aplicar los conocimientos adquiridos en la virtualidad se ha asociado con un aumento considerable en los niveles de depresión, ansiedad y estrés, siendo el riesgo de padecer depresión el siguiente:

Los estudiantes con demasiada dificultad para aplicar los conocimientos adquiridos durante la virtualidad en la práctica clínica presentaron 7,26 veces más probabilidades de

depresión que aquellos sin dificultades en sus procesos académicos, $p=0,009$ y OR de 7,26 [1,66-31,82]. Mientras que los estudiantes que consideraban difícil aplicar los conocimientos adquiridos virtualmente en prácticas, presentaron 6,17 veces más probabilidades de depresión que aquellos que lo consideraron fácil $p=0,011$ y un OR de 6,17 [1,51-25,28]. En estudiantes que calificaron como regular la dificultad para aplicar los conocimientos adquiridos en virtualidad, presentaron 4,12 veces más probabilidades de depresión que aquellos que no manifestaron dificultad, $p=0,046$ y OR de 4,12 [1,03-16,56]

Tabla 4. Regresión logística ordinal para depresión. Tablas ajustadas por variable de interés

Categorías Dificultad para aplicar en las prácticas los conocimientos adquiridos en la virtualidad	Desv. Error	Sig.	Exp(B)	Intervalo de confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
Muy difícil	0,754	0,009	7,26	1,66	31,82
Difícil	0,720	0,011	6,17	1,51	25,28
Regular	0,709	0,046	4,12	1,03	16,56

Fuente: Autores

Tabla 5. Regresión logística ordinal para estrés. Tablas ajustadas por variable de interés

Categorías Dificultad para aplicar en las prácticas los conocimientos adquiridos en la virtualidad	Desv. Error	Sig.	Exp(B)	Intervalo de confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
Muy difícil	0,707	0,061	3,6	0,909	14,523
Difícil	0,653	0,030	4,0	1,113	14,418
Regular	0,651	0,122	2,7	0,742	9,529
Fácil			1		

Fuente: Autores

Los estudiantes que calificaron que era difícil aplicar los conocimientos adquiridos durante la virtualidad en la práctica clínica, presentaron 4 veces más probabilidades de estrés que aquellos sin dificultades en sus procesos académicos, $p=0,030$ y un OR de 4 [1,113-14,418]. No se observa que esta variable de interés de aplicación de conocimientos adquiridos en virtualidad en las prácticas clínicas esté contribuyendo a la ansiedad en los estudiantes, al no encontrarse significancia.

Dentro de los hallazgos relevantes, respecto a la edad se logró establecer que a medida que los estudiantes aumentan en edad, la probabilidad de sufrir depresión, ansiedad o estrés disminuye entre un 12% y un 17%. La dificultad para aplicar en prácticas clínicas los conocimientos adquiridos mediante la virtualidad incidió en el riesgo de depresión, ansiedad y estrés. En estudiantes que no presentaron dificultad para

aplicar sus conocimientos en las prácticas clínicas, la odds de depresión fue un 86% más baja que en aquellos estudiantes en los que fue muy difícil aplicar dichos conocimientos en sus prácticas clínicas. La odds de ansiedad fue 70% más baja, y la odds de estrés fue 72% más baja.

Lo anterior se traduce en que la virtualidad impactó considerablemente el desarrollo de las prácticas clínicas, especialmente en aquellos con algún grado de dificultad para aplicar los conocimientos adquiridos en la virtualidad, dada la situación de pandemia por Covid19, que se vio reflejada en un aumento de los niveles de depresión, ansiedad y estrés de los estudiantes.

La calidad del sueño es un factor protector. A mejor calidad del sueño, menor riesgo de depresión, ansiedad o estrés. En estudiantes con calidad del sueño excelente, la odds de padecer depresión fue un 93% más baja que en aquellos donde la calidad del sueño es pésima; la odds de padecer ansiedad fue 97% más baja, mientras que la odds de padecer estrés fue un 100% más baja. La funcionalidad familiar no aportó significativamente a la explicación del riesgo de depresión, ansiedad o estrés en los estudiantes ($p > 0.05$); sin embargo, las posibilidades de desarrollar alguno de estos eventos fue menor en estudiantes con una funcionalidad familiar normal, comparados con aquellos con algún grado de disfunción.

4. Discusión

La pandemia del Covid-19 ha dejado una profunda huella en la salud mental global [29-30], el cierre prolongado que presentaron las instituciones escolares genera efectos duraderos en la salud y desarrollo de la población adolescente y joven [31-33], alteraciones que se encontraron en el presente estudio donde se identificaron síntomas de depresión en el 57,6% de los sujetos siendo severa/extremadamente severa en el 20% de los participantes, presencia de ansiedad en el 57,5%, siendo severo/extremadamente severo de ansiedad en el 31,7% y presencia de estrés en el 55,2%, siendo severo/extremadamente severo en el 24,9%, en los estudiantes ingresados al estudio, las cifras encontradas en esta investigación se encuentran en valores superiores a los encontrados en otros estudios similares [34-36].

La presente investigación se sitúa en la encrucijada de dos fenómenos cruciales: la virtualidad obligatoria como respuesta a la pandemia en 2020 – 2021, y la salud mental de los estudiantes de medicina en post pandemia. Se encontró en la investigación realizada que sí hubo relación estadísticamente significativa con la dificultad para aplicar en las prácticas clínicas los conocimientos adquiridos en la virtualidad ($p < 0.05$), obteniéndose $p=0.009$ para depresión, $p=0.011$ para ansiedad y $p=0.022$ para estrés, donde a mayor dificultad, mayor grado de depresión, ansiedad y estrés. La dificultad para aplicar los conocimientos adquiridos en la

virtualidad se ha asociado con un aumento considerable en los niveles de depresión y estrés, siendo la probabilidad de padecer depresión de 4, 6 y 7 veces mayor en los estudiantes que consideraron regular, difícil y muy difícil la aplicación de conocimientos adquiridos en virtualidad en las prácticas.

La magnitud de los síntomas de salud mental en el presente estudio adquiere una dimensión aún más significativa al contrastar con datos nacionales. Según la Encuesta Nacional de Salud Mental en Colombia de 2015 y estudios más recientes sobre consumo de drogas aplicados a diferentes segmentos de la población, la depresión ha sido identificada como la principal problemática de salud mental, afectando aproximadamente al 5% de la población adulta. Sin embargo, los resultados del presente estudio revelan una realidad distinta entre los estudiantes de medicina, con cifras que sobrepasan en gran medida la media nacional [34].

En cuanto al riesgo de depresión en relación con la edad de los estudiantes, los resultados indican una significancia estadística ($p < 0.05$), siendo mayor en estudiantes más jóvenes. Este hallazgo, que revela una probabilidad disminuida de sufrir depresión, ansiedad o estrés a medida que los estudiantes envejecen (entre un 12% y un 17%), se corresponde con la investigación de Kenyo D. Sandoval et al. [19]. Este estudio, enfocado en los factores asociados con el estrés, encontró que aquellos con edades entre 22 y 23 años experimentaron menos frecuencia de estrés en comparación con los de 17 a 21 años (RP = 0.35; IC95%, 0.14-0.88).

Al explorar la percepción de los médicos en formación de Unipamplona en relación con la aplicación de conocimientos adquiridos en formación virtual en las prácticas clínicas, se observa que aproximadamente el 90% manifestó alguna dificultad (regular, difícil o muy difícil) para aplicar los conocimientos adquiridos durante la virtualidad. Estas cifras contrastan con estudios como el de la Universidad de California, donde el 56.7% de los universitarios de segundo año sintió que su preparación se afectó negativamente, y el 43.3% no se sintió preparado para iniciar las prácticas [10]. Además, las cifras encontradas son superiores a las del estudio de Mohamed Mortagy [5] quien informó que el 54.6% de los estudiantes consideraba que la educación en línea no era tan efectiva como la educación presencial. Estas diferencias subrayan la complejidad de la adaptación a la formación virtual y resaltan la necesidad de estrategias específicas para mejorar la transición de los conocimientos virtuales a las experiencias prácticas clínicas.

Al comparar los resultados con la investigación de Jenny Lee et al. [11], se destacan diferencias en las estrategias adoptadas por los estudiantes para cuidar su salud mental. Mientras que en su estudio casi la mitad de los estudiantes (46.7%) realizó ejercicio y actividad física con este propósito, y un tercio no experimentaba tensiones familiares (36.5%), las cifras encontradas revelan que el 62.9% de los estudiantes estudiados considera que la carga académica actual les brinda

tiempo libre para el descanso y el ocio. Sin embargo, solo el 39% informó realizar actividad física al menos 4 veces por semana y por 30 minutos o más al día, evidenciando posibles áreas de mejora en la promoción de estilos de vida saludables.

A diferencia de los hallazgos de Giray Kolcu et al. [9], quienes observaron diferencias significativas ($p=0,028$) en el promedio de ansiedad entre estudiantes de preclínico ($10,50\pm 4,06$) y clínico ($9,80\pm 3,72$), el presente estudio no reveló variabilidad significativa en el rendimiento académico en relación con el riesgo de depresión, ansiedad o estrés ($p > 0.05$). Asimismo, no se observaron diferencias en los niveles de depresión, ansiedad o estrés en función del número de semestres cursados virtualmente, tanto en áreas básicas como en clínicas, ni en la cantidad de días semanales dedicados a la práctica clínica. La asociación significativa entre los niveles de depresión, ansiedad y estrés con la percepción de la calidad del sueño ($p < 0.05$), ($p=0,002$ para depresión y ansiedad, y $p=0,000$ para estrés), subraya la importancia de abordar las condiciones de sueño en el contexto de la salud mental de los estudiantes de forma más profunda, sugiriendo la realización de más investigaciones en esta área específica. Es interesante observar que también se encontró una asociación significativa entre los niveles de ansiedad y estrés con la dificultad para conciliar el sueño ($p < 0.05$), siendo respectivamente el valor de $p=0,001$ para ansiedad y $p=0,000$ para estrés. Los estudiantes que informaron una mayor dificultad para conciliar el sueño presentaron un mayor riesgo de ansiedad y estrés. Estos resultados corroboran hallazgos previos, como los de Fiorella Armas-Elguera et al. [21]. Los estudiantes que carecían de tiempo para el descanso y el ocio mostraron una mayor probabilidad de experimentar tanto depresión como estrés, subrayando la importancia de equilibrar las demandas académicas con el tiempo dedicado a actividades recreativas. Además, se identificó una asociación estadísticamente significativa entre el riesgo de estrés y el grado de funcionalidad familiar ($p = 0.043$). Este hallazgo sugiere que a medida que aumenta el grado de disfunción familiar, se observa una mayor severidad en los niveles de estrés en los estudiantes. La familia, como entorno fundamental, desempeña un papel crucial en el bienestar mental de los jóvenes universitarios, y estos resultados resaltan la necesidad de considerar factores familiares al abordar el estrés en este grupo. Estos resultados se corresponden con otras investigaciones como las de Hefner y Yaday, que han destacado la relación entre el apoyo social, la gestión del tiempo y la salud mental en contextos académicos. [35-36]

5. Conclusiones

Existe una asociación estadísticamente significativa entre la formación virtual recibida durante el confinamiento por COVID-19 y los síntomas de depresión, ansiedad y estrés en estudiantes de medicina de la Universidad de Pamplona en 2023. La dificultad para aplicar los conocimientos adquiridos en la virtualidad se ha asociado con un aumento considerable

en los niveles de depresión, ansiedad y estrés, siendo la probabilidad de padecer depresión de 4, 6 y 7 veces mayor en los estudiantes que consideraron regular, difícil y muy difícil la aplicación de conocimientos adquiridos en virtualidad en las prácticas. Los estudiantes que calificaron su dificultad para aplicar los conocimientos adquiridos en virtualidad a las prácticas clínicas como regular tienen 4 veces más probabilidad de presentar estrés en comparación con quienes no presentan dificultad.

Se resalta la influencia de la edad, la calidad del sueño y la funcionalidad familiar en la salud mental de los estudiantes de medicina. A medida que los estudiantes envejecen, la probabilidad de sufrir depresión, ansiedad o estrés disminuye, lo que sugiere un efecto protector de la edad. La calidad del sueño también se presenta como un factor protector, ya que aquellos estudiantes con una excelente calidad de sueño experimentaron reducciones significativas en el riesgo de depresión, ansiedad y estrés. Aunque la funcionalidad familiar no contribuyó significativamente a la explicación del riesgo, se observó que los estudiantes con una funcionalidad familiar normal tenían menores probabilidades de desarrollar eventos adversos en comparación con aquellos con algún grado de disfunción.

6. Recomendaciones

Los resultados enfatizan la necesidad de intervenciones integrales que aborden los desafíos de la educación virtual, promuevan estilos de vida saludables, fortalezcan el apoyo social y consideren las diferencias individuales para mejorar el bienestar de los estudiantes de medicina.

Es de gran importancia abordar no solo los desafíos específicos de la educación virtual, sino también la necesidad de estrategias de apoyo y atención a la salud mental que consideren la individualidad de los estudiantes y su entorno familiar. La pandemia ha dejado una huella significativa en la formación médica, y comprender estos factores es esencial para el diseño de intervenciones efectivas y personalizadas que promuevan el bienestar y el rendimiento académico en este contexto cambiante.

Agradecimientos

Al programa de Medicina de la Universidad de Pamplona y sus escenarios de prácticas clínicas por facilitar la realización del presente estudio.

Declaración de Conflicto de Intereses

El proyecto no presenta conflicto de intereses de ninguna índole económica, política, académica o personal, dado que está centrado en el estudio y conocimiento científico regido por principios éticos, el respeto de los participantes del

estudio, la autonomía, confidencialidad y protección de datos personales.

Financiación

La financiación del proyecto de investigación se realizó con recursos propios de los investigadores para cubrir los gastos referentes a personal, equipos de uso propios (luz, internet, etc), software, viajes, salidas de campo, materiales y suministros.

Referencias

- [1] Majrashi, A., Khalil, A., Nagshabandi, E.A., Majrashi, A. Stressors and coping strategies among nursing students during the COVID-19 pandemic: scoping review. *Nursing Reports*, 11 (2), (2021). 444-459. <https://doi.org/10.3390/nursrep11020042>
- [2] Elmer, T., Mepham, K., Stadfeld, C. Students under lockdown: Comparisons of students' social networks and mental health before and during the COVID-19 crisis in Switzerland. *Plos one*, 15 (7), (2020). e0236337. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236337>
- [3] López, C.Q., Vera, V.D.G. Depresión en estudiantes universitarios derivada del Covid-19: un modelo de clasificación. *Cuadernos hispanoamericanos de psicología*, 21 (1), (2021). 1-15.
- [4] Vergara, K.A.; Cárdenas, S.; Díaz; Martínez, F.G. Síntomas de depresión, ansiedad y estrés en estudiantes de odontología: prevalencia y factores relacionados. *Revista colombiana de psiquiatría*, 42 (2), (2013) p. 173-181. [https://doi.org/10.1016/S0034-7450\(13\)70004-0](https://doi.org/10.1016/S0034-7450(13)70004-0)
- [5] Mortagy, M., Abdelhameed, A., Sexton, P., Olken, M., Hegazy, M. T., Gawad, M. A., Aiash, H. Online medical education in Egypt during the COVID-19 pandemic: a nationwide assessment of medical students' usage and perceptions. *BMC medical education*, 22 (1), (2022) 218.
- [6] Dedeilia A., Sotiropoulos M.G., Hanrahan J.G., Janga D., Dedeilias P., Sideris M. Medical and Surgical Education Challenges and Innovations in the COVID-19 Era: A Systematic Review. *In Vivo*;34 (3suppl) (2020),1603-11. <https://doi.org/10.21873/invivo.11950>
- [7] Rajab M.H., Gazal A.M., Alkattan K. Challenges to online medical education during the COVID-19 pandemic. *Cureus*, 2020, 12 (7). (2020). DOI: 10.7759/cureus.8966
- [8] Yadav R.K., Baral S., Khatri E., Pandey S., Pandeya P., Neupane R. Anxiety and Depression Among Health Sciences Students in Home Quarantine During the COVID-19 Pandemic in Selected Provinces of Nepal. *Front Public Health*. 9 (580561) (2021). <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.580561>
- [9] Kolcu G., Başer Kolcu M.İ. Psychological Effects of COVID-19 in Medical Students. *Psychiatr Danub*. 33 (Suppl 13), (2021) 387-91.
- [10] Shahrivini B., Baxter S.L., Coffey C.S., MacDonald BV, Lander L. Pre-clinical remote undergraduate medical education during the COVID-19 pandemic: a survey study. *BMC Med Educ*. 21 (1), (2021) 13.
- [11] Lee J., Solomon M., Stead T., Kwon B., Ganti L. Impact of COVID-19 on the mental health of US college students. *BMC Psychol*. 9 (1), (2021) 95. <https://doi.org/10.1186/s40359-021-00598-3>
- [12] Zis P., Artemiadis A., Bargiotas P., Nteveros A., Hadjigeorgiou G.M. Medical Studies during the COVID-19 Pandemic: The Impact of Digital Learning on Medical Students' Burnout and Mental Health. *Int J Environ Res Public Health*. 18 (1), (2021) 349. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010349>
- [13] Mittal R.; Su L., Jain R. COVID-19 mental health consequences on medical students worldwide. *J Community Hosp Intern Med Perspect*. 11 (3), (2021) 296-8. <https://doi.org/10.1080/20009666.2021.1918475>
- [14] Abdulghani H.M., Sattar K., Ahmad T., Akram A. Association of COVID-19 Pandemic with undergraduate Medical Students' Perceived Stress and Coping. *Psychol Res Behav Manag*. 13, (2020) 871-81. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S276938>
- [15] Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución No. 0385 de 2020. [Internet]. Por la cual se declara la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adoptan medidas para hacer frente al virus. (2020). Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=119957>
- [16] Mheidly N., Fares M.Y., Fares J. Coping With Stress and Burnout Associated With Telecommunication and Online Learning. *Front Public Health*. 8 (2020) 574969. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.574969>
- [17] Brooks S.K., Webster R.K., Smith L.E., Woodland L., Wessely S., Greenberg N. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. 395 (2020) 10. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
- [18] Maslach C., Leiter M.P. New insights into burnout and health care: Strategies for improving civility and alleviating burnout. *Med Teach*. 39(2), (2017) 160-3. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2016.1248918>
- [19] Sandoval K.D., Morote Jayacc P.V., Moreno Molina M., Taype Rondan A. Depresión, estrés y ansiedad en estudiantes de Medicina humana de Ayacucho (Perú) en el contexto de la pandemia por COVID-19. *Rev Colomb Psiquiatr*. S0034745021001682. (2021) <https://doi.org/10.1016/j.rep.2021.10.005>
- [20] Alonso Polo J.D., Castaño Castrillón J.; Ceron Rosero Y.E., Dávila Mejura L.M., Julio de la Rosa A., De la Rosa Marrugo P.E. Frecuencia de depresión, según cuestionario de Beck, en estudiantes de medicina de la ciudad de Manizales (Colombia), 2014: estudio de corte transversal. *Arch Med Manizales*.15(1), (2015) 9-24.
- [21] Armas Elguera F., Talavera-Ramírez J.E., Cárdenas M., De la Cruz-Vargas J.A. Trastornos del sueño y ansiedad de estudiantes de Medicina del primer y último año en Lima, Perú. *Revista de la Fundación Educación Médica* 24(3), (2021) 133. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.243.1125>
- [22] Congreso de Colombia. Ley 1616 del 21 de enero 2013. Por medio de la cual se expide la ley de Salud Mental y se dictan otras disposiciones. [Internet]. Diario Oficial No. 52.582 - 17 de noviembre de 2023. Disponible en: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1616_2013.html
- [23] Arrieta Vergara K.; Díaz Cárdenas S.; González Martínez F. Síntomas de depresión, ansiedad y estrés en estudiantes de odontología: prevalencia y factores relacionados. *Revista Colombiana de Psiquiatría*;42(2), (2013) 173-181. [https://doi.org/10.1016/S0034-7450\(13\)70004-0](https://doi.org/10.1016/S0034-7450(13)70004-0)
- [24] González Olaya H.L.; Delgado Rico H.D.; Escobar Sánchez M.; Cárdenas Angelone M.E. Asociación entre el estrés, el riesgo de depresión y el rendimiento académico en estudiantes de los primeros semestres de un programa colombiano de medicina. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*. 17(1), (2014) 47-54.
- [25] Román, F.; Santibáñez, P.; Vinet, E.V. Uso de las Escalas de Depresión Ansiedad Estrés (DASS-21) como instrumento de tamizaje en jóvenes con problemas clínicos. *Acta de investigación psicológica*. 6 (1), (2016) 2325-2336.
- [26] Valencia Vargas Alejandra, López Palacio Gabriel Jaime, Cardona Arango Doris, Segura Cardona Ángela Maria, Segura Cardona Alejandra, Muñoz Rodríguez Diana Isabel. Análisis Rasch da escada APGAR-familiar em adultos maiores da Colômbia. *Hacia la Promoción de la Salud*. 26 (2), (2021) 102-114. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2021.26.2.8>.
- [27] Reyes Narváez S.E., Oyola Canto M.S. Funcionalidad familiar y conductas de riesgo en estudiantes universitarios de ciencias de la salud. *Comuni@cción*. 13 (2), (2022) 127-137. <http://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.687>
- [28] Mazzanti Di Ruggiero, M. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. *Revista colombiana de bioética*. 6 (1), (2011) 125-145. <https://doi.org/10.18270/rcb.v6i1.821>
- [29] Salari N., Hosseiniyan Far A., Jalali R., Vaisi Raygani A., Rasoulpoor S., Mohammadi M., Rasoulpoor S., Khaled Paveh B. Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Globalization and health*. 16 (1), (2020) 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00589-w>
- [30] Biwer F., Wiradhany W., Oude Egbrink M., Hospers H., Wasenitz S., Jansen W., De Bruin A. Changes and Adaptations: How University Students Self-Regulate Their Online Learning During the COVID-19

- Pandemic. *Frontiers in psychology*. 12, (2021) 642593. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.642593>
- [31] Wang G., Zhang Y., Zhao J., Zhang J., Jiang F. Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak. *The lancet*. 395 (10228), (2020) 945-947. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30547-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30547-X)
- [32] Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond. [Internet] Agosto del 2020. Nueva York: Naciones Unidas, (2020). Disponible en: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg_policy_brief_covid19_and_education_august_2020.pdf.
- [33] Wilkinson E. Medical students face high levels of mental health problems but stigma stops them getting help. *BMJ*. 381, (2023) 933. Published 2023 Apr 25. <https://doi.org/10.1136/bmj.p933>
- [34] Ministerio de Salud y Protección Social Colombia. Encuesta Nacional de salud Mental. [Internet]. Tomo I. (2015) Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/encuesta-nacional-salud-mental-ensm-2015.zip>
- [35] Hefner J.; Eisenberg D. Social support and mental health among college students. *Am J Orthopsychiatry*. 79(4), (2008) 491-9. <https://doi.org/10.1037/a0016918>
- [36] Yadav C.S., Monga S., Tanwar S. The Effect of Time Management on Subjective Well-Being Among University Students, *International Journal of Management*, 11(12), (2020) 1642-1651. 10.34218/IJM.11..2020.150