Universidad de Huelva

Departamento de Sociología, Trabajo Social y Salud Pública

Bienestar Emocional, Ajuste Psicológico y Compromiso Académico de los estudiantes de Enfermería durante la Pandemia de la COVID-19

Memoria para optar al grado de doctora
presentada por:

Nadine Badillo Sánchez

Fecha de lectura: 26 de marzo de 2026

Bajo la dirección de los doctores:

Juan Gómez Salgado

Javier Fagundo Rivera

Julio Torrejón Martínez

Huelva, 2026

CC BY NC ND

Universidad de Huelva

Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud

BIENESTAR EMOCIONAL, AJUSTE PSICOLÓGICO Y COMPROMISO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DURANTE LA PANDEMIA DE LA COVID-19

Memoria para optar al grado de doctor presentada por:

Nadine Badillo Sánchez

Bajo la dirección de los doctores:

Juan Gómez Salgado

Javier Fagundo Rivera

Julio Torrejón Martínez

Huelva, 2026

UNIVERSITAS ONVBENSIS
SAPERE AVDE

Escuela de Doctorado

Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud

TESIS POR COMPENDIO

2026

Agradecimientos

La vida es un camino de luces y sombras. El futuro es fruto de un sinfín de decisiones que deben irse tomando a medida que va pasando la vida. A veces estas son acertadas y te llevan en buena dirección, y otras, no tanto. Pero la clave de todo es seguir adelante y buscar sueños por los que vivir.

Sin duda, el éxito no es fruto sólo de la persona a la que se le atribuye, sino también de las personas que estuvieron a su alrededor, que en mi caso, son las que menciono a continuación:

- Mi madre. No hay suficientes palabras de agradecimiento por toda la ayuda y apoyo incondicional que me brinda cada día. Sin duda, gracias a ella puedo cumplir mis sueños.

- Juan Gómez Salgado. Por su infinita sabiduría, ímpetu y constancia. Por ser un referente en mi vida. Por confiar en mí. Siempre te estaré agradecida.

- Javier Fagundo Rivera. Doy gracias al universo por haberte puesto en mi vida. Por tu amistad sincera, tu apoyo y ayuda infinita. Gracias a ti estoy escribiendo hoy estas palabras de agradecimiento.

- A Julio Torrejón Martínez. Por tu ayuda y colaboración en el desarrollo de esta Tesis Doctoral.

- Samuel. Mi compañero de vida. Gracias por tu apoyo, cariño y paciencia. Por acompañarme en este y todos caminos que quedan aún por descubrir.

GLOSARIO DE SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AEEE	Asociación Española de Estudiantes de Enfermería
AFE	Análisis Factorial Exploratorio
AFC	Análisis Factorial Confirmatorio
AIS	Athens Insomnia Scale
AMICO	Escala de evaluación de la Ansiedad y Miedo a la COVID-19
BIS	Bergen Insomnia Scale
BRS	Bidimensional Resilience Scale
BriefCOPE	Brief COPE Inventory
C19P-S	COVID-19 Phobia Scale
CAS	Coronavirus Anxiety Scale
CEEE	Consejo Estatal de Estudiantes de Enfermería
CEI	Comité de Ética de Investigación
CFI	Comparative Factor Index
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
COPE	Coping Behavior Questionnaire
CSS	COVID-19 Stress Scale
CSSQ	COVID-19 Student Stress Questionnaire
CoCoPop	Condition Context Population
DASS-21	21-Item Depression, Anxiety and Stress Scale
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
EEES	Espacio Europeo de Educación Superior
EPI	Equipo de Protección Individual
FCV-19S	Fear of COVID-19 Scale
GAD-7	Generalized Anxiety Disorder 7-Item
GADS	Goldberg Abbreviated Anxiety and Depression Scale
GHQ-12	12-Item General Health Questionnaire
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
HCoVs	Human Coronaviruses
HPAI	Highly Pathogenic Avian Influenza

IC	Intervalo de Confianza
IES-R	Impact of Event Scale Revised
IFI	Incremental Factor Index
ISI-7	Insomnia Severity Index 7-Item
JBI	Joanna Briggs Institute
K6	Kessler Psychological Distress Scale
LOPDGDD	Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales
LPAI	Low Pathogenic Avian Influenza
MECES	Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior
MERS-CoV	Middle East Respiratory Syndrome
MeSH	Medical Subject Headings
OMS	Organización Mundial de la Salud
PHQ-9	Patient Health Questionnaire 9-Item
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses
PROSPERO	International Prospective Register of Systematic Reviews
PSQI	Pittsburg Sleep Quality Index
PSS	Perceived Stress Scale
PSS-10	10-Item Perceived Stress Scale
PSS-10-C	10-Item Perceived Stress Scale related to COVID-19
RGPD	Reglamento General de Protección de Datos
RMSEA	Root-Middle-Square Error Approximation
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome
SARS-CoV	Coronavirus responsible of Severe Acute Respiratory Syndrome
SARS-CoV-2	Coronavirus type 2 responsible of Severe Acute Respiratory Syndrome
SCL-25	Hopkins Symptom Checklist 25-Item
SCL-5	Hopkins Symptom Checklist 5-Item
SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
SRMR	Standardised Root Medium square Residue
TLI	Tucker-Lewis Index
STAI	State-Trait Anxiety Inventory

STROBE	Strengthening The Reporting of Observational studies in Epidemiology
UWES-S	Utrecht Work Engagement Scale for Students
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Humana
WHO-5	Word Health Organization-Five Well-being Index
WoS	Web of Science

RESUMEN

Título

Bienestar Emocional, Ajuste Psicológico y Compromiso Académico de los estudiantes de Enfermería durante la Pandemia de la COVID-19

Introducción

Una pandemia se define por su extensión geográfica, afectando a un gran número de personas. Desde el siglo XX, los virus respiratorios han causado varias pandemias, algunas de estas por gripe (Española, Asiática, Hong Kong, Gripe A y Aviar), y otras por Coronavirus Humanos, causantes del Síndrome Respiratorio Agudo Severo.

La pandemia de la COVID-19 generó una crisis económica, sanitaria, política y social global, con más de 13 millones de muertes registradas. En España, el confinamiento se extendió de marzo a junio de 2020, haciendo muy patente las carencias existentes en el sistema de salud. Los profesionales de la salud, mujeres, jóvenes y estudiantes fueron los grupos más afectados por estrés, ansiedad, depresión e insomnio a causa de la crisis sanitaria. En este sentido, la suspensión o adaptación de las prácticas clínicas de los estudiantes de Enfermería pudo influir negativamente en la adquisición de habilidades prácticas esenciales, siendo además, un colectivo especialmente vulnerable. Por ello, resulta necesario identificar el impacto de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental de los estudiantes de Grado en Enfermería de España, contribuyendo a la comprensión del impacto emocional y sirviendo de referencia para futuras intervenciones.

Objetivos

El objetivo de este estudio fue identificar el impacto de la pandemia de la COVID-19 en el bienestar emocional y ajuste psicológico de los estudiantes de Grado en Enfermería de España. Para ello, en primer lugar se adaptaron y evaluaron las propiedades psicométricas de la escala de Ansiedad y Miedo a la COVID-19 (AMICO) en este grupo de población para, posteriormente, evaluar el compromiso académico y la presencia de ansiedad y miedo a la COVID-19, nunca antes evaluados en su conjunto. Previamente, se exploró el impacto de la pandemia en la salud mental de los estudiantes universitarios de Enfermería a nivel mundial, identificando a su vez factores asociados y las escalas validadas más frecuentemente utilizadas para medir estas variables.

Metodología

El diseño del estudio se dividió en dos fases. La fase 1 consistió en una revisión sistemática y metaanálisis sobre el impacto de la COVID-19 en la salud mental de los estudiantes de Enfermería a nivel mundial. 36 estudios fueron seleccionados, de donde se identificaron, a su vez, factores asociados, y se clasificaron las escalas de medición validadas más utilizadas para su posterior metaanálisis de efectos aleatorios, donde se evaluó la prevalencia de ansiedad, depresión y estrés.

La fase 2 se centró en un estudio de validación psicométrica y un estudio descriptivo transversal en estudiantes Universitarios de Enfermería en España. La muestra final fue de 1.197 estudiantes, obtenida mediante muestreo por bola de nieve. Se utilizó un cuestionario virtual difundido entre octubre de 2021 y mayo de 2022, que incluyó variables sociodemográficas y preguntas sobre la COVID-19, la escala AMICO y la escala Utrecht Work Engagement Scale for Students. Para el análisis de datos se emplearon U Mann-Whitney y Kruskall-Wallis, así como un análisis de regresión logística binaria, estableciendo

una relación entre ansiedad y miedo con otras variables. Para la validación psicométrica se realizó un análisis factorial exploratorio y un análisis factorial confirmatorio para confirmar la estructura de los factores miedo y ansiedad y su fiabilidad en esta población específica.

Resultados

El análisis de la bibliografía reveló que las alteraciones más predominantes a nivel mundial fueron, en orden de prevalencia: estrés psicológico, ansiedad, depresión, miedo y trastornos del sueño. Factores como el género femenino, la juventud y haber completado más años de estudio se asociaron con puntuaciones altas en las variables analizadas. De igual manera, los estudiantes que realizaron prácticas clínicas durante la pandemia obtuvieron mayores niveles de miedo que aquellos que no las realizaron. Lo mismo se observó en mujeres y personas con enfermedades previas, quienes se percibían como más vulnerables. El metaanálisis reveló una prevalencia total de estrés del 52,46%; un 33,66% de ansiedad; y un 37,92% de depresión.

La muestra final del estudio de campo estuvo compuesta por un 85,0% de mujeres, con una edad media global de 22,35 años. Se obtuvieron datos significativos en cuanto a la prevalencia de ansiedad y miedo a la COVID-19. De igual forma, el compromiso académico de los estudiantes también se vio afectado. Variables como el género, la pertenencia a un grupo de riesgo, la protección recibida durante las prácticas clínicas y el número de convivientes en el hogar, fueron factores íntimamente relacionados con el aumento de la ansiedad y miedo. La consistencia interna de la escala fue alta, con un Alfa de Cronbach de 0,93 y un Omega de McDonald's de 0,916.

Discusión

La pandemia de la COVID-19 puso en evidencia la necesidad de fortalecer los sistemas de salud e invertir en mecanismos de resiliencia institucional, económica y social. El deterioro de la salud mental fue notable, siendo los estudiantes universitarios de Enfermería un grupo especialmente vulnerable, expuesto a altos niveles de estrés e incertidumbre. La evaluación de la presencia de trastornos mentales en este colectivo a nivel mundial confirmó una alta prevalencia de estos durante la crisis sanitaria. Esta también impactó negativamente en los hábitos cotidianos, aunque se detectó el uso de estrategias de afrontamiento.

El presente estudio confirmó la presencia de niveles relevantes de ansiedad y miedo a la COVID-19 en el colectivo de estudiantes Universitarios de Enfermería de España, así como una correlación negativa con el nivel de compromiso académico, identificando, a su vez, aquellos factores que más influyeron en la obtención de altos niveles de ansiedad y miedo. Se destaca también la relevancia de la protección de la salud mental de los estudiantes desde los centros educativos, proporcionada por profesionales sanitarios cualificados, y atendiendo a la prevención, protección y tratamiento de las mismas.

Conclusiones

La pandemia afectó claramente a los estudiantes de Enfermería, quienes revelaron niveles altos de ansiedad, depresión y estrés a nivel mundial. Este impacto se manifestó en conductas perjudiciales, como el consumo de sustancias, alteraciones en los hábitos de vida diarios, y en el deterioro de la calidad del sueño y la motivación académica. El presente estudio obtuvo resultados en la misma línea, habiendo detectado una prevalencia significativa de ansiedad y miedo a la COVID-19, especialmente entre las mujeres y aquellos en situaciones de mayor vulnerabilidad, así como una correlación negativa con el

compromiso académico, lo que demuestra que el malestar emocional afecta la capacidad de los estudiantes para mantenerse enfocados en sus estudios.

Estos hallazgos indican que resulta prioritario brindar apoyo integral a los estudiantes de Enfermería, en primer lugar promoviendo el desarrollo de habilidades de afrontamiento y resiliencia durante su formación para prepararlos para el ejercicio profesional y, en segundo lugar, implementando intervenciones institucionales y estrategias integrales de apoyo psicológico, lideradas por profesionales especializados, para fortalecer el bienestar emocional y la resiliencia académica. Además, se insta a que los programas de estudios de Enfermería incorporen protocolos de respuesta ante crisis en sus planes de estudio.

Palabras clave

Estudiantes de enfermería, enfermería, bienestar emocional, salud mental, COVID-19, SARS-CoV-2, pandemia, salud pública, estrés, miedo, ansiedad, depresión, compromiso académico, estrategias de afrontamiento, alteraciones del sueño, escala AMICO, estudio de validación.

ABSTRACT

Title

Emotional Well-being, Psychological Adjustment and Academic Engagement of Nursing students during the COVID-19 Pandemic

Introduction

A pandemic is defined by its geographical extension, affecting a large number of people. Since the 20th century, respiratory viruses have caused several pandemics, some of these due to influenza (Spanish, Asian, Hong Kong, Influenza A and Avian), and others due to Human Coronaviruses, causing Severe Acute Respiratory Syndrome.

The COVID-19 pandemic generated a global economic, health, political and social crisis, with more than 13 million recorded deaths. In Spain, the confinement was extended from March to June 2020, making the existing shortcomings in the health system very clear. Health professionals, women, young people and students were the groups most affected by stress, anxiety, depression and insomnia due to the health crisis. In this sense, the suspension or adaptation of the clinical internships of nursing students could negatively influence the acquisition of essential practical skills, being also a particularly vulnerable group. Therefore, it is necessary to identify the impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of the Bachelor of Nursing students in Spain, contributing to the understanding of the emotional impact and serving as a reference for future interventions.

Objectives

The objective of this study was to identify the impact of the COVID-19 pandemic on the emotional well-being and psychological adjustment of undergraduate nursing students in Spain. To do this, the psychometric properties of the Anxiety and Fear of COVID-19 scale (AMICO) scale were first adapted and evaluated in this population group to, subsequently, evaluate the academic commitment and the presence of anxiety and fear of COVID-19, never previously evaluated as a whole. Previously, the impact of the pandemic on the mental health of university nursing students worldwide was explored, identifying in turn associated factors and the most frequently used validated scales to measure these variables.

Methodology

The design of the study was divided into two phases. Phase 1 consisted of a systematic review and meta-analysis on the impact of COVID-19 on the mental health of nursing students worldwide. 36 studies were selected, from which associated factors were identified, in turn, and the most used validated measurement scales were classified for their subsequent random effects meta-analysis, where the prevalence of anxiety, depression and stress was evaluated.

Phase 2 focussed on a psychometric validation study and a cross-sectional descriptive study in University Nursing students in Spain. The final sample was 1,197 students, obtained by snowball sampling. A virtual questionnaire disseminated between October 2021 and May 2022 was used, which included sociodemographic variables and questions about COVID-19, the AMICO scale and the Utrecht Work Engagement Scale for Students. For data analysis, U Mann-Whitney and Kruskall-Wallis were used, as well as a binary logistic regression analysis, establishing a relationship between anxiety and fear with

other variables. For psychometric validation, an exploratory factor analysis and a confirmatory factor analysis were performed to confirm the structure of the fear and anxiety factors and their reliability in this specific population.

Results

The analysis of the literature revealed that the most predominant alterations worldwide were, in order of prevalence: psychological stress, anxiety, depression, fear and sleep disorders. Factors such as female gender, youth and having completed more years of study were associated with high scores in the variables analysed. Likewise, students who performed clinical internships during the pandemic obtained higher levels of fear than those who did not. The same was observed in women and people with previous illnesses, who were perceived as more vulnerable. The meta-analysis revealed a total prevalence of stress of 52.46%; 33.66% of anxiety; and 37.92% of depression.

The final sample of the field study was made up of 85.0% women, with an overall average age of 22.35 years. Significant data were obtained regarding the prevalence of anxiety and fear of COVID-19. Likewise, the academic engagement of the students was also affected. Variables such as gender, belonging to a risk group, protection received during clinical internships and the number of cohabitants in the home, were factors closely related to the increase in anxiety and fear. The internal consistency of the scale was high, with a Cronbach Alpha of 0.93 and a McDonald's Omega of 0.916.

Discussion

The COVID-19 pandemic highlighted the need to strengthen health systems and invest in institutional, economic and social resilience mechanisms. The deterioration of mental health was remarkable, with university nursing students being a particularly

vulnerable group, exposed to high levels of stress and uncertainty. The evaluation of the presence of mental disorders in this group worldwide confirmed a high prevalence of these during the health crisis. This also negatively impacted daily habits, although the use of coping strategies was detected.

This study confirmed the presence of relevant levels of anxiety and fear of COVID-19 in the group of University Nursing students of Spain, as well as a negative correlation with the level of academic engagement, identifying, in turn, those factors that most influenced the achievement of high levels of anxiety and fear. The relevance of the protection of the mental health of students from educational centres is also highlighted, provided by qualified health professionals, and attending to the prevention, protection and treatment of them.

Conclusions

The pandemic clearly affected nursing students, who revealed high levels of anxiety, depression and stress worldwide. This impact manifested itself in harmful behaviours, such as the consumption of substances, alterations in daily living habits, and in the deterioration of sleep quality and academic motivation. The present study obtained results in the same line, having detected a significant prevalence of anxiety and fear of COVID-19, especially among women and those in situations of greater vulnerability, as well as a negative correlation with academic engagement, which shows that emotional discomfort affects the ability of students to stay focussed on their studies.

These findings indicate that it is a priority to provide comprehensive support to Nursing students, firstly by promoting the development of coping and resilience skills during their training to prepare them for professional practice and, secondly, implementing institutional interventions and comprehensive psychological support strategies, led by

specialised professionals, to strengthen emotional well-being and academic resilience. In addition, nursing programs are urged to incorporate crisis response protocols in their curricula.

Keywords

Nursing students, nursing, emotional well-being, mental health, COVID-19, SARS-CoV-2, pandemic, public health, stress, fear, anxiety, depression, academic engagement, coping strategies, sleep disturbances, AMICO scale, validation study.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN 1
1.1. MARCO TEÓRICO 1
1.1.1. Historia de las pandemias 1
1.1.2. Los virus respiratorios 6
Influenza (Gripe) 6
Gripe Española 8
Gripe Asiática 8
Gripe de Hong Kong 9
Gripe A 9
Gripe Aviar 10
Coronavirus 11
1.1.3. La pandemia de la COVID-19 14
Impacto de la pandemia en España 15
La COVID-19 y su impacto en la salud mental 17
Repercusión de la pandemia en el ámbito educativo 18
Impacto en los estudiantes de Grado en Enfermería 20
Bienestar emocional y Ajuste psicológico 20
Estrategias de afrontamiento 22
Compromiso académico 23
Seguridad percibida e impacto emocional en los entornos de práctica clínica 23
Medidas de Innovación, Desarrollo e Investigación derivadas de la COVID-19 25
1.2. ANTECEDENTES 26
1.2.1. Justificación 31
2. OBJETIVOS 33
2.1. OBJETIVO GENERAL 33
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS 33
3. METODOLOGÍA 34
3.1. FASE 1. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA EVIDENCIA 36
Diseño 36
Estrategia de búsqueda 36
Criterios de selección 39
Recogida y extracción de datos 40
Evaluación de la calidad metodológica 41
Análisis estadístico y metaanálisis 43
3.2. FASE 2. ESTUDIO DE CAMPO 44

ÍNDICE DE CONTENIDOS

3.2.1. Aspectos generales 44
Revisión bibliográfica preliminar 44
Aspectos éticos 45
Solicitud al Comité de Ética de Investigación....45
Elaboración del cuestionario virtual y validación por expertos 46
Población y muestra 48
Procedimiento de difusión....50
3.2.2. Validación psicométrica de AMICO en estudiantes de Enfermería de España. 51
Diseño 51
Variables e instrumentos 52
Análisis de datos 52
3.2.3. Estudio descriptivo: ansiedad, miedo a la COVID-19 y compromiso académico .54
Diseño 54
Instrumentos....54
Análisis de datos 55
4. RESULTADOS 56
4.1. RESULTADOS FASE 1. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA EVIDENCIA.....56
Resultados generales y características de los estudios....56
Depresión, ansiedad y estrés....78
Miedo 82
Trastornos del sueño....83
Estrategias de afrontamiento....85
Metaanálisis 86
Metaanálisis de GAD-7 87
Metaanálisis de DASS-21 88
Metaanálisis de la dimensión Estrés: DASS-21 y PSS-10....90
Metaanálisis de la dimensión Ansiedad: DASS-21 y GAD-7 91
Análisis cronológico....93
4.2. RESULTADOS FASE 2. ESTUDIO DE CAMPO....96
4.2.1. Validación psicométrica de AMICO en estudiantes de Enfermería de España. 96
Análisis psicométrico 96
4.2.2. Estudio descriptivo: ansiedad, miedo a la COVID-19 y compromiso académico ..103
Análisis descriptivo....103
Análisis de regresión 110
5. DISCUSIÓN....111

ÍNDICE DE CONTENIDOS

5.1. LIMITACIONES FASE 1: DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA EVIDENCIA 118

5.2. LIMITACIONES FASE 2: ESTUDIO DE CAMPO 119

6. IMPLICACIONES PRÁCTICAS 121

7. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN 125

8. CONCLUSIONES 126

9. CONCLUSIONS 128

10. BIBLIOGRAFÍA 130

11. ANEXOS 164

11.1. ANEXO I. Certificado del Comité de Ética de la Investigación de Huelva 165

11.2. ANEXO II. Escala AMICO versión española 167

11.3. ANEXO III. Escala AMICO versión francesa 168

11.4. ANEXO IV. Cuestionario del estudio 169

11.5. ANEXO V. Certificados de la estancia Internacional 186

12. PUBLICACIONES 188

12.1. ARTÍCULO 1. 189

12.2. ARTÍCULO 2. 212

12.3. ARTÍCULO 3. 231

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cronología de las principales pandemias y su impacto en la Salud Pública.....5
Tabla 2. Escalas para la valoración del impacto psicológico 31
Tabla 3. Cronograma.....35
Tabla 4. Términos de búsqueda.....37
Tabla 5. Formato CoCoPop: palabras clave.....37
Tabla 6. Estrategia de búsqueda aplicada en cada base de datos.....39
Tabla 7. Criterios de inclusión y exclusión.....40
Tabla 8. Evaluación de la calidad metodológica (JBI).....43
Tabla 9. Principales características y hallazgos de los estudios incluidos en la revisión 58
Tabla 10. Principales resultados de los estudios según las variables analizadas 69
Tabla 11. Estudios seleccionados para cada uno de los metaanálisis.....86
Tabla 12. Características sociodemográficas de los participantes.....97
Tabla 13. Análisis Factorial Exploratorio de la estructura dimensional 98
Tabla 14. Índices de ajuste e interpretación.....99
Tabla 15. Matriz de correlación inter ítem (Spearman) de la escala AMICO.....100
Tabla 16. Correlaciones totales corregidas de cada ítem y valores alfa de Cronbach.....101
Tabla 17. Lugar de residencia de los participantes.....105
Tabla 18. Formación específica recibida ante la COVID-19.....106
Tabla 19. Análisis bivariado con respecto a la puntuación AMICO y las variables de estudio ...108
Tabla 20. Media AMICO_TOTAL según lugar de residencia.....109
Tabla 21. Ajuste de modelo y significación del análisis de regresión.....110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Línea temporal de las principales pandemias y su impacto en la Salud Pública.....7
Figura 2. Virus respiratorios - Influenza (gripe) 11
Figura 3. Virus respiratorios - Coronavirus 14
Figura 4. Tasa de Incidencia Acumulada de COVID-19 a 14 días en > 80 años 16
Figura 5. PRISMA.....41
Figura 6. Forest plot prevalencia de ansiedad con GAD-7 87
Figura 7. Forest plot prevalencia de ansiedad con DASS-21 88
Figura 8. Forest plot prevalencia de depresión con DASS-21 89
Figura 9. Forest plot prevalencia de estrés con DASS-21.....90
Figura 10. Forest plot prevalencia de estrés con DASS-21 y PSS-10.....91
Figura 11. Forest plot prevalencia de ansiedad con DASS-21 y GAD-7 92
Figura 12. Línea temporal 2020-2022.....93
Figura 13. Análisis Factorial Confirmatorio 102
Figura 14. Distribución de la muestra según variables y puntuación media AMICO.....108

1. INTRODUCCIÓN

1.1. MARCO TEÓRICO

1.1.1. Historia de las pandemias

Una pandemia se define como una epidemia que ocurre a nivel mundial o en un área muy extensa, cruzando fronteras internacionales y afectando a un gran número de personas (Taylor & Moji, 2021). Clásicamente, la definición de pandemia no incluye necesariamente la gravedad de la enfermedad la que se le atribuye, la inmunidad de la población ni el agente causal, sino que se centra en la extensión geográfica y el número de personas afectadas (Kelly, 2011).

En este sentido, la humanidad ha sufrido los estragos de las pandemias desde que hay registros. Cada una de ellas ha ocasionado cambios en la sociedad de su época, tanto de forma negativa en términos de mortalidad y morbilidad, como positiva, estimulando la conciencia social y promoviendo la evolución científica, tecnológica y política (Tabla 1) (Huremović, 2019). Las sociedades han sabido adaptarse a las crisis que se les presentaban. De ellas derivaron, entre otras cosas, los métodos de prevención y control de enfermedades, la creación de las vacunas y el desarrollo de los sistemas de salud pública (Khorram-Manesh et al., 2024).

El primer registro del que hay constancia hace referencia a la Peste de Atenas *(430 a.C),* cuyo origen etiológico está mayormente asociado a la fiebre tifoidea, causada por la bacteria *Salmonella Typhi* (Dagnino, 2011). La infección ocasionó la muerte de una cuarta parte de la población de Atenas, provocando el colapso del orden social y propiciando el desarrollo de las labores de prevención en la transmisión de enfermedades mediante el aislamiento de los enfermos. El relato de la pandemia, descrita por Tucídides, fue uno de los primeros en términos de Salud Pública, y ayudó a sentar las bases de la relación entre

enfermedad y organización social (Porter, 1999). A esta le siguió la Peste Antonina *(165-180 d.C),* cuya etiología se asocia con mayor probabilidad a la Viruela. Esta última afectó al Imperio Romano, debilitándolo gravemente a través de las rutas militares y comerciales, siendo una pieza clave en la posterior inestabilidad del Imperio (Hays, 2005).

Casi cuatro siglos después, la Peste Justiniana *(541-542 d.C),* cuyo agente etiológico se relaciona con *Yersinia Pestis*, afectó drásticamente a las poblaciones del Mar Mediterráneo, provocando migraciones masivas, el fallecimiento de millones de personas y el debilitamiento del Imperio Bizantino (Sabbatani et al., 2012; Wagner et al., 2014). Ocho siglos después, los registros indican el inicio de la pandemia ocasionada por la Peste Negra en el año 1347 d.C, nuevamente ocasionada por *Yersinia Pestis*. El regreso de la Peste, con una letalidad mayor que la anterior, provocó la muerte de entre el 30% y el 60% de la población europea. Ello repercutió en la estructura social de las civilizaciones debido a la merma de mano de obra, desequilibrando el modelo feudal y obligando a reconfigurar la organización económica y religiosa (Snowden, 2019). Por otra parte, la pandemia de la Peste Negra propició el desarrollo de nuevas formas de regulación sanitaria, como la instauración de las cuarentenas y los cordones sanitarios. Esta pandemia supuso un marcado cambio en las sociedades de la época y representó el fin de la Edad Media (Hernández-Mesa et al., 2020).

La llegada de la Viruela hacia el siglo XV supuso un colapso mundial. El virus pasó de Europa a América a través de las vías de colonización y ocasionó la muerte de gran parte de las poblaciones autóctonas del continente (Berche, 2022). La vacunación frente a la Viruela fue desarrollada en 1976 por Edward Jenner, médico inglés, marcando un hito histórico en intervenciones de Salud Pública mediante la vacunación masiva promovida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), siendo esta enfermedad declarada como erradicada el 8 de mayo de 1980 (Strassburg, 1982). El cambio de siglo fue acompañado de una nueva pandemia, la llamada Gripe de 1918 o Gripe "Española", cuyo nombre se le dio

equivocadamente debido a la amplia difusión de la pandemia por parte de los medios españoles, evitando las censuras que otros países habían impuesto para no alarmar a la población. El origen se estima que pudo estar en Estados Unidos o Francia, expandiéndose por todo el mundo con consecuencias devastadoras (Beldarraín et al., 2019). A pesar de los avances que propició en el desarrollo de políticas de Salud Pública y de la epidemiología moderna, se considera que la Gripe de 1918, coincidiendo con el final de la Primera Guerra Mundial, fue la epidemia más letal jamás registrada, con más de 50 millones de muertes (Martini et al., 2019).

Tras las pandemias de gripe asiática (1957) y gripe de Hong Kong (1968), cuya rápida expansión a nivel global fue determinante para el desarrollo de reformas de Salud Pública, vacunación y preparación ante pandemias (Jackson, 2009; Peckham, 2020), el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), causante del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) llegó para quedarse. La nueva enfermedad, causada por la destrucción de los linfocitos T-CD4 propios del sistema inmunitario, pasó de ser una condena de muerte a ser actualmente una enfermedad crónica con altas posibilidades de supervivencia gracias a la Terapia Antirretroviral Combinada (cART) (Deeks et al., 2015). La irrupción de la enfermedad produjo una elevada mortalidad y estigmatización de los pacientes, calando esta última en la sociedad hasta día de hoy. Debido a la naturaleza y contexto de la enfermedad, el SIDA impulsó un cambio de paradigma en salud sexual y en los derechos de los pacientes afectados por la enfermedad (Amon y Sun, 2019).

El cambio de siglo trajo consigo una nueva pandemia, ocasionada por el Coronavirus tipo 2 responsable de la enfermedad de la COVID-19 (Cancer National Institute, 2020), y causante en su forma más grave, del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV-2). Esta enfermedad fue descrita por primera vez en Wuhan en 2019 y declarada como pandemia por la OMS el 11 de marzo de 2020 (Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, 2020). El virus respiratorio afectó rápidamente a todos los países,

generando una crisis económica, sanitaria, política y social a nivel global. El último dato registrado por la OMS es de más de 7 millones de muertes desde el inicio de la pandemia (World Health Organization, 2025). La situación de alarma global obligó a la creación, en un tiempo récord, de la vacuna contra la enfermedad. La pandemia de la COVID-19 ha sido el escaparate donde se han manifestado las carencias en términos sanitarios, sociales, políticos, económicos e institucionales de todos los países, promoviendo así la autocrítica y evidenciando las necesidades de mejora en todos los ámbitos a nivel global (Redbird et al., 2022).

La humanidad ha pasado por múltiples pandemias (Figura 1), pero la comprensión de estas ha ido cambiando a lo largo de la historia. El aprendizaje social extraído es de unidad, de trabajo en equipo, de respeto hacia el prójimo. Se ha sufrido y aprendido de ellas, aunque aún queda mucho trabajo por hacer.

PANDEMIA	ÉPOCA	CAUSANTE	IMPACTO POBLACIONAL	REPERCUSIÓN EN SALUD PÚBLICA
Peste de Atenas	430 a.C	Posible Fiebre Tifoidea	Muerte de 1/4 de la población de Atenas	Tucídides (Primer registro de una epidemia). Desarrollo de la prevención y transmisión de enfermedades
Peste Antonina	165-180 d.C	Posible Viruela	Debilitamiento Imperio Romano	Temprana evidencia de propagación vía comercial y militar
Peste Justiniana	541-542 d.C	Yersinia Pestis	Debilitamiento Imperio Bizantino	Migraciones masivas y millones de fallecidos

PANDEMIA	ÉPOCA	CAUSANTE	IMPACTO POBLACIONAL	REPERCUSIÓN EN SALUD PÚBLICA
Peste Negra	1347-1353 d.C	Yersinia Pestis	Muerte de 2/3 de la población europea y reconfiguración económica y religiosa	Desarrollo de nueva regulación sanitaria, cordones sanitarios y cuarentenas
Viruela	S. XV-XVIII	Variola virus	Alta mortalidad poblaciones autóctonas Americanas	Primera vacunación masiva y primera enfermedad erradicada (1980)
Gripe "Española"	1918-1920	Influenza A (H1N1)	Más de 50 millones de fallecidos	Desarrollo de la Epidemiología y Salud Pública moderna
Gripe asiática / Hong Kong	1957 y 1968	Influenza A (H2N2 y H3N2)	Entre 0,5 y 2 millones de muertes cada una	Reformas de Salud Pública, vacunación y preparación ante pandemias
SIDA	Desde 1981	VIH	Elevada mortalidad y estigmatización	Cambio de paradigma en salud sexual y derechos de los pacientes
COVID-19	Desde 2019	SARS-CoV-2	Más de 7 millones de fallecidos; crisis económica, sanitaria, política y social global	Creación en tiempo récord de la vacuna; evidencia de las carencias y necesidades de mejora

Tabla 1. Cronología de las principales pandemias y su impacto en la Salud Pública

1.1.2. Los virus respiratorios

Desde el inicio del s. XX, los virus respiratorios han sido causantes de las últimas 4 pandemias, exceptuando la del SIDA. Estos microorganismos son los responsables de enfermedades que van desde un resfriado común hasta neumonías más graves, pudiendo ocasionar la muerte, sobre todo en los grupos de personas más vulnerables, como los niños, los ancianos, los afectados de enfermedades crónicas y las personas inmunodeprimidas (Subbarao y Mahanthy, 2020). Las vías de transmisión comprenden el contacto directo, el contacto con superficies contaminadas (fómites), el contacto con gotas grandes (gotas > 5µm) que son expulsadas al hablar, toser o estornudar y que viajan alrededor de un metro de distancia y caen (gotas de Pflugge), y la transmisión aérea (gotas <5µm) a través de aerosoles que pueden mantenerse suspendidos en el aire durante un tiempo a una distancia mayor de dos metros (núcleos de Wells) (Leung, 2021).

Influenza (Gripe)

Los virus de la gripe pertenecen a la familia Orthomyxoviridae, de los cuales se pueden distinguir cuatro tipos: A, B, C y D (Figura 2). La gripe A y B suele emerger en climas templados. Debido a la naturaleza del tipo A, encontrándose tanto en humanos como en aves y cerdos, este tiene el potencial necesario para ocasionar una pandemia. Los virus de la gripe son causantes de, aproximadamente, medio millón de muertes al año en todo el mundo (Piret y Boivin, 2021). Los síntomas clásicos de la gripe incluyen entre cuatro y cinco días de fiebre, seguida de cefalea, dolor muscular, tos, debilidad y, en algunos casos, infecciones respiratorias, siendo los niños, ancianos y personas inmunodeprimidas o con enfermedades crónicas las más susceptibles de contraer la enfermedad y padecer una sintomatología más agresiva (Subbarao y Mahanty, 2020).

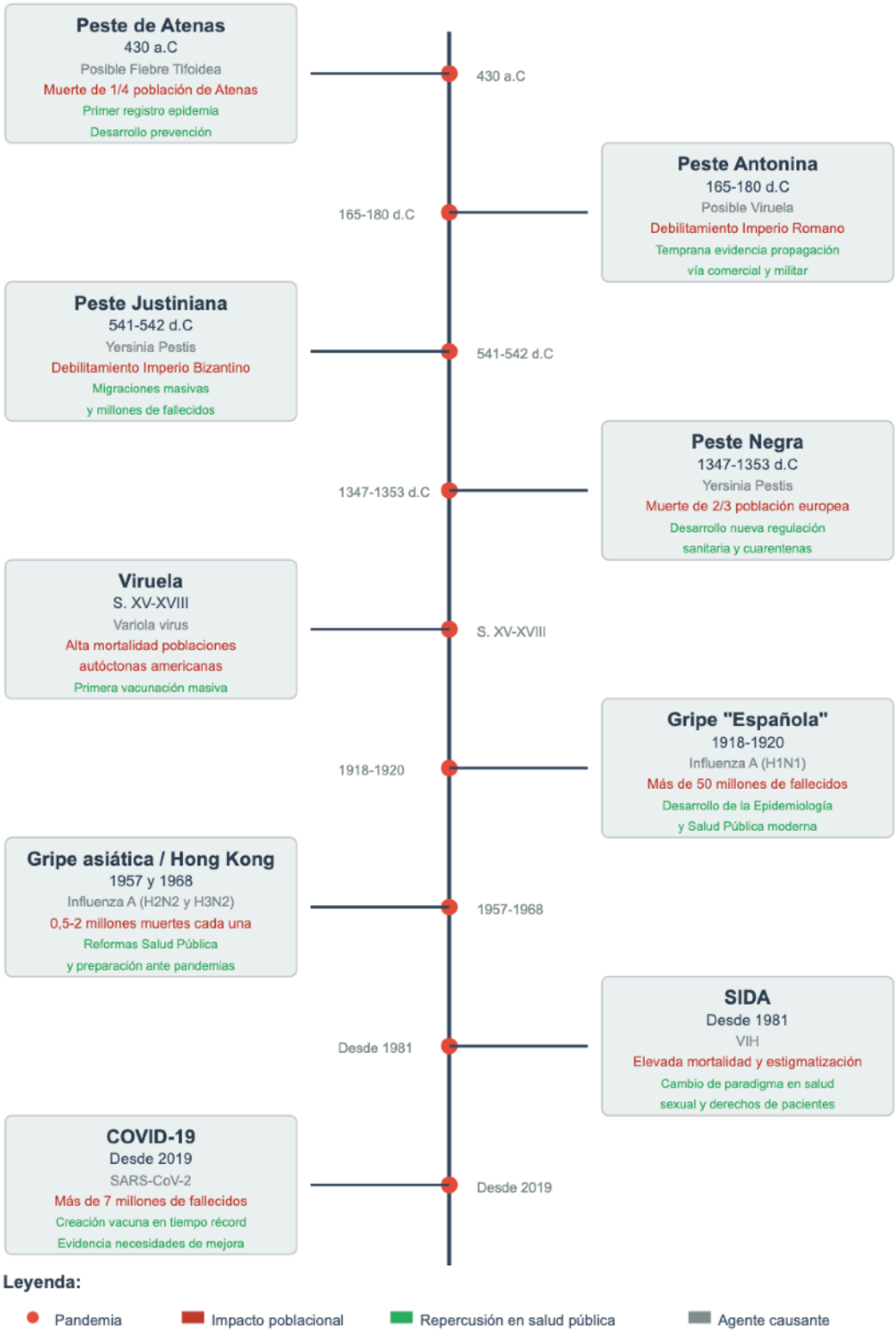


Figura 1. Línea temporal de las principales pandemias y su impacto en la Salud Pública

Fuente: Elaboración propia / AI-Pro. (2025). ClaudeAI (v.3) [Claude Sonnet 4]. https://claude.ai

Gripe Española

El virus A/H1N1 dio lugar a la primera gran pandemia ocasionada por los virus de la gripe, la Gripe Española de 1918. Esta se dividió en tres olas con una diferencia de nueve meses cada una. La segunda y tercera ola fueron las que causaron mayor mortalidad, con aproximadamente 50 millones de fallecidos. Debido a la singular forma en W de la curva de mortalidad, se estima que la alta prevalencia de esta pudo ser debida, no tanto a la virulencia de la epidemia, sino mayormente causada por las insuficientes medidas de prevención y control de la enfermedad (Piret y Boivin, 2021).

La sintomatología clínica más prevalente estuvo compuesta por bronconeumonía aguda con necrosis epitelial, necrosis vascular, hemorragias, edema y lesión severa del epitelio pulmonar (Morens y Fauci, 2007). A pesar de la implementación de medidas de contención del virus como el cierre de escuelas, iglesias y teatros por parte de las autoridades sanitarias, así como la suspensión de actos públicos para mantener la distancia social, estas medidas fueron implementadas tarde y de forma descoordinada, pues el mundo había iniciado la Primera Guerra Mundial. Este suceso histórico favoreció la propagación del virus a causa del desplazamiento de las tropas y de las condiciones de insalubridad en las que los soldados tenían que vivir en primera línea de batalla (Piret y Boivin, 2021). El virus de la Gripe Española fue el antecesor de los virus que ocasionan, actualmente, la gripe estacional en todo el planeta (Morens et al., 2009).

Gripe Asiática

A la Gripe Española le sucedió un nuevo subtipo de virus, con el nombre de A/H2N2, derivado de la adquisición de material genético de aves y causante de la Gripe Asiática en 1957 (Piret y Boivin, 2021). La enfermedad, al igual que su antecesora, pasó por distintas olas de infección hasta 1958, con una alta mortalidad típicamente en los extremos

de edad. La clínica mas destacada fue la rápida necrosis del epitelio bronquial, seguida de manifestaciones típicas de infección respiratoria y neumonía (Jackson, 2009).

La pandemia causada por el virus A/H2N2 se benefició de las medidas de seguridad e información global ante la gripe adoptadas por la OMS en 1952. Este paquete de medidas incluía el aislamiento social, el cierre de escuelas, bancos y lugares públicos (Henderson et al., 2009). A pesar del fin de la pandemia, el virus continuó circulando en humanos hasta 1968, estando actualmente presente en aves salvajes (Kutter et al., 2023).

Gripe de Hong Kong

Una nueva adaptación del virus A/H2N2 apareció en el 1968, otorgándole el nombre de A/H3N2 y dando lugar a la Gripe de Hong Kong (Kawaoka et al., 1989). Al contrario que su predecesora, la Gripe Asiática, esta nueva enfermedad tuvo una menor repercusión en las poblaciones, siendo la primera ola más severa que la segunda. Sin embargo, la rapidez con la que el virus se propagó puso en alerta a las autoridades sanitarias, promoviendo nuevamente el desarrollo de nuevas medidas de vigilancia epidemiológica y Salud Pública (Peckham, 2020).

Gripe A

En el s.XXI, una nueva Gripe A/H1N1 que incluía genes procedentes de transmisión zoonótica entre humanos, aves y cerdos, fue descubierta en México en el año 2009, su nombre fue Gripe A (Easterbrook et al., 2011). Los síntomas, ya conocidos en pandemias anteriores, solían oscilar entre una infección respiratoria leve hasta una neumonía severa. La diferencia de mortalidad a la baja que provocó este nuevo A/H1N1, se estima que fue causada por la previa exposición al mismo virus en épocas anteriores,

sugiriendo la importancia de mantener la inmunidad a la proteína H1 en la población para prevenir futuras pandemias (Morens y Taubenberger, 2018).

Nuevamente se implementaron medidas de contención de la enfermedad que incluyeron el lavado de manos, el uso de mascarillas, el aislamiento de los afectados y contactos directos, así como el uso de terapia combinada mediante vacunación y uso de medicación antiviral (Oseltamivir o Tamiflú) (Gilmour y Hofmann, 2010).

Gripe Aviar

La familia de virus que causan la enfermedad de la Gripe Aviar es extensa. La clasificación de estos se realiza según su virulencia en Low Pathogenic Avian Influenza (LPAI) y Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI), siendo el método de transmisión directo ave-humano, y en contadas ocasiones la infección se transmite de humano a humano (Li et al., 2019; Wu et al., 2020). El primer brote de la enfermedad fue ocasionado, en el año 1997, por la variedad A/H5N1 HPAI en Hong Kong (Chan, 2002). Las manifestaciones clínicas incluyen conjuntivitis, fiebre y sintomatología respiratoria, todos dentro de una margen leve-moderado (Garg et al., 2025). La variedad A/H7N9 LPAI fue descubierta en China en 2013 (Gao et al., 2013), no existiendo, de igual manera, evidencia que avale su transmisión entre humanos. Desde su descubrimiento, varios subtipos de estos mismos virus han sido fruto de distintas modificaciones en sus genes, tanto dentro de la clasificación HPAI con los nombres de A/H5N6, A/H7N7, entre otros, como dentro de los LPAI, con los nombres de A/H6N1, A/H7N2, A/H7N3, entre otros (Widdowson et al., 2017), siendo el último en descubrirse el A/H7N4 en el año 2018 en China (Chai et al., 2022).

Para el control de la enfermedad se utilizan, a día de hoy, medidas de protección individual para los trabajadores y personas que tengan contacto habitual con aves, así como el uso de vacunas específicas (Beigel y Hayden, 2020).

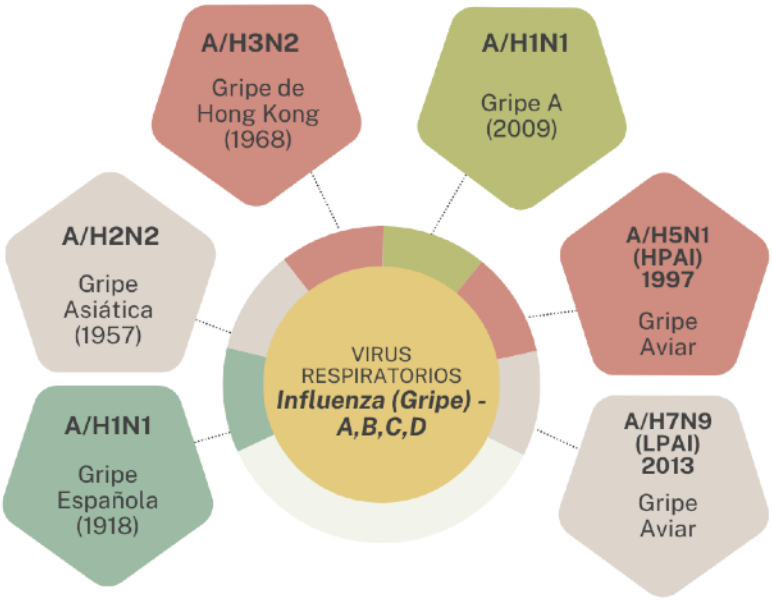


Figura 2. Virus respiratorios - Influenza (gripe)
Fuente: Elaboración propia

Coronavirus

El grupo de virus de la familia *Coronaviridae* incluye los géneros alfa, beta, gamma y delta (Figura 3). Los de tipo alfa y beta tienen la capacidad de infectar a humanos, mientras que los de tipo gamma y delta suelen infectar a mamíferos y aves principalmente (Morenikeji et al., 2021). Aquellos capaces de infectar a humanos reciben el nombre de Coronavirus Humanos (HCoVs), y la principal sintomatología asociada es la respiratoria, seguida de la digestiva, pudiendo incluso llegar a ocasionar el conocido Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS). Este síndrome está compuesto por sintomatología

variada, iniciándose en su fase prodrómica típicamente con cefalea, fiebre, mialgias y diarrea, seguida de la fase respiratoria, que incluye síntomas como tos no productiva y disnea moderada, pudiendo llegar a severa e incluso precisar medidas de soporte ventilatorio (Christian et al., 2024). Dentro de la misma familia de Coronavirus existen variedades como el HCoV-229E (tipo alfa) y el HCoV-OC43 (tipo beta), que son predominantemente causantes de las infecciones respiratorias leves estacionales. Por otra parte, las variedades HCoV-NL63 (tipo alfa) y HCoV-HKU1 (tipo beta), son causantes de infecciones respiratorias moderadas-severas (Leão et al., 2020). Concretamente, dentro de la familia de los coronavirus tipo beta, existen tres variantes distintas, conocidas como Coronavirus causante del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV), Coronavirus causante del Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) y Coronavirus tipo 2 causante del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV-2), este último, responsable de la pandemia de la COVID-19 y capaz de producir una neumonía severa (Song et al., 2019).

La primera vez que se mencionó el virus del SARS-CoV fue en el año 2003, en China. El virus ocasionó una epidemia que se extendió a Estados Unidos, América del Sur, Europa y Asia con una sintomatología leve propia de los virus respiratorios, capaz de provocar, de forma aislada, una sintomatología moderada-severa compatible con una neumonía atípica y la necesidad de soporte ventilatorio (Seto et al., 2003). En Arabia Saudí se descubrió, en el año 2012, la nueva variante de coronavirus, el MERS-CoV. Esta utilizó como huésped a los murciélagos y dromedarios, y su infección incluyó sintomatología moderada-severa, compatible con neumonía aguda severa, insuficiencia renal. El virus se propagó por la Península Arábica, Korea del Sur y ciertos países de Europa, aunque con menor transcendencia que en Oriente Medio. Tras la infección zoonótica primaria, tanto el SARS-CoV como el MERS-CoV fueron capaces de transmitirse entre humanos dentro de las instalaciones sanitarias, convirtiéndose en una infección predominantemente nosocomial (De Wit et al., 2023). El último Coronavirus conocido fue descubierto en 2019

en Wuhan, China, con el nombre de SARS-CoV-2, causante de la pandemia de la COVID-19 (Zhu et al., 2020). El nuevo virus era capaz de causar una amplia variedad de sintomatología, desde aquellas más leves asociada a infecciones del tracto respiratorio, como aquellas más graves capaces de causar la muerte. Las manifestaciones clínicas atípicas podían ser de origen gastrointestinal e incluso producir anosmia (pérdida del sentido del olfato) y ageusia (pérdida del sentido del gusto), estas dos últimas, aunque no fueron consideradas patognomónicas de la enfermedad, sí que fueron altamente sugestivas de la misma, sobre todo al inicio de la pandemia (Zhang et al., 2020). La enfermedad de la COVID-19 fue capaz de producir complicaciones asociadas que podían ser fatales, como la neumonía, hepatopatías, coagulopatías, alteraciones de la coagulación, nefropatías y alteraciones neurológicas (Johnson et al., 2020). Las personas más vulnerables fueron las más susceptibles a padecer las complicaciones derivadas de la enfermedad y a sufrir la sintomatología más severa, produciéndose, por tanto, una mayor tendencia en la necesidad de hospitalización (Mueller et al., 2020). Las principales medidas de Salud Pública que se implementaron a nivel global fueron la distancia social, el lavado de manos, el aislamiento, la cuarentena y el uso de mascarillas y trajes de protección, siendo estas especialmente efectivas si se implementan de forma precoz (Nussbaumer-Streit et al., 2020).

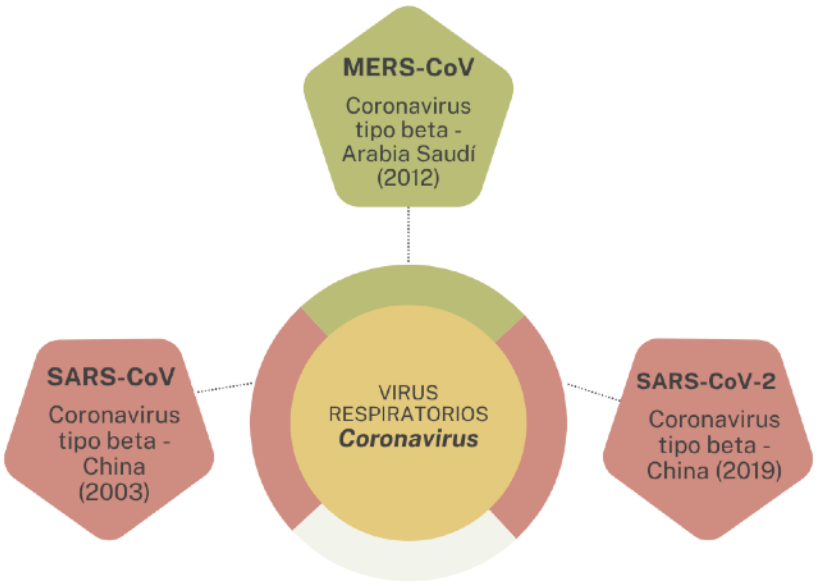


Figura 3. Virus respiratorios - Coronavirus
Fuente: Elaboración propia

1.1.3. La pandemia de la COVID-19

El primer caso confirmado de COVID-19 se identificó oficialmente a finales de diciembre de 2019 en Wuhan, China. Sin embargo, existe evidencia de que los primeros casos de infección podrían haberse dado entre octubre y noviembre de ese mismo año (Roberts et al., 2021). El primer caso de la enfermedad fuera de China fue confirmado en Tailandia el 13 de enero de 2020 (Organización Mundial de la Salud, 2020). En el continente europeo, Italia, Reino Unido y España fueron los primeros países en reportar casos confirmados de COVID-19 a 31 de enero de ese mismo año (Morgado-Toscano et al., 2023; Zaar y Ávila, 2020). En el momento en que la OMS declaró la pandemia global el 11 de marzo de 2020 (Organización Mundial de la Salud, 2020), ya se contaba con más de 100.000 casos confirmados de COVID-19 a nivel mundial (World Health Organization, 2020). A partir de ese momento y de la implementación de las medidas de Salud Pública

que le acompañaron, se vieron afectados considerablemente sectores como el sanitario, el educativo, el desarrollo de políticas y la investigación, entre otros. Ello conllevó una recesión económica, intensificando en mayor medida las diferencias sociales y afectando, sobre todo, a las personas más vulnerables (Clemente-Suárez et al., 2021).

Impacto de la pandemia en España

El periodo que incluyó las medidas de confinamiento por la enfermedad de la COVID-19 en España se extendió desde el 14 de marzo del 2020 hasta el 21 de junio del mismo año (Boletín Oficial del Estado, 2020). Posteriormente, en un periodo de un año, se detectaron hasta tres olas de incremento de tasa acumulada por la enfermedad, hasta llegar a un total de seis olas al final de la pandemia, declarada como tal por la OMS el 5 de mayo del 2023 (Organización Mundial de la Salud, 2023; Instituto de Salud Carlos III, 2023). El índice de mortalidad en España entre febrero y finales de mayo de 2020 fue del 38%, el más alto de 21 países industrializados a nivel mundial (García et al., 2020), siendo las personas mayores de 80 años quienes presentaron mayor prevalencia de hospitalizaciones y muertes a lo largo de la pandemia (Ministerio de Sanidad, 2023) (Figura 4).

La súbita llegada del nuevo Coronavirus puso de manifiesto carencias relevantes en el Sistema Nacional de Salud, como son la ausencia de reservas de Equipos de Protección Individual (EPI), la falta de sistemas de alerta temprana y la falta de comunicación entre los distintos niveles asistenciales (Atención Primaria y Atención Especializada). Además, el confinamiento prolongado ocasionó el retraso en el diagnóstico y el tratamiento de otras enfermedades, como en el caso de las oncológicas (Marzo-Castillejo et al., 2021; Serra et al., 2022). En este primer momento de la pandemia, los servicios sanitarios se centraron, en mayor medida, en la atención a los pacientes con COVID-19, limitando los recursos centrados en la atención a las patologías no urgentes o emergentes e implementando, de forma acelerada, la atención sanitaria telemática. Esta situación condujo a la demora en los

procedimientos de prevención, como el cribaje y detección precoz de enfermedades asintomáticas, y disminuyó las visitas y procedimientos terapéuticos programados (Alkatout et al., 2021; Villares et al., 2021).

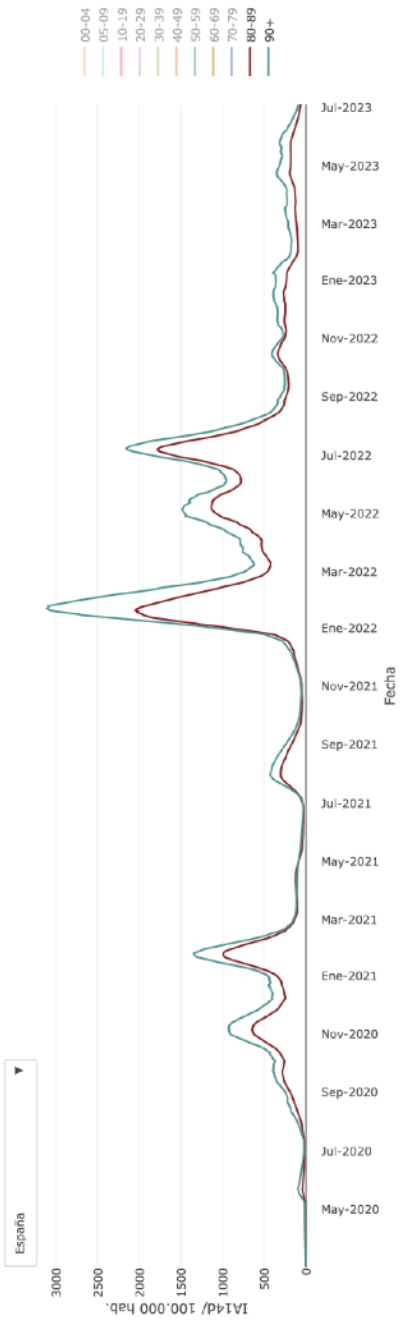


Figura 4. Tasa de Incidencia Acumulada de COVID-19 a 14 días en > 80 años
Fuente: Instituto de Salud Carlos III. Centro Nacional de Estadística, 2023.

La COVID-19 y su impacto en la salud mental

Una de las peores consecuencias de la COVID-19 fue sin duda la alta mortalidad. La abrupta pérdida de los seres queridos debido a ella tuvo un gran impacto emocional en las familias. Las medidas sanitarias implantadas con urgencia impedían poder despedirse de aquellos seres queridos en situación de final de vida, propiciando el desarrollo de un duelo complicado y angustia psicológica asociada (Hanna et al., 2021). Aquellas personas que no pudieron realizar el funeral de sus seres queridos mostraron un aumento de sentimientos de soledad, ira, culpa y dificultades para afrontar la pérdida (Selman et al., 2022).

La salud mental de la población en general se vio afectada, siendo los profesionales de la salud, las mujeres, los jóvenes y los estudiantes los grupos poblacionales que más sufrieron estos efectos psicológicos. Los profesionales de la salud presentaron mayor prevalencia de síntomas de estrés, insomnio, ansiedad, depresión, agotamiento y trastorno de estrés postraumático, tanto por las condiciones de trabajo, el aumento de la carga laboral como por el miedo al contagio, pudiendo afectar todo ello, a su vez, a la calidad asistencial y a la seguridad de los pacientes (Stuijfzand et al., 2020). Por otro lado, las mujeres y los jóvenes presentaron tasas significativamente más altas de ansiedad, depresión y malestar psicológico en comparación con otros grupos, siendo factores de riesgo el género femenino, la juventud y el estatus de estudiante (Xiong et al., 2020).

Entre los estudiantes universitarios, se observó una alta prevalencia de síntomas de estrés, ansiedad y depresión, asociadas a la incertidumbre académica, el aislamiento social y la falta o cambio de rutinas, siendo considerado el género femenino como particularmente vulnerable (Laranjeira et al., 2021). Por otro lado, la información recibida, considerada como insuficiente, la preocupación por la propia salud y de familiares, y la discriminación, colaboraron en el aumento del impacto psicológico negativo (Tee et al., 2020). En general, la pandemia provocó un aumento notable de los problemas de salud mental en estos

grupos, subrayando la necesidad urgente de implementación de estrategias de apoyo psicológico específicas y adaptadas, así como protocolos de actuación ante crisis sanitarias.

Repercusión de la pandemia en el ámbito educativo

La implementación de las medidas severas dirigidas al control de la propagación de la enfermedad repercutió en los hábitos de vida diaria de los estudiantes, así como en su educación en las aulas y en el entorno académico (Maldonado-de et al., 2023). Los centros educativos tuvieron que adaptar la metodología docente para poder mantener la formación del estudiantado en las nuevas condiciones forzadas por la pandemia. En un primer momento la situación obligó a paralizar las clases y, posteriormente, se implementó el uso de la docencia on-line (Sumalla-Cano et al., 2022). La transición forzada al modelo a distancia en aquellas instituciones donde no estaba normalizada, estuvo acompañada de factores que afectaron negativamente al estudiantado, incluyendo problemas de conexión, dificultad de concentración a causa del aumento de estímulos digitales, disminución en el aprovechamiento de las clases y el aumento de alteraciones en la salud mental relacionadas con la modificación de los hábitos de vida, los trastornos de ansiedad, el miedo y los problemas de insomnio (Mendez-Pinto et al., 2023; Zeladita-Huaman et al., 2023; García et al., 2024). La prevalencia de alteraciones de salud mental entre los estudiantes en general, tanto universitarios como no universitarios, oscilaron entre el 28% y el 41% en términos de depresión y ansiedad, los trastornos del sueño alcanzaron una prevalencia del 52% y los síntomas de estrés llegaron hasta el 58%, especialmente entre los estudiantes universitarios (Peng et al., 2022; Deng et al., 2022). La salud mental de los estudiantes se vio alterada en mayor o menor medida en función de la región geográfica y el momento de la pandemia, con tasas mayores fuera de China y en etapas posteriores al inicio de la crisis sanitaria (Li et al., 2021). Por otro lado, las diferencias en cuanto a prevalencia de alteraciones de salud mental como estrés, ansiedad, depresión e insomnio entre distintos países durante la

pandemia, podrían deberse a las diferencias de cada uno en cuanto a la gestión de la crisis, incluyendo las medidas de confinamiento adoptadas, el acceso a la vacunación y a los sistemas de salud y el apoyo de los servicios sociales (Al Maqbali et al., 2023).

En este orden de cosas, otro aspecto fundamental a tener en cuenta en el contexto académico es el denominado "compromiso académico" o "academic engagement". Este concepto define la implicación, dedicación y compromiso de los estudiantes a lo largo de su periodo académico (Bayoumi y Alsayed, 2021), incluyendo la energía empleada, el enfoque y la participación emocional dirigidas a la realización de las tareas académicas, que a menudo reflejan el nivel de entusiasmo, esfuerzo y persistencia del alumnado (Amerstorfer y Münster-Kistner, 2021). Para la valoración de este constructo se ha utilizado ampliamente la Utrecht Work Engagement Scale en su versión para estudiantes (UWES-S) (Schaufeli et al., 2002).

En el contexto de crisis sanitaria por la COVID-19, los factores estresantes derivados de esta afectaron en el grado de compromiso académico, disminuyendo la capacidad de los estudiantes para mantenerse motivados e implicados en sus estudios (Hendrick et al., 2023; Hyseni, 2021). La autoeficacia académica, la motivación, la interacción social, el apoyo emocional, la implicación activa del profesorado y la calidad de los materiales educativos fueron factores clave que influyeron en el grado de compromiso académico (Hendrick et al., 2023; Limbu, 2025). Por otra parte, los factores sociodemográficos como el género, la edad, el lugar de residencia y el núcleo familiar son considerados factores estresantes externos que juegan un papel importante en la percepción de los estudiantes sobre el riesgo y la seguridad (National Academies, 2017). Asimismo, los factores relacionados con la salud, tales como el estado de salud general, el historial de infección por la COVID-19 y las experiencias previas, exacerban los sentimientos de vulnerabilidad percibida, afectado negativamente a la salud emocional de los estudiantes (Boyraz et al., 2020; Park y Koch, 2024).

Es fundamental, por tanto, la promoción de la autonomía, las intervenciones de apoyo emocional y las estrategias de aprendizaje activo para fortalecer este compromiso y prevenir el abandono, mejorar el rendimiento y proteger la salud mental de los estudiantes en todos los niveles educativos (Van Ryzin, 2011; Truța et al., 2018; Meng y Zhang, 2023).

Impacto en los estudiantes de Grado en Enfermería

Tras la implementación de las medidas necesarias para asegurar la continuidad de la docencia durante el confinamiento por la pandemia de la COVID-19, aquellos títulos académicos que precisaban de la realización de prácticas y simulaciones clínicas donde adquirir las primeras habilidades técnicas, como es el caso del Grado en Enfermería, tuvieron que suspenderlas hasta la reanudación de la docencia presencial, o adaptarlas a los entornos virtuales, con una más que probable influencia negativa en las habilidades prácticas esenciales que deben adquirir los futuros profesionales de la Enfermería, porque, aunque el entorno virtual les permitió completar su currículo académico, no pudieron suplir completamente la interacción y el aprendizaje práctico directo con el paciente (Lobão et al., 2023).

Bienestar emocional y Ajuste psicológico

El bienestar emocional se define como un estado en el que las personas experimentan emociones positivas, mantienen una autoestima saludable y demuestran resiliencia ante las adversidades. Entre los aspectos clave del bienestar emocional se encuentran la capacidad de mantener relaciones seguras y estables, la conexión social, la esperanza y una imagen corporal positiva, lo que contribuye a la autoeficacia y la adopción de comportamientos saludables. Además, el bienestar emocional no se considera como un estado fijo, sino como un continuo que puede fluctuar según las circunstancias y la calidad

de las relaciones personales (Courtwright et al., 2020). En este sentido, cabe destacar la visión de Nola Pender, Enfermera y autora del Modelo de Promoción de la Salud, quien relacionó los cambios de conducta con el deseo de alcanzar el bienestar y el potencial humano, dando forma al proceso de cómo las personas adoptan decisiones acerca del cuidado de su propia salud, influenciadas por su interacción con el entorno, reconociendo a su vez que los factores psicológicos influyen en los comportamientos de las personas (Aristizábal-Hoyos et al., 2011). Por otra parte, el concepto de ajuste psicológico se define como el proceso dinámico mediante el cual una persona busca mantener un equilibrio o adaptación entre sus necesidades internas y las demandas del entorno, considerando tanto las dimensiones biopsicológicas como las psicosociales. Este equilibrio se refleja en el comportamiento de la persona, y está influido por variables como la ansiedad, la depresión, el bienestar psicológico y la personalidad, siendo un indicador clave de la salud mental (Matos-Ramírez et al., 2024). Además, el término se utiliza tanto para describir el proceso de adaptación continua ante situaciones nuevas o estresantes como para referirse al resultado derivado de dicho proceso, siendo este fundamental para afrontar y adaptarse a los desafíos cotidianos (Potosky, 2016). Dentro de esta línea se encuentra el Modelo de Adaptación, desarrollado por la teórica de enfermería Callista Roy en 1970, quien, desde un enfoque humanista, sostiene que las personas se encuentran inmersas en el ambiente constituido por sus creencias, valores, principios, sentimientos, vivencias y patrones de relación, entre otros, siendo estos factores los que determinen la forma como el individuo se enfrentará a los estímulos del medio (Díaz de Flores et al., 2022). Betty Neuman en su caso, fundamenta su Modelo de Sistemas en la relación dinámica entre el individuo, los factores estresantes y los mecanismos de recuperación, los cuales evolucionan progresivamente. Este enfoque sistémico y holístico en Enfermería permite una visión integral y flexible del cuidado. Se centra en cómo el sistema del paciente reacciona ante los estresores del entorno, ya sean reales o potenciales, y propone intervenciones preventivas

en tres niveles (primario, secundario y terciario) para preservar el equilibrio del sistema (Lizano-Tamayo et al., 2025).

En este sentido, la crisis sanitaria generó gran cantidad de alteraciones en el bienestar emocional y en la salud mental de los estudiantes de Enfermería a nivel mundial, siendo los síntomas de ansiedad, miedo, insomnio y depresión los más habituales (Buitrago et al., 2021; Quesada-Puga et al., 2024), repercutiendo, a su vez, en la percepción de seguridad profesional y personal ante los retos clínicos actuales y futuros (Briones et al., 2023; Brett et al., 2024).

Estudios previos revelan que el colectivo de estudiantes, en plena etapa de transición, es especialmente susceptible al desarrollo de alteraciones en la salud mental. En este aspecto, los estudiantes de Enfermería son más susceptibles a esta condición (Gao et al., 2021). La evidencia existente revela que la condición de futuros profesionales de la salud, la exigente carga emocional y académica del currículo de Grado en Enfermería y el género femenino como figura principal en la profesión, influyen en la susceptibilidad de sufrir trastornos de salud mental (Mcdermott et al., 2019). Los altos niveles de estrés y miedo a la COVID-19 fueron las primeras alteraciones detectadas en los estudiantes de Enfermería (Marcén-Román et al., 2021; Aksoy et al., 2022). Íntimamente relacionada con las primeras, le siguió el trastorno del patrón del sueño, influyendo esta última en el aumento o no de los niveles de estrés y miedo, siendo determinante el papel del sueño en el funcionamiento cognitivo, social y biológico, así como en la prevención de enfermedades (Çürük et al., 2023).

Estrategias de afrontamiento

El uso de las estrategias de afrontamiento, tanto adquiridas como innatas, resulta de vital importancia para el manejo de las emociones derivadas de situaciones estresantes o

que escapan a nuestro control (Savitsky et al., 2020; Mishra et al., 2023). Fortalecer habilidades como la resiliencia en entornos adversos como el vivido por la pandemia de la COVID-19, marcado por la modificación de los hábitos de vida, ayuda a reducir la probabilidad del uso de sustancias y productos de forma compensatoria, como son las redes sociales, el abuso de comida ultraprocesada y el consumo de drogas, repercutiendo positivamente en la salud mental (Laranjeira et al., 2021).

Compromiso académico

El compromiso académico refleja la conexión cognitiva y emocional de los estudiantes con su aprendizaje, un factor que se vuelve especialmente importante durante los períodos de adversidad. Investigaciones previas han demostrado una relación significativa entre los altos niveles de ansiedad, la disminución del compromiso y el rendimiento académico, lo cual es particularmente preocupante en profesiones como la Enfermería, donde la desconexión puede comprometer tanto el aprendizaje como la atención futura al paciente (Cassady y Johnson, 2002). Por lo tanto, comprender el compromiso académico en los estudiantes de Enfermería durante la pandemia no solo es relevante para los resultados educativos, sino también para garantizar la preparación profesional a largo plazo. Sirve como factor de protección contra el agotamiento académico y la angustia psicológica y proporciona un indicador de la capacidad de los estudiantes para adaptarse y persistir en contextos adversos (Reyes-De-Cózar, 2023).

Seguridad percibida e impacto emocional en los entornos de práctica clínica

La seguridad percibida es de suma importancia en los entornos de práctica clínica. Tras el regreso de los estudiantes de Enfermería a la docencia presencial, el desarrollo del

periodo clínico estuvo marcado por altos niveles de incertidumbre, ansiedad y miedo al contagio, aunque, por el contrario, también se entendió como una oportunidad única de aprendizaje y fortalecimiento de la identidad profesional (Luo et al., 2022). Los estudiantes experimentaron estrés, preocupación por su seguridad y la de sus familias, miedo y ansiedad relacionada con la muerte, especialmente en entornos con pacientes críticos, subrayando así la necesidad de provisión de medidas adecuadas de autoprotección y capacitación sobre la prevención de la COVID-19, apoyo emocional y estrategias preventivas por parte de las instituciones educativas y sanitarias (Jarvis et al., 2021; Lanahan et al., 2022). La comunicación eficaz, el apoyo psicosocial y la preparación adecuada fueron identificados como factores clave para facilitar la adaptación y el bienestar de los estudiantes a la nueva etapa clínica (Ulenaers et al., 2021). La alta carga emocional y laboral que contenía la crisis sanitaria por la COVID-19 supuso una mayor integración de los estudiantes de Enfermería en los equipos de salud, y llevó a una reflexión profunda sobre la dignidad del paciente y el sentido de la profesión (Barisone et al., 2022).

La interacción resultante entre los factores sociodemográficos, aquellos relacionados con la salud y los factores académicos conforman un marco complejo que influye en el bienestar emocional de los estudiantes de Enfermería (Head et al., 2022). La incertidumbre, el miedo, y todas aquellas alteraciones del bienestar emocional producidas por la pandemia de la COVID-19 fueron un añadido a aquellos factores que naturalmente son capaces de alterarlo, afectando en mayor medida a la capacidad de los estudiantes de mantener el compromiso académico (Koçak et al., 2021). Esta confluencia de factores interrelacionados intensifica la complejidad de las experiencias de los estudiantes de Grado en Enfermería durante la crisis sanitaria, destacando la necesidad de una comprensión profunda sobre aquellos factores externos que afectaron negativamente en su salud mental y rendimiento académico (Dziurka et al., 2022).

Medidas de Innovación, Desarrollo e Investigación derivadas de la COVID-19

La crisis sanitaria ofreció un impulso en el desarrollo de medidas innovadoras. La urgencia de la crisis impulsó la formación de equipos multidisciplinarios y alianzas internacionales entre gobiernos, empresas, instituciones académicas y la sociedad civil, lo que permitió el desarrollo y despliegue rápido de vacunas, terapias y tecnologías digitales como la telemedicina y la inteligencia artificial (Farrugia y Plutowski, 2020). La colaboración internacional fue clave para el desarrollo de vacunas contra la enfermedad en un periodo de tiempo de 10 meses, gracias a la movilización masiva de recursos en Investigación y Desarrollo (I+D) y al trabajo coordinado de más de 250 grupos de investigación. De todas las vacunas que se desarrollaron, tres fueron las primeras en aprobarse por la Agencia Europea del Medicamento y con las que se iniciaron las campañas masivas de vacunación. La primera de ellas fue Corminaty®, fruto de la colaboración de los laboratorios estadounidenses y alemanes Pfizer/BioNTech, aprobada el 22 de diciembre de 2020. La segunda fue Spikevax®, de los laboratorios estadounidenses Moderna, aprobada el 8 de enero de 2021. Por último, la vacuna fruto de la colaboración entre la Universidad de Oxford y la farmacéutica AstraZeneca, comercializada con los nombres Covishield® y Vaxzebria®, fue aprobada el 29 de enero de 2021 (Casas y Mena, 2021). Las dos primeras utilizaron ARNm con cobertura de membrana lipídica para poder introducirse en el interior de las células y generar la inmunidad. La última, sin embargo, utilizó un adenovirus de chimpancé modificado como vector (Hassine, 2021). Las vacunas que utilizaron el ARNm ofrecieron una protección superior al 90% contra la infección sintomática y más del 95% contra hospitalización y muerte en adultos, aunque esta protección puede disminuir con el tiempo y no ser tan efectiva para las variantes del virus, pero sigue siendo alta para prevenir casos graves y fallecimientos (Zheng et al., 2021). Las vacunas con vector viral obtuvieron una eficacia del 73% en adultos. Los efectos secundarios más comunes incluyeron dolor local en el lugar de la inyección (29% - 85%), fiebre (0,2% - 95%) y síntomas gastrointestinales (8,4% - 55%) (Sharif et al., 2021). El desarrollo de nuevas

vacunas contra la COVID-19 continúa siendo de relevancia científica. Nuevas generaciones de vacunas podrían incluir formulaciones intranasales que consiguieran mejorar la inmunidad y reducir la transmisión de la enfermedad (Dhama et al., 2022).

1.2. ANTECEDENTES

El colectivo de estudiantes de Enfermería está considerado especialmente vulnerable con respecto a las alteraciones de la salud mental, con una histórica proporción superior de estudiantes de género femenino (Buitrago et al., 2020). Los cambios impuestos en el ámbito académico a raíz de la crisis sanitaria obligaron a los estudiantes a transformar su forma de aprender. La suspensión de las clases presenciales y la rápida adaptación a la educación a distancia, en aquellos contextos donde aún no se había implementado, llevaron a que los estudiantes dependieran en mayor medida de sí mismos, de su capacidad de organización, responsabilidad, autodeterminación, motivación y compromiso académico. (Mendez-Pinto et al., 2023). Esta situación extrema podía suponer un grave impacto negativo en las habilidades prácticas esenciales en el currículo de Enfermería, así como en la propia seguridad profesional, y suponer una merma en las posibilidades de encontrar un empleo a corto plazo, contribuyendo al aumento de la prevalencia de ansiedad (Ladewig-Bernaldez et al., 2022).

Estudios previos muestran el aumento de la prevalencia de problemas de salud mental de diversas poblaciones a causa de la pandemia de la COVID-19 y todo lo que ello ha conllevado, sobre todo en términos de ansiedad, estrés, depresión, miedo y trastornos del sueño, debiendo utilizar las estrategias de afrontamiento ya adquiridas e incluso ser capaces de aprender nuevas para poder lidiar con las emociones y situaciones derivadas de esta nueva realidad (Curcio et al., 2022; Mosteiro-Diaz et al., 2023; Tomić et al., 2023). En el colectivo de estudiantes de Enfermería, la capacidad de gestión de las emociones,

adaptación y afrontamiento hacia los cambios o resiliencia resulta indispensable, debido a la condición implícita de la profesión sanitaria (Haririan et al., 2022; Savitsky et al., 2020). Otros colectivos como los más jóvenes o las personas con mayor presión financiera también se vieron afectados notoriamente a causa de la pandemia de la COVID-19, repercutiendo negativamente en la aparición de síntomas de estrés, ansiedad y depresión, así como en el desarrollo académico (Abu Liel, 2023).

Existen diferencias en cuanto a la prevalencia de problemas de salud mental y en las capacidades de resiliencia en estudiantes al principio y al final de la pandemia, revelando una menor prevalencia de alteraciones psicológicas y mayores estrategias de afrontamiento al final de la misma que en estudios previos al confinamiento (Kalikotay et al., 2023). Estudios realizados dos o tres años después del inicio de la pandemia muestran diferencias significativas en la presencia de estrés, ansiedad, depresión e insomnio entre distintos países, relacionando esas diferencias a la gestión propia de cada país en cuanto a las medidas adoptadas sobre el confinamiento, el acceso a la vacunación y a los sistemas de salud y el apoyo social (Al Maqbali et al., 2023).

El miedo a la COVID-19 supuso una constante durante la pandemia. En gran medida, el miedo estuvo interrelacionado con el consumo compulsivo de noticias sobre la enfermedad, el temor a la infección, el uso de espacios cerrados y experiencias previas sobre fallecimientos de personas cercanas. Sin embargo, el avance de la crisis sanitaria hacia una nueva normalidad supuso, a su vez, el avance en las medidas de salud pública, de prevención, de letalidad del virus y de las variables que se interrelacionaban con la propia crisis (Subirón-Valera et al., 2022; Al Maqbali et al., 2023).

Durante la crisis sanitaria se desarrollaron distintas escalas validadas con el objetivo de medir de una forma válida y fiable la repercusión psicológica causada (Tabla 2). La escala Fear of COVID-19 (FCV-19S) (Ahorsu et al., 2022), es un ejemplo de las primeras escalas que se desarrollaron para medir el miedo a la enfermedad. A ella le siguieron la

Coronavirus Anxiety Scale (CAS) (Lee, 2023), con el objetivo de medir la ansiedad a la COVID-19, así como la COVID-19 Phobia Scale (C19P-S) (Arpaci et al., 2020), desarrollada para medir la fobia a la enfermedad. Otras escalas previamente desarrolladas y validadas que se utilizaron para valorar la repercusión de la enfermedad en términos de ansiedad y depresión fueron la 21-Item Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS-21) (Lovibond y Lovibond, 1995), la Generalized Anxiety Disorder 7-Item Scale (GAD-7) (Spitzer et al., 2006), la Goldberg Abbreviated Anxiety and Depression Scale (GADS) (Goldberg et al., 1988), la Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (Bjelland et al., 2002), la State-Trait Anxiety Inventory (STAI) (Spielberger et al., 1983) y la Patient Health Questionnaire 9-Item Scale (PHQ-9) (Kroenke et al., 2001). Para la valoración del estrés específico durante la COVID-19 se desarrollaron escalas como la COVID-19 Stress Scale (CSS) (Taylor et al., 2020), la COVID-19 Student Stress Questionnaire (CSSQ) (Zurlo et al., 2020), y la 10-Item Perceived Stress Scale related to COVID-19 (PSS-10-C) (Bastianon et al., 2020), habiéndose medido también, en otros estudios, la misma variable mediante instrumentos como la DASS-21, la 12-Item General Health Questionnaire (GHQ-12) (Graetz, 1991), la Impact of Event Scale-Revised (IES-R) (Sharif Nia et al., 2021), la Kessler Psychological Distress Scale (K6) (Furukawa et al., 2003), la Perceived Stress Scale (PSS) (Cohen et al., 1983), la 10-Item Perceived Stress Scale (PSS-10) (Yılmaz Koğar y Koğar, 2024), la Hopkins Symptom Checklist (SCL-5) y la Symptom Checklist-25 (SCL-25) (Strand et al., 2023) y la WHO-Five Well-being Index (WHO-5) (Topp et al., 2015). La valoración de los trastornos del sueño ha propiciado la elaboración de herramientas como la Athens Insomnia Scale (AIS) (Soldatos et al., 2000), la Bergen Insomnia Scale (BIS) (Pallesen et al., 2008), la Insomnia Severity Index (ISI-7) (Morin et al., 2011) y la Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI) (Buysse et al., 1989). Otros estudios se sirvieron de herramientas como la Bidimensional Resilience Scale (BRS) (Smith et al., 2008), la Brief COPE Inventory (BriefCOPE) (Carver, 1997) y la Coping Behavior Questionnaire (COPE) (Carver et al., 1989) para la valoración de las estrategias de afrontamiento.

Por otro lado, durante el desarrollo de la pandemia ocasionada por la COVID-19, se evidenció la necesidad de elaborar una escala que midiese a su vez el miedo y la ansiedad ocasionada por la enfermedad en la población general, y de esta necesidad surgió la escala de Ansiedad y Miedo a la COVID-19 (AMICO) (Gómez-Salgado et al., 2021). Esta herramienta fue posteriormente validada, también con éxito, para otros grupos de población en España, como es el caso de las gestantes (Muñoz-Vela et al., 2023) y población anciana (Vélez-Morón et al., 2022), así como Enfermeras en Reino Unido (Morgado-Toscano et al., 2022).

TIPO DE USO	ESCALA	UTILIDAD
Miedo	FCV-19S (Fear of COVID-19 Scale)	Mide el miedo específico a la COVID-19
Ansiedad	CAS (Coronavirus Anxiety Scale)	Mide ansiedad relacionada con la COVID-19
	GAD-7	Evalúa ansiedad general
	STAI	Evalúa ansiedad como estado y rasgo
Fobia	C19P-S (COVID-19 Phobia Scale)	Mide fobia específica a la COVID-19
Ansiedad y Depresión	DASS-21	Evalúa síntomas de depresión, ansiedad y estrés
	PHQ-9	Mide síntomas depresivos
	HADS	Mide ansiedad y depresión en contextos hospitalarios
	GADS	Mide ansiedad y depresión de forma abreviada

	HADS	Mide ansiedad y depresión
	GADS	Mide ansiedad y depresión
Estrés	CSS (COVID-19 Stress Scale)	Evalúa estrés relacionado con la COVID-19
	CSSQ (COVID-19 Student Stress Questionnaire)	Mide estrés en estudiantes durante la pandemia
	PSS-10-C	Evalúa estrés percibido relacionado con la COVID-19
	PSS / PSS-10	Mide estrés percibido
Impacto emocional	GHQ-12	Evalúa salud mental general
	IES-R	Mide impacto psicológico de eventos traumáticos
	K6	Evalúa malestar psicológico
	SCL-5 / SCL-25	Evalúa síntomas psicológicos generales
	WHO-5	Evalúa bienestar psicológico
Trastornos del sueño	AIS (Athens Insomnia Scale)	Evalúa insomnio
	BIS (Bergen Insomnia Scale)	Mide insomnio
	ISI-7 (Insomnia Severity Index)	Evalúa severidad del insomnio
	PSQI (Pittsburg Sleep Quality Index)	Mide calidad del sueño
Compromiso académico	UWES-S	Mide implicación, dedicación y compromiso de los estudiantes

Estrategias de afrontamiento	BRS (Bidimensional Resilience Scale)	Evalúa resiliencia
	BriefCOPE	Evalúa estrategias de afrontamiento
	COPE	Mide conductas de afrontamiento
Ansiedad y Miedo	AMICO	Mide conjuntamente ansiedad y miedo a la COVID-19 en población general y específica

Tabla 2. Escalas para la valoración del impacto psicológico

1.2.1. Justificación

La situación excepcional vivida a causa de la pandemia de la COVID-19 refleja la elevada implicación que conlleva en la salud mental de la población, en los sistemas sanitarios, en las instituciones educativas, así como en la vida diaria de las personas. Estudios previos revelaron la condición característica del colectivo de estudiantes como de mayor susceptibilidad ante las crisis que suponen un cambio vital, debido a la etapa de cambios en la que suelen encontrarse de forma natural. Asimismo, el colectivo de estudiantes de Enfermería resulta compartir esta misma condición, tanto por la parte que incluye el ámbito académico, como por las características intrínsecas de la profesión, que incluyen una amplia mayoría de género femenino, el contacto directo, inicial y continuo con el paciente y los allegados hasta el momento del alta, la gestión de las necesidades de cada paciente y las incidencias que puedan derivarse de su atención sanitaria, entre otras. La Enfermería, por tanto, conlleva, además de una elevada responsabilidad, una alta carga emocional. En el colectivo de estudiantes de Enfermería, la pandemia repercutió directamente en la adquisición de conocimientos y habilidades imprescindibles para su futuro profesional, conllevando un impacto emocional aún más acusado.

Por todo lo anterior, el objetivo de esta Tesis Doctoral es identificar el impacto en la salud mental de los estudiantes de Grado en Enfermería de España durante la pandemia de la COVID-19, así como otros factores asociados como ansiedad, miedo, alteraciones del sueño, estrategias de afrontamiento y el compromiso académico. Esta investigación no solo contribuirá a una mejor comprensión del impacto emocional que la pandemia tuvo en futuras Enfermeras, sino que también puede servir como referencia para futuras intervenciones destinadas a fortalecer su bienestar emocional.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar el impacto de la pandemia de la COVID-19 en el bienestar emocional y ajuste psicológico de los estudiantes de Grado en Enfermería de España.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ***Objetivo específico 1:*** Explorar el impacto de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental de los estudiantes universitarios de Enfermería a nivel mundial.
- ***Objetivo específico 2:*** Identificar factores asociados al impacto en el bienestar emocional y ajuste psicológico de los estudiantes universitarios de Enfermería y las escalas validadas más frecuentemente utilizadas para medir estas variables.
- ***Objetivo específico 3:*** Adaptar y evaluar las propiedades psicométricas de la escala AMICO en el contexto de los estudiantes de Grado en Enfermería de España.
- ***Objetivo específico 4:*** Evaluar el compromiso académico y presencia de ansiedad y miedo a la COVID-19 en los estudiantes de Grado de Enfermería de España.

3. METODOLOGÍA

Para dar respuesta al objetivo principal de esta tesis, se planteó realizar un estudio dividido en dos fases que se desglosan a continuación, especificando en cada una de ellas los objetivos específicos planteados:

❖ ***Fase 1 (12/2023 - 01/2024):***

- ***Objetivos específicos 1 y 2:*** Revisión sistemática y Metaanálisis con el objetivo de explorar el impacto de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental de los estudiantes universitarios de Enfermería a nivel mundial; identificar factores asociados al impacto en el bienestar emocional y el ajuste psicológico de los estudiantes de Grado en Enfermería, y clasificar las escalas validadas más frecuentemente utilizadas para medir estas variables.

❖ ***Fase 2 (01/2021 - 10/2025):***

- ***Objetivo específico 3:*** Estudio de validación psicométrica de la escala AMICO en estudiantes de Grado en Enfermería de España.
- ***Objetivo específico 4:*** Estudio descriptivo transversal basado en un cuestionario autoadministrado que incluyó variables sociodemográficas y relacionadas con el compromiso académico (escala UWES-S) y presencia de ansiedad y miedo a la COVID-19 (escala AMICO).

En la Tabla 3 se puede observar el flujo de trabajo realizado para el desarrollo del presente estudio desde un punto de vista metodológico.

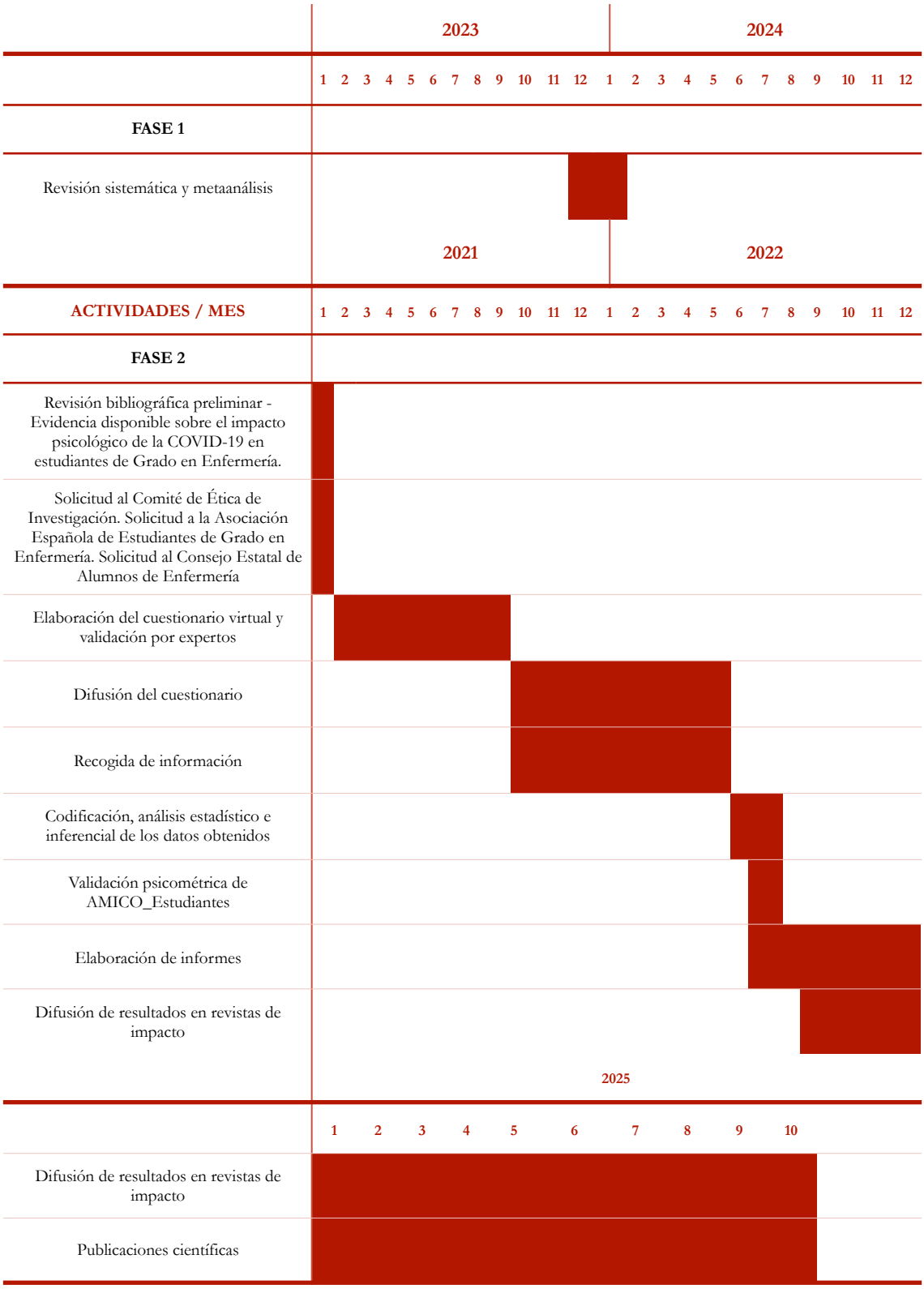


Tabla 3. Cronograma

3.1. FASE 1. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA EVIDENCIA

La identificación y descripción de la evidencia disponible se realizó siguiendo los objetivos marcados.

Revisión sistemática y Metaanálisis con el objetivo de explorar el impacto de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental de los estudiantes universitarios de Enfermería a nivel mundial, identificar factores asociados al impacto en el bienestar emocional y ajuste psicológico de los estudiantes de Grado en Enfermería, y clasificar las escalas validadas más frecuentemente utilizadas para medir estas variables.

Diseño

Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis siguiendo las normas establecidas en la Declaración Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses 2020 (PRISMA) (Page et al., 2020), siendo registrada en el International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) (National Institute for Health and Care Research, 2023) con código CRD42024541904, sobre los estudios publicados que tratasen el tema de investigación propuesto en la presente Tesis.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases de datos PubMed, Web of Science (WoS), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) y Scopus, mediante el uso de las palabras clave COVID-19, nurs* student, anxiety y mental health, indexadas en el Tesauro Medical Subject Headings (MeSH) (Tabla 4), y siguiendo la estrategia Condition Context Population (CoCoPop) para la elaboración de la pregunta de investigación (Tabla 5). El idioma de búsqueda seleccionado fue el inglés por ser el idioma

globalmente utilizado en términos científicos.

MeSH	TÉRMINOS
Nursing students	Nursing student OR Nursing students OR nurs* student
COVID-19	COVID-19
Mental health	Mental health

Tabla 4. Términos de búsqueda

Condición	Salud Mental
Contexto	Pandemia de la COVID-19
Población	Estudiantes de Enfermería
Pregunta de Investigación	¿Cómo ha afectado la pandemia de COVID-19 a la salud mental de los estudiantes de enfermería?

Tabla 5. Formato CoCoPop: palabras clave

La revisión sistemática se realizó en enero de 2024, seleccionando el periodo comprendido entre enero de 2020 y enero de 2024 con el objetivo de identificar aquellos estudios cuya fase experimental o de recopilación de datos se hubiese llevado a cabo al inicio y durante el periodo de pandemia por la COVID-19 (entre marzo de 2020 y mayo de 2023). La estrategia de búsqueda aplicada en cada base de datos, así como los Operadores Booleanos incluidos AND y OR se muestran en la Tabla 6.

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Fecha de búsqueda	Resultados	Seleccionados

PubMed	Search: ((Covid-19) AND (mental health)) AND (nurs* student) ("covid 19"[All Fields] OR "covid 19"[MeSH Terms] OR "covid 19 vaccines"[All Fields] OR "covid 19 vaccines"[MeSH Terms] OR "covid 19 serotherapy"[All Fields] OR "covid 19 nucleic acid testing"[All Fields] OR "covid 19 nucleic acid testing"[MeSH Terms] OR "covid 19 serological testing"[All Fields] OR "covid 19 serological testing"[MeSH Terms] OR "covid 19 testing"[All Fields] OR "covid 19 testing"[MeSH Terms] OR "sars cov 2"[All Fields] OR "sars cov 2"[MeSH Terms] OR "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2"[All Fields] OR "ncov"[All Fields] OR "2019 ncov"[All Fields] OR (("coronavirus"[MeSH Terms] OR "coronavirus"[All Fields] OR "cov"[All Fields]) AND 2019/11/01:3000/12/31[Date - Publication])) AND ("mental health"[MeSH Terms] OR ("mental"[All Fields] AND "health"[All Fields]) OR "mental health"[All Fields]) AND ("nurs*"[All Fields] AND ("student s"[All Fields] OR "students"[MeSH Terms] OR "students"[All Fields] OR "student"[All Fields] OR "students s"[All Fields]))	01/01/24	729	63
WOS	((TS=(covid-19)) AND TS=(mental health)) AND TS=(nurs* student)	07/01/24	819	36
CINAHL	Covid-19 AND mental health AND nurs* student **Broadening -** Apply related words; Also search within the full text of the articles; Apply equivalent subjects **Specify by Language:** - Spanish **Specify by Language:** - English **Search methods** - Boolean/Phrase	13/01/24	1976	19

Scopus	(covid-19) AND (mental AND health) AND (nurs* AND students) AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2025 AND (EXCLUDE (DOCTYPE,"re") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"cp") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"ch") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"ed") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"no") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"le") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"tb") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"sh") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"bk") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"dp")) AND (EXCLUDE (LANGUAGE,"Portuguese") OR EXCLUDE (LANGUAGE,"Korean")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"Students, Nursing"))	20/01/24	342	15
Total				**133**

Tabla 6. Estrategia de búsqueda aplicada en cada base de datos

Criterios de selección

Los artículos fueron seleccionados siguiendo los criterios de inclusión y exclusión que se muestran en la Tabla 7:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN
Escrito en inglés o español
Estudiantes de enfermería como población objetivo
Estudios relacionados con la salud mental de los estudiantes de enfermería durante la pandemia de COVID-19 evaluando los síntomas y factores asociados como la ansiedad, el estrés, el miedo, los trastornos del sueño y las estrategias de afrontamiento
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Protocolos, editoriales, cartas al Editor/Director, reseñas y/o metaanálisis.
Artículos de baja calidad según las herramientas de evaluación crítica del Instituto
Aquellos artículos que no se pudieron recuperar de las bases de datos.

Tabla 7. Criterios de inclusión y exclusión

Recogida y extracción de datos

Los artículos fueron evaluados, revisados y seleccionados de forma independiente por dos investigadores en función de los criterios previamente establecidos. Un tercer investigador consensuó los contenidos a incluir de forma definitiva. Los estudios seleccionados fueron valorados en función de los siguientes criterios:

- Autoría y título del estudio.
- Fecha de publicación.
- Diseño del estudio, objetivos y periodo de realización.
- Población de estudio.
- Criterios de calidad metodológica.
- Resultados obtenidos.
- Validez externa y generalización de los resultados.

El proceso de revisión de la literatura (Figura 5), guiado por las normas establecidas en PRISMA, obtuvo un total de 3.866 resultados al inicio de la misma. De estos, 141 fueron descartados de inmediato por ser duplicados. De los 3.725 restantes, fueron descartados 3.079 tras la lectura del título y resumen. Tras ello, 646 fueron seleccionados para su recuperación, siendo eliminados 17 por no poder ser recuperados. Del total de 629 estudios preseleccionados, se excluyeron 593 por no cumplir con los criterios previamente establecidos, siendo seleccionados finalmente 36 estudios para esta revisión.

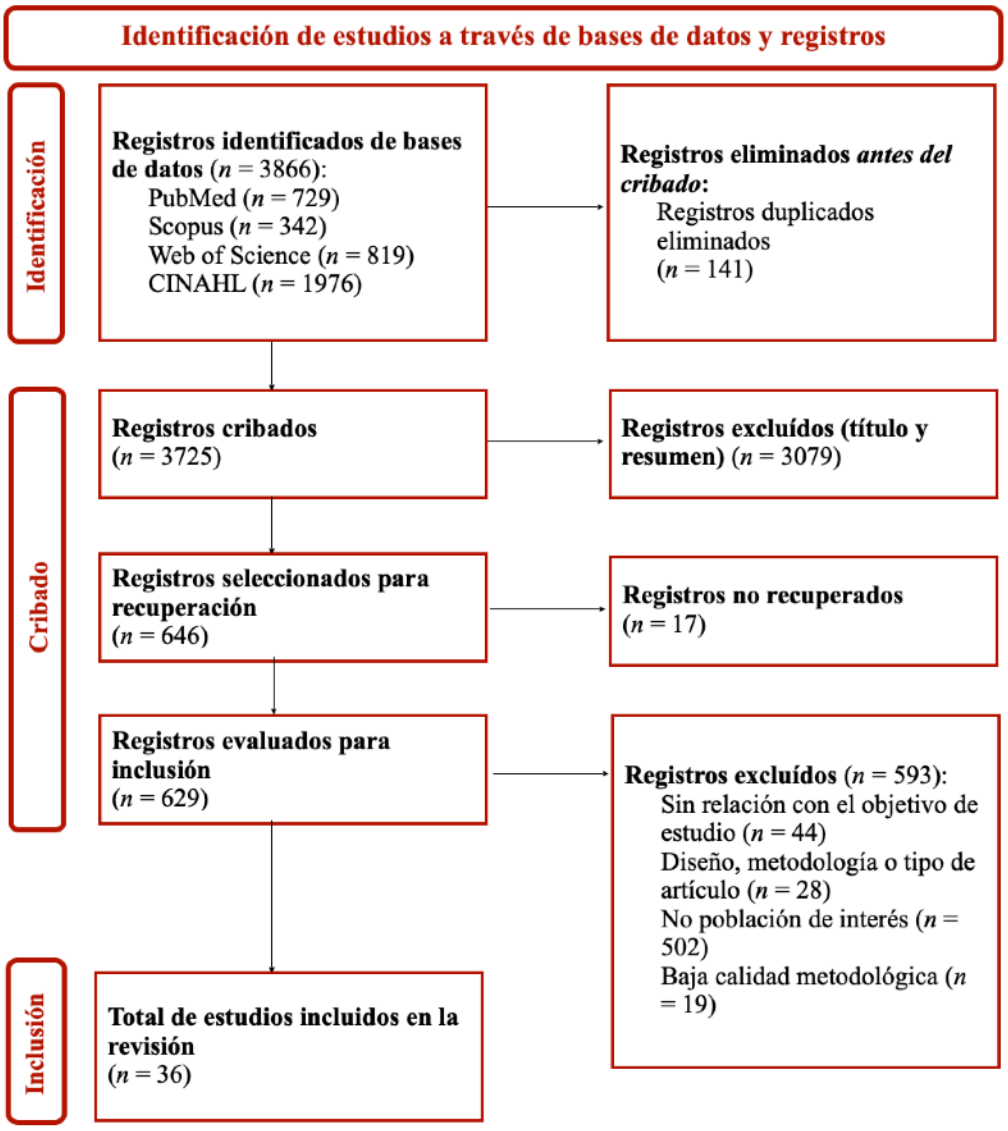


Figura 5. PRISMA

Evaluación de la calidad metodológica

Tras la selección de los estudios incluidos en la revisión sistemática, se realizó la evaluación de la calidad metodológica de cada uno mediante la herramienta de evaluación crítica del Instituto Joanna Briggs (JBI) (Jordan et al., 2019), siguiendo la lista de verificación para estudios transversales analíticos. Fueron seleccionados aquellos estudios con un punto de corte de 4 sobre 8 o superior (Tabla 8).

ESTUDIO	JBI	Criterios de inclusión claramente definidos	Participantes y entorno descritos en detalle	Exposición medida de forma válida y fiable	Criterios de medición de la afección objetivos y estándar	Se identificaron factores de confusión	Estrategias para hacer frente a los factores de confusión	Resultados medidos de forma válida y fiable	Análisis estadístico apropiado
Abu Liel, 2023	**5/8**	S	S	C	S	N	N	S	S
Albikawi, 2023	**5/8**	S	S	N	C	S	N	S	S
al Maqbali et al., 2023	**6/8**	S	S	S	S	N	N	S	S
Aksoy et al., 2022	**6/8**	S	S	S	S	N	N	S	S
Arifin et al., 2022	**6/8**	S	S	S	S	N	N	S	S
Aslan y Pekince, 2021	**4/8**	S	S	C	S	N	N	S	C
Bodys-Cupak et al., 2022	**6/8**	S	S	S	S	N	C	S	S
Beisland et al., 2021	**4/8**	C	C	S	S	N	N	S	S
Cheraghbeigi et al., 2022	**4/8**	C	S	C	S	N	N	S	S
Curcio et al., 2022	**5/8**	C	N	S	S	S	C	S	S
Dastan et al., 2021	**6/8**	S	S	S	S	N	N	S	S
Frajerman et al., 2022	**6/8**	C	S	S	S	S	C	S	S
Gao et al., 2021	**7/8**	S	S	S	S	S	N	S	S
Göl y Erkin, 2021	**4/8**	S	C	N	S	N	N	S	S
Haririan et al., 2022	**7/8**	S	S	S	S	S	C	S	S
Hung et al., 2022	**6/8**	C	S	N	S	S	S	S	S
Ito et al., 2022	**8/8**	S	S	S	S	S	S	S	S
Kalikotay et al., 2023	**7/8**	S	S	S	S	S	N	S	S
Laranjeira et al., 2021	**5/8**	S	S	C	S	N	N	S	S
Marcén-Román et al., 2021	**6/8**	S	S	C	S	S	N	S	S
Maqbali et al., 2023	**6/8**	S	S	S	S	C	S	S	S
Mendez-Pinto et al., 2022	**8/8**	S	S	S	S	S	S	S	S
Mishra et al., 2023	**7/8**	S	S	S	S	S	N	S	S
Mosteiro-Díaz et al., 2023	**7/8**	S	S	S	S	S	N	S	S

Patelarou et al., 2022	**6/8**	C	S	S	S	S	N	S	S
Roldán-Merino et al., 2022	**5/8**	C	S	S	S	N	N	S	S
Savitsky et al., 2020	**7/8**	S	S	S	S	S	N	S	S
Sentürk y Bakir, 2021	**6/8**	S	S	S	S	C	C	S	S
Subirón-Valera et al., 2022	**8/8**	S	S	S	S	S	S	S	S
Çürük et al., 2023	**6/8**	S	S	N	S	S	C	S	S
Tanji y Kodama, 2021	**7/8**	S	C	S	S	S	S	S	S
Tomic et al., 2023	**4/8**	C	S	N	S	N	N	S	S
Usher et al., 2023	**6/8**	C	S	S	S	S	C	S	S
Wynter et al., 2021	**8/8**	S	S	S	S	S	S	S	S
Yurttaş et al., 2023	**6/8**	S	S	S	S	N	N	S	S
Zhu et al., 2021	**4/8**	C	S	S	C	C	N	S	S

Leyenda:

S (Sí) **N** (No) **C** (Confuso)

Tabla 8. Evaluación de la calidad metodológica (JBI)

Análisis estadístico y metaanálisis

El objetivo del metaanálisis fue evaluar la prevalencia de las variables ansiedad, estrés y depresión a través del análisis de las escalas más utilizadas para este constructo, tales como GAD-7, DASS-21 y PSS-10. Para ello se utilizó el software StatsDirect (StatsDirect Ltd, Cambridge, UK), realizándose cuatro metaanálisis de efectos aleatorios para el cálculo de los siguientes tamaños de efectos proporcionales mediante el método DerSimonian-Laird, con un Intervalo de Confianza (IC) del 95%:

- Prevalencia de depresión: escalas DASS-21 y GAD-7.
- Prevalencia de las tres dimensiones de la DASS-21.
- Prevalencia de estrés: escalas DASS-21 y PSS-10.
- Prevalencia de ansiedad: escalas DASS-21 y GAD-7

Cada tamaño del efecto fue calculado usando la muestra total de cada uno de los estudios incluidos, así como la muestra afectada por cada una de las variables a analizar. El análisis de la heterogeneidad fue realizado mediante el valor I^2 para seleccionar un metaanálisis de efectos aleatorios ($I^2 > 50$) o bien de efectos fijos ($I^2 < 50$). Se utilizó la regresión de Egger para la evaluación del sesgo de publicación. Finalmente, se realizó un análisis de sensibilidad excluyendo un estudio a la vez, no encontrándose ninguna alteración significativa en el tamaño del efecto. La heterogeneidad se muestra representada mediante diagramas "forest plot", que muestran las proporciones de los estudios individuales y la prevalencia general. En todos los análisis, la significación estadística se consideró en $p < 0,05$ y un IC del 95%.

3.2. FASE 2. ESTUDIO DE CAMPO

3.2.1. Aspectos generales

Revisión bibliográfica preliminar

Con el objetivo de realizar la solicitud al Comité de Ética de Investigación, a la Asociación Española de Estudiantes de Grado en Enfermería y al Consejo Estatal de Alumnos de Enfermería, se redactó un informe de antecedentes y justificación del estudio, incluyendo los datos obtenidos en la revisión bibliográfica preliminar de la evidencia disponible sobre el impacto psicológico de la COVID-19 en estudiantes de Enfermería durante la pandemia, realizada para tal cuestión.

Aspectos éticos

Para la realización de este estudio, titulado "Bienestar Emocional, Ajuste Psicológico y Compromiso Académico de los estudiantes de Enfermería durante la Pandemia de la COVID-19", se obtuvo la aprobación y conformidad de los Decanos de todas las Facultades con Grado en Enfermería en España y del Comité de Ética en Investigación de la Comunidad Regional de Investigaciones de la Junta de Andalucía (con código PI 036/20) previamente al reclutamiento de la muestra y lanzamiento del instrumento. Asimismo, se tomó como referencia la Declaración de Helsinki de Principios Éticos en la Investigación con Seres Humanos (Asociación Médica Mundial, 2024), así como la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.

Solicitud al Comité de Ética de Investigación

La presente investigación en estudiantes de Grado en Enfermería, precisó la evaluación por parte del Comité de Ética de Investigación (CEI) al involucrar la participación de personas y la recogida de datos sensibles relacionados con su bienestar emocional y psicológico. La revisión ética garantiza la protección de los participantes, la confidencialidad de los datos conforme al Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) y la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales de España (LOPDGDD), la adecuación del proceso de consentimiento informado y la minimización de posibles riesgos derivados de su participación. Además, la aprobación del CEI asegura el cumplimiento de la normativa vigente y avala la calidad científica y ética del estudio.

Solicitud a la Asociación Española de Estudiantes de Grado en Enfermería y al Consejo Estatal de Alumnos de Enfermería

La solicitud a la Asociación Española de Estudiantes de Enfermería (AEEE) y al Consejo Estatal de Estudiantes de Enfermería (CEEE) se fundamenta en su papel como entidades representativas del colectivo objeto de estudio. Su aval y colaboración permiten garantizar la legitimidad y transparencia de la investigación, facilitar el acceso a una muestra amplia y diversa de estudiantes de Grado en Enfermería en España, y asegurar la protección de los derechos e intereses de los participantes. Asimismo, su implicación contribuye a reforzar la difusión y el impacto de los resultados en la comunidad académica y estudiantil.

Elaboración del cuestionario virtual y validación por expertos

El cuestionario, difundido entre el 28 de octubre de 2021 y el 31 de mayo de 2022, incluyó cuatro secciones:

- ***Sección primera:*** Variables sociodemográficas (sexo, edad, provincia de residencia, provincia de estudio del Grado, curso académico, centro de estudios público, adscrito o privado, número de cohabitantes en el hogar y valoración global del estado de salud percibida con una puntuación del 1 al 10).

- ***Sección segunda:*** Preguntas personales sobre la COVID-19 elaboradas a propósito de la presente investigación (presencia de diagnóstico de enfermedad propio y/o del entorno cercano, haber sufrido aislamiento a causa de la infección, consideración propia de pertenecer a un grupo de riesgo, la presencia de información suficiente sobre la enfermedad durante la pandemia, las fuentes de información más

consultadas, simultaneidad de trabajo y estudios, si sus condiciones laborales y prácticas clínicas se vieron afectadas por la pandemia, si las medidas de autoprotección fueron suficientemente accesibles, si se recibió formación suficiente sobre la COVID-19 y cómo calificaba la información recibida, si se sintió protegido/a y seguro/a durante las prácticas clínicas y si se vacunó contra la infección).

❖ ***Sección tercera:*** Escala AMICO para medir el miedo y la ansiedad por la COVID-19 (Gómez-Salgado et al., 2021; Badillo-Sánchez et al., 2025).

❖ ***Sección cuarta:*** Escala UWES-S (Schaufeli et al., 2002) para la valoración de la variable "compromiso académico", procedente de la escala UWES de compromiso laboral (Schaufeli y Bakker, 2004).

La información sociodemográfica, la relacionada con la información recibida y las medidas de prevención adoptadas durante la pandemia de la COVID-19 fue obtenida a partir de preguntas previamente validadas por el equipo de investigación en un estudio anterior (Gómez-Salgado et al., 2021). El cuestionario utilizado fue evaluado mediante un panel de expertos en diversas disciplinas, tales como Salud Pública Medicina, Enfermería, Trabajo Social y Psicología), empleando la técnica Delphi.

La escala AMICO, compuesta por 16 ítems distribuidos entre dos factores, ansiedad y miedo, fue diseñada basándose en la versión original de la escala FCV-19S (Ahorsu et al., 2022), añadiendo la evaluación de la ansiedad específica causada por la COVID-19. La herramienta ha demostrado ser válida y fiable para el cribado de la presencia de ansiedad y miedo a la COVID-19 en estudios previos en población adulta general (Gómez-Salgado et al., 2021), gestantes (Muñoz-Vela et al., 2023b) y población anciana en España (Vélez-Morón et al., 2022), así como en población general y Enfermeras de Reino Unido (Morgado-Toscano et al., 2023b; Morgado-Toscano et al., 2022). Las respuestas oscilan

entre puntuaciones que van de 1 a 10, siendo el primero el nivel autoinformado más bajo y el segundo, el nivel autoinformado más alto. El estudio de fiabilidad de la escala obtuvo un alfa de Cronbach de 0,92. Asimismo, logró obtener una sensibilidad del 90,48% y una especificidad del 76,0% (Morgado-Toscano et al., 2022).

La escala UWES-S, compuesta por 17 ítems (Schaufeli et al., 2002), se presenta como un cuestionario autoadministrado, con valores medidos en una escala Likert de siete puntos que oscilan de 0 (nunca) a 6 (todos los días). La escala presenta un alfa de Cronbach de 0,93. El compromiso académico se consideró una variable relevante debido a su relación con la salud mental.

Población y muestra

El Grado en Enfermería en España es una titulación oficial que corresponde al primer ciclo del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, 2005), equivalente al nivel 2 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) (España, Ministerio de Educación, 2011). Como titulación integrada en el EEES, está organizada por módulos, materias y asignaturas en créditos denominados European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) o Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos. El Grado en Enfermería en España consta de 240 ECTS repartidos en 4 cursos académicos (60 créditos por año). Asimismo, su currículo académico está compuesto por formación básica, formación especializada teórica y práctica, asignaturas optativas y un Trabajo Fin de Grado. En la formación de Grado en Enfermería es fundamental el sistema de prácticas clínicas, llegando a representar más del 50% de la carga formativa. Esta se realiza en hospitales, centros de salud y otros servicios sanitarios bajo convenio con las universidades,

capacitando al alumnado en distintas competencias técnicas, clínicas, comunicativas y éticas necesarias para el ejercicio profesional (España, Ministerio de Ciencia e Innovación, 2008).

En este sentido, para la obtención de una muestra representativa de la población de estudiantes de Grado en Enfermería de España, se utilizó el método de muestreo por bola de nieve (Coleman, 1958), siendo la población objetivo aquellos estudiantes que estuviesen cursando sus estudios durante la pandemia de la COVID-19, comprendidos entre primero y cuarto curso. Se facilitó a todos los sujetos la información debida sobre el propósito de la encuesta, así como sobre la voluntariedad de su participación, asegurando el anonimato y confidencialidad de las respuestas. No se pudo calcular la tasa de respuesta exacta debido a la naturaleza del muestreo utilizado.

El tamaño de la muestra se calculó mediante el recurso Qualtrics®, tras extraer el número de estudiantes de Enfermería matriculados en el curso académico 2021-2022 en España, incluyendo Centros Universitarios y Universidades con la categoría de público, privado y concertado, y sin distinción por sexo (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 2023). La población obtenida fue de 50.688, de los cuales 41.484 eran mujeres, representando un 81,84% del total de estudiantes matriculados en el Grado. El tamaño de la muestra se estimó de, al menos, 382 personas, con una proporción de pérdidas del 25%. La muestra final obtenida para el estudio fue de 1.197 estudiantes de Grado en Enfermería, tras excluir aquellos cuestionarios no completados en su totalidad. Los estudiantes procedieron de todas las Comunidades Autónomas y de prácticamente todas las provincias de España, estando representadas 47 de las 52 existentes.

Debido a la naturaleza de la estrategia de muestreo y al proceso de difusión, no se recogieron datos sobre las universidades o instituciones específicas en las que estaban matriculados participantes. En cambio, la atención se centró en obtener información sobre la provincia de residencia y el año académico de los estudiantes, como indicadores de

diversidad geográfica y educativa. Este enfoque aseguró una amplia cobertura nacional al tiempo que evitaba limitaciones a nivel institucional.

Procedimiento de difusión

La difusión del cuestionario se realizó mediante los cauces oficiales, a través de la solicitud a la Asociación Española de Estudiantes de Grado en Enfermería y al Consejo Estatal de Alumnos de Enfermería, así como a través de la Conferencia Nacional de Decanos de Enfermería de las Universidades Españolas. La obtención de datos se realizó asegurando a los participantes la voluntariedad, el anonimato y la confidencialidad de todas las respuestas. El cuestionario en línea fue difundido a través de la plataforma digital Google Forms© e incluyó información sobre el estudio y los ítems relacionados con las variables del mismo. Se implementaron medidas para evitar riesgos como respuestas duplicadas o la inclusión de participantes no elegibles, y solamente fueron incluidos en el estudio aquellos cuestionarios completados en su totalidad. Tras la lectura de la información del estudio, los participantes tuvieron que seleccionar la opción de tener 18 años o más e indicar "SÍ, LO DOY" en el formulario de consentimiento informado por escrito. La aceptación del consentimiento permitió el acceso al cuestionario. Todos los participantes fueron informados de que la participación o no, no tendría repercusiones de ningún tipo, así como de la libertad de abandonar el estudio en cualquier momento.

3.2.2. Validación psicométrica de AMICO en estudiantes de Enfermería de España.

Diseño

El estudio de validación de una escala tiene como objetivo comprobar si un instrumento de medida (escala, cuestionario o test) es válido, fiable y adecuado para evaluar una determinada variable en una población específica (Streiner et al., 2015).

El concepto de validez determina si la escala en cuestión mide lo que pretende medir, y para ello se debe evaluar la validez de contenido, donde se verifica si los ítems son adecuados y relevantes; la validez de constructo, mediante un análisis estadístico que compruebe si la escala refleja la teoría que lo sustenta; y la validez de criterio, donde se debe comparar la escala con un "patrón oro" o con otras escalas reconocidas. Por otra parte, el concepto de fiabilidad pretende evaluar si la escala produce resultados consistentes y estables, midiendo la consistencia interna, la estabilidad en el tiempo y la fiabilidad interobservador. El último paso sería la adaptación cultural de la escala, donde se pretende adaptar los ítems al contexto cultural de cada población (DeVellis & Thorpe, 2021). El diseño de validación se enmarcará, por norma general, dentro de un estudio observacional y transversal, aplicando la escala a una muestra representativa de la población objetivo. Una vez obtenidos los datos, se realizará el análisis estadístico correspondiente.

La escala AMICO ha demostrado ser válida en población de adultos y profesionales de la salud en España, por lo que se utilizó en esta muestra de 1.197 estudiantes universitarios al adaptarse a las condiciones de la muestra del estudio, a saber, mayores de edad y pertenecientes al ámbito clínico.

Aun así, para asegurar la validez total de la escala, se realizó el estudio psicométrico en estudiantes de Enfermería y el análisis factorial exploratorio para demostrar su utilidad en esta población.

Variables e instrumentos

El cuestionario incluyó variables sociodemográficas (género, edad, provincia, número de convenientes, etc.); preguntas relacionadas con la salud en general y con el COVID-19 en particular; variables relacionadas con la ansiedad y el miedo a la enfermedad, así como las variables académicas (año académico actual, experiencia laboral, etc.).

La herramienta principal utilizada fue la escala de evaluación de la Ansiedad y Miedo a la COVID-19 (AMICO). Los factores que la componen explican el 64% de la varianza (prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0,94; prueba de Barlett p = 0,001). La puntuación total se calcula obteniendo el valor promedio de las respuestas, comprendiendo un valor final entre 1 y 10 puntos, encontrándose el nivel bajo de miedo y ansiedad entre 0 y 4,31 puntos; el nivel intermedio entre 4,32 y 6,4 puntos; y el nivel alto mayor a 6,4 puntos.

Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo univariante y bivariante, utilizando para ello el software estadístico SPSS Statistics© v26 con licencia de la Universidad de Huelva (IBM Corporation, 2022). La prueba de normalidad se realizó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov, obteniendo como resultado un valor de $p < 0,05$ y, por tanto, no cumpliendo los criterios de normalidad, por lo que se emplearon pruebas no paramétricas para el análisis estadístico. La elección del uso de pruebas no paramétricas, más allá del mero rechazo de la normalidad, fue por distintos motivos. En primer lugar, los formatos de respuesta tipo

Likert de la escala AMICO, que a menudo se tratan como continuos en contextos psicométricos, constituyen un obstáculo de cara a la medición del nivel de intervalo y la homocedasticidad. En segundo lugar, la prueba de normalidad describió un desvío significativo de la normalidad, visualizando un claro sesgo en la inspección visual. Por tanto, la elección del uso de pruebas no paramétricas resultó más apropiado.

El análisis de contraste se realizó mediante los tests U Mann-Whitney y Kruskall-Wallis, y se utilizó la prueba Tau-b de Kendall para el estudio de la correlación entre dos variables cuantitativas. Para determinar la estructura factorial de la escala AMICO en estudiantes de Grado en Enfermería, se llevó a cabo un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) mediante el uso de la factorización axial principal, siendo esto apropiado cuando la distribución de los datos no sigue el supuesto de normalidad y se buscan soluciones factoriales estables. Asimismo, se utilizó la rotación Promax para la correlación de los factores (Maskey et al., 2018). La configuración de la solución factorial final se realizó mediante la selección de aquellos pesos más altos para cada elemento en ambos factores. Para definir el número de factores se aplicó el criterio de Kaiser-Guttman, considerando valores propios mínimos los que estuviesen por encima de 0,924. Posteriormente se realizó el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), siguiendo los criterios más comunes, que son: Chi-cuadrado/gl ($\chi 2/gl < 3,0$), el residuo cuadrado medio de raíz estandarizado (SRMR ≤ 0.08), el índice de ajuste comparativo (CFI ≥ 0,90), el índice de Tucker-Lewis (TLI ≥ 0,90), el índice de ajuste incremental (IFI ≥ 0,90), y el error de aproximación de raíz-cuadrado medio (RMSEA ≤ 0.08) (López-Pina y Veas, 2024).

El estudio de fiabilidad se determinó mediante el alfa de Cronbach y el omega de McDonald's, basándose en las nuevas recomendaciones para los estudios de fiabilidad de las escalas de medición (Karg et al., 2014), confirmando así la premisa de la equivalencia Tau como un indicador más robusto de la fiabilidad de la escala.

3.2.3. Estudio descriptivo: ansiedad, miedo a la COVID-19 y compromiso académico

Diseño

Se utilizó un diseño descriptivo transversal, así como la lista de verificación Strengthening The Reporting of Observational studies in Epidemiology (STROBE) (Vandenbroucke et al., 2009) y la clasificación de Herzog et al. (Herzog et al., 2019), desarrollada para estudios de este tipo. Su implementación se realizó a través de un cuestionario online. Dada la naturaleza del estudio, que incluyó el alcance nacional, el cuestionario fue difundido entre el 28 de octubre de 2021 y el 31 de mayo de 2022.

Instrumentos

La escala de ansiedad y miedo a la COVID-19 (AMICO), la cual ha propiciado la base del presente estudio de investigación para ser validada en estudiantes de Grado en Enfermería, ha demostrado ser una herramienta válida y fiable para detectar la presencia de ansiedad y miedo a la enfermedad en distintos grupos de población, tal y como se ha mencionado anteriormente. Las respuestas van del 1 al 10, siendo 1 el nivel autoinformado más bajo y 10 siendo el más alto. El estudio de fiabilidad de la escala en población adulta española mostró una alta consistencia interna y un valor alfa de Cronbach de 0,92. (Gómez-Salgado et al., 2021). Del mismo modo, la escala UWES-S de 17 ítems es un cuestionario autoadministrado con valores medidos en una escala Likert de siete puntos con opciones de respuesta que van desde 0 (nunca) hasta 6 (todos los días). La escala tiene un alfa de Cronbach de 0,93 (Schaufeli et al., 2002).

Análisis de datos

Como primer paso se llevó a cabo la evaluación del supuesto de normalidad de la distribución de los datos, aplicando la prueba de Kolmogorov-Smirnov, que obtuvo un valor de $p < 0{,}005$, indicando así que los datos seguían una distribución no normal. En consecuencia, se utilizaron pruebas no paramétricas en los análisis posteriores. A continuación, se realizó el análisis descriptivo univariante, a través del cual se obtuvieron las frecuencias, las medias y las desviaciones estándar de acuerdo con el tipo de variable. En cuanto al análisis bivariante, se utilizaron pruebas de contraste, específicamente la prueba Mann-Whitney U y la prueba Kruskal-Wallis, para identificar diferencias estadísticamente significativas entre las variables del estudio. Además, la correlación entre variables cuantitativas se examinó utilizando la prueba Tau-b de Kendall. Asimismo, se llevó a cabo un análisis de regresión logística binaria para el desarrollo de un modelo predictivo de presencia de ansiedad y miedo en relación con otras variables. Para la construcción del modelo, solo se incluyeron aquellas variables significativas identificadas a través del método Wald, buscando mantener un modelo sólido y robusto. La adecuación del modelo se evaluó utilizando varias métricas de bondad de ajuste, como la prueba de Hosmer-Lemeshow, el porcentaje de valores correctamente clasificados y medidas de sensibilidad y especificidad. Finalmente, la selección de variables se basó en pruebas de significación estadística, estimando las ratios de probabilidades junto con sus respectivos intervalos de confianza para interpretar la asociación entre las variables.

4. RESULTADOS

4.1. RESULTADOS FASE 1. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA EVIDENCIA

Revisión sistemática y Metaanálisis con el objetivo de explorar el impacto de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental de los estudiantes universitarios de Enfermería a nivel mundial, identificar factores asociados al impacto en el bienestar emocional y ajuste psicológico de los estudiantes de Grado en Enfermería, y clasificar las escalas validadas más frecuentemente utilizadas para medir estas variables.

Resultados generales y características de los estudios

La estrategia de búsqueda identificó un total de 3.866 referencias, de las cuales 36 fueron finalmente seleccionadas para la revisión tras sucesivos cribados. Todos los estudios seleccionados utilizaron metodología cuantitativa con diseño transversal, mostrándose en la Tabla 9 sus principales hallazgos, métodos, objetivos y criterios de calidad según JBI (Jordan et al., 2019).

El periodo de publicación de los estudios se encuentra entre el año 2020 y 2023, siendo fechas anteriores a la declaración del fin de la pandemia por la OMS (Organización Mundial de la Salud, 2023), publicándose 1 en 2020, 11 en 2021, 13 en 2022 y 11 en 2023. Excepto uno, que se realizó presencialmente, el resto de estudios difundió sus cuestionarios vía online. La búsqueda obtuvo un 97,2% de estudios en inglés y un 2,8% en español.

Los estudios seleccionados fueron realizados en distintos países. En total, se identificaron: 5 en España, 3 en China, 2 en Australia, 2 en Japón, 2 en Irán, y 1 en cada uno de los siguientes países: Francia, Malasia, Serbia, Italia, Polonia, Arabia Saudí, Israel, India, Omán, Noruega, Palestina y Nepal. Además, se incluyeron estudios realizados de

manera conjunta entre varios países: uno entre Portugal y España; otro entre Grecia, Albania, Chipre, España y Kosovo; otro entre Grecia, Albania, España y Kosovo; y uno más que abarca los Emiratos Árabes Unidos, Arabia Saudí, Omán y el Reino Unido. De estos, diez estudios obtuvieron una muestra significativa a nivel nacional, diecinueve se establecieron en una sola ciudad y siete fueron establecidos en dos o más ciudades.

La muestra al completo fue compuesta por 32.561 estudiantes de Enfermería, de los cuales aproximadamente un 74,3% eran mujeres, siendo la edad media total de 22,06 años, oscilando entre 18 y +23 años, incluso superando los 30 años en algunos estudios. Sin embargo, en dos de los estudios no se informó de la edad media de la muestra, y en tres no se indicó la variable sexo. Aunque en todos los estudios la muestra estuvo compuesta por estudiantes universitarios de Enfermería, en uno incluyeron también estudiantes de Medicina, y en otro la muestra estuvo formada también por estudiantes de Obstetricia y Cirugía. Del total de estudios incluidos en la revisión, 20 se establecieron en Universidades públicas, 4 en Universidades privadas, 2 combinaron Universidades públicas y privadas y 10 no indicaron el tipo de Universidad.

Autor, año/ País	Tipo de estudio	Objetivos	Resultados principales	JBI
Abu Liel, 2023 / Palestina	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar el estado psicológico en términos de estrés, ansiedad y depresión de los estudiantes de Enfermería durante la pandemia de COVID-19.	El estudio reveló que el 24,3% de los estudiantes mostraron síntomas de estrés, el 37,8% mostraron ansiedad y el 22,5% depresión. El estado socioeconómico tuvo un efecto significativo en términos de ansiedad, estrés y depresión. La edad tuvo un efecto significativo en los niveles de depresión; el lugar de residencia tuvo un efecto significativo en los niveles de ansiedad; y el sexo tuvo un efecto significativo en los niveles de estrés.	*5/8*
Albikawi, 2023 / Arabia Saudí	*Estudio cuantitativo transversal*	Estimar la prevalencia del miedo relacionado con la COVID-19, la depresión, la ansiedad y el insomnio entre las estudiantes universitarias de Enfermería durante toda la pandemia y determinar los predictores del insomnio.	Los resultados mostraron que el 80,2%, el 30,6% y el 38,7% de los estudiantes de Enfermería mostraron miedo a la COVID-19, la depresión y la ansiedad, respectivamente. El 27,0% de ellos informó tener problemas de insomnio. Los altos niveles de evaluación del insomnio se asociaron con un aumento significativo en la edad de los participantes. La ansiedad y el miedo a la COVID-19 mostraron una correlación positiva significativa con el insomnio. Se concluyó que la depresión, la ansiedad, el miedo a la COVID-19 y la existencia de enfermedades crónicas tuvieron un impacto sustancial en el insomnio en los estudiantes, actuando como posibles predictores.	*5/8*
al Maqbali et al., 2023 / Omán	*Estudio cuantitativo transversal*	Describir la prevalencia de problemas de salud mental (miedo, estrés, ansiedad, depresión e insomnio) y sus factores contribuyentes entre los estudiantes de Enfermería en Omán dos años después del inicio de la pandemia de COVID-19.	El estudio mostró un nivel moderado de miedo a la COVID-19 entre los participantes. El 94% de ellos informó sentirse estresado; el 70% informó tener ansiedad; el 53% mostró síntomas de depresión; y el 38% mostró síntomas de insomnio. El estudio concluye que el miedo a la COVID-19 está relacionado con niveles moderados de estrés, ansiedad, depresión e insomnio entre los estudiantes de Enfermería.	*6/8*
Akoy et al., 2022 / Turquía	*Estudio cuantitativo transversal*	Examinar la presencia de fobia a la COVID-19 que experimentaron los estudiantes turcos de Enfermería durante su educación en la práctica clínica y los factores que la afectan.	El 83,8% de la muestra tenía ansiedad al usar áreas comunes (baños, ascensores, etc.). Los estudiantes tenían un nivel moderado de fobia a la COVID-19 con una puntuación media de 47,85±12,87. Los altos niveles de fobia estaban relacionados con: ser diagnosticado con la infección, la muerte de un miembro de la familia por ella, tener miedo a infectarse, tener miedo a tratar a pacientes infectados y ansiedad por compartir áreas comunes.	*6/8*

Autor, año/ País	Tipo de estudio	Objetivos	Resultados principales	JBI
Arifin et al, 2022 / Malasia	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar la asociación entre la depresión, la ansiedad y los cambios de comportamiento entre los estudiantes de Medicina y Enfermería durante la pandemia de COVID-19 en Malasia.	El 23,6% de los estudiantes mostraron síntomas graves o moderados de ansiedad, el 33,6% mostraron síntomas de depresión de moderados a graves y el 87% de los estudiantes mostraron mayores patrones de comportamiento relacionados con la prevención de la COVID-19. Los participantes con altos niveles de ansiedad tuvieron una mayor actitud preventiva contra la COVID-19. Las mujeres mostraron una mayor actitud preventiva que los hombres.	*6/8*
Aslan & Pekince, 2021 / Turquía	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar las opiniones de los estudiantes de Enfermería sobre la pandemia de COVID-19 y sus niveles de estrés percibidos.	Se encontró que los estudiantes presentaban un nivel moderado de estrés. Hubo diferencias significativas en los niveles de estrés a través de los rangos de edad, con aquellos de entre 18 y 20 años teniendo los niveles más altos de estrés. Se obtuvieron diferencias en los niveles de estrés relacionados con el sexo, y las mujeres presentaron niveles más altos de estrés que los hombres. No se encontraron diferencias significativas en los niveles de estrés relacionados con el año académico.	*4/8*
Bodys-Cupak et al., 2022 / Polonia	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar los niveles de estrés, los trastornos del sueño y las estrategias de afrontamiento en los estudiantes polacos de Enfermería durante la pandemia de COVID-19.	Se obtuvo un alto nivel de estrés en el 64,4% de los estudiantes de entre 20 y 30 años y en el 69,7% de los mayores de 30 años. Los altos niveles de estrés eran más comunes en las mujeres (66,7%) que en los hombres (56%) y en los estudiantes que habían trabajado en hospitales con pacientes con COVID-19 (78%) que en aquellos que no lo habían hecho (64,3%). Los trastornos del sueño fueron más frecuentes en estudiantes de 30 años o más (67,2%) que en menores de 30 años (52%) y en estudiantes con familiares en la profesión de la salud (50,9%). Los estudiantes que tenían altos niveles de estrés también tenían mayores trastornos del sueño (70,2%) que aquellos que experimentaban estrés a un nivel bajo o promedio (30,4%).	*6/8*
Beisland et al., 2021 / Noruega	***Estudio cuantitativo transversal***	Explorar las asociaciones entre el miedo autoinformado a la COVID-19, la salud general, la angustia psicológica y la calidad de vida general (QoL) en una muestra de estudiantes noruegos de Enfermería en comparación con los datos de referencia previos a la pandemia de la población general.	En la escala FCV-19, los estudiantes de Enfermería mostraron un nivel de miedo más alto que los datos de referencia previos a la pandemia de la población general, con una media de 2,45±0,8. Los estudiantes de Enfermería tenían un nivel significativamente más bajo de salud general, niveles más altos de angustia psicológica, con una media de 2,68±1,03, y un nivel más bajo de calidad de vida en comparación con los datos previos a la pandemia.	*4/8*

Autor, año/ País	Tipo de estudio	Objetivos	Resultados principales	JBI
Cheraghbeigi et al., 2022 / Irán	*Estudio cuantitativo transversal*	Investigar la salud mental de los estudiantes de Enfermería y los factores asociados durante la cuarta ola de la pandemia de COVID-19 en las Universidades de Ahvaz y Kermanshah, Irán.	El 61% de los estudiantes mostraron buena salud mental, el 32,2% mostró sospecha de tener un trastorno de salud mental y el 6,8% informó que tenía un grave problema de salud mental. La media de ansiedad y depresión fue de 6,03±2,67 y 3,96±1,91, respectivamente. El problema de salud mental más común estaba relacionado con la somatización de los síntomas, y el segundo más común fue el trastorno obsesivo-compulsivo. El sexo femenino mostró mayores problemas en su salud mental en comparación con los hombres, así como una peor salud mental. Las variables sexo, historial de enfermedad mental, historial de COVID-19 o sospecha de infección y nivel de confianza en las estadísticas públicas sobre COVID-19 tuvieron el mayor impacto en la salud mental de los estudiantes.	*4/8*
Cirrio et al., 2022 / Italia	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar el impacto percibido de la pandemia de COVID-19 en los estudiantes de Enfermería, evaluando sus emociones, el nivel de preocupación por contraer el virus y su estrés percibido.	El 38,8% (n = 275) de los encuestados declararon estar "extremadamente" o "mucho" preocupados de que sus familias pudieran contraer coronavirus, el 41,9% (n = 297) estaban "moderadamente" preocupados, y solo el 19,3% (n = 137) estaban "poco" o "en absoluto" preocupados por sus familias. El riesgo percibido de que las enfermeras contrajeran el virus durante su actividad laboral era "extremadamente" o "mucho" probable para el 69,7% de los participantes. Según la escala GAD-7, la mayoría de los estudiantes mostraron niveles de ansiedad leves a moderados, mientras que solo el 18,8% mostró niveles mínimos de ansiedad. Según la escala CSS, la mayoría de los estudiantes (47,1%) mostraron niveles moderados de estrés, el 25% mostró niveles bajos de estrés y el 28% mostró altos niveles de estrés.	*5/8*
Dastan et al., 2021 / Turquía	*Estudio cuantitativo transversal*	Examinar los efectos psicosociales y mentales de la pandemia de COVID-19 entre los estudiantes de Enfermería en Turquía.	Los resultados mostraron una prevalencia de estrés del 38,2%, ansiedad del 50,8% y depresión del 56,3%. Los estudiantes que sufrieron el mayor daño psicológico fueron aquellos con un estado económico promedio y malo, aquellos que tenían un pariente diagnosticado con COVID-19, aquellos que no estaban contentos con la información obtenida sobre COVID-19 y aquellos que no usaban las redes sociales durante la situación de pandemia de COVID-19. El estudio concluye que la mitad de los estudiantes de Enfermería mostraron niveles compatibles con el estrés, la ansiedad y la depresión relacionados con la pandemia de COVID-19.	*6/8*

Autor, año/ País	Tipo de estudio	Objetivos	Resultados principales	JBI
Fragerman et al., 2022 / Francia	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar la salud mental de los estudiantes de salud durante la tercera ola de la pandemia de COVID-19 en Francia en comparación con la primera ola.	La prevalencia de la angustia psicológica fue del 85%. El porcentaje de estudiantes femeninas fue mayor en Enfermería que en otras ciencias de la salud (90% frente a 81%). Los estudiantes de Enfermería tuvieron menos oportunidades de aislamiento que el resto (77% frente a 85%). Ser hombre y no vivir solo se asociaba con un menor riesgo de angustia psicológica. No tener la capacidad de aislarse y tener pocas o moderadas dificultades financieras se asoció con un mayor riesgo de angustia psicológica.	*6/8*
Gao et al., 2021 / China	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluación de la salud mental de los estudiantes de Enfermería durante la pandemia de COVID-19 en Henan, China.	El 22,8% de los estudiantes de Enfermería tenían insomnio, el 2,9% tenía depresión, el 2,9% tenía ansiedad y el 1,1% tenía síntomas de estrés. Los estudiantes del segundo grupo (senior), masculino y urbano, presentaron niveles más altos de depresión, ansiedad y estrés que los del primer grupo (junior), sexo femenino y rural. El estudio muestra que los estudiantes de último año tenían un mayor riesgo de depresión y ansiedad. Ser hombre estaba relacionado con un alto riesgo de depresión, estrés e insomnio.	*7/8*
Göl & Erkin, 2021 / Turquía	*Estudio cuantitativo transversal*	Determinar el estado mental de los estudiantes de Enfermería en Turquía cuando la pandemia de COVID-19 estaba en su apogeo.	Los principales hallazgos mostraron una prevalencia del 71,5% y el 2,8% de angustia psicológica y trastornos del sueño, respectivamente. El GHQ-12 mostró que los estudiantes de Enfermería corrían el riesgo de desarrollar problemas mentales, incluidos aquellos que durmieron o comieron menos durante la pandemia, así como aquellos que pensaban que tenían síntomas compatibles con la COVID-19. La dificultad para conciliar el sueño y permanecer dormido, así como la mala calidad del sueño, son los problemas más comunes en las enfermedades psiquiátricas. El estudio mostró que la mayoría de los participantes obtuvieron un riesgo de desarrollar problemas de salud mental.	*4/8*
Haririan et al., 2022 / Irán	*Estudio cuantitativo transversal*	Investigar la salud mental de los estudiantes de Enfermería, Comadrona y Quirófano y la intención de abandono durante la pandemia de COVID-19 en Irán.	Más del 20% de los estudiantes experimentaron diversos grados de depresión, ansiedad y estrés. Los estudiantes de Enfermería mostraron una prevalencia de angustia psicológica, ansiedad y depresión del 12,36%, 25,3% y 23,53%, respectivamente. Los estudiantes varones y aquellos con niveles moderados-altos de depresión tenían una mayor intención de irse. Se encontró una relación significativa entre la salud mental y la intención de abandono entre los estudiantes de Enfermería. Los niveles más altos de depresión, ansiedad y estrés se encontraron entre los estudiantes de Enfermería, así como la mayor intención de dejar de fumar.	*7/8*

Autor, año/ País	Tipo de estudio	Objetivos	Resultados principales	JBI
Hmg et al., 2022 / China	*Estudio cuantitativo transversal*	Examinar la salud mental y la calidad de vida de los estudiantes de Enfermería de Hong Kong durante la pandemia de COVID-19.	El 39,5% de la muestra tenía angustia psicológica, el 47,6% presentaba ansiedad y el 57,1% presentaba síntomas de depresión. Los estudiantes que habían completado una estancia clínica durante la pandemia mostraron un mayor nivel de miedo y menor calidad de vida que aquellos que no lo habían hecho. La escala FCV-19 y el cuestionario WHOQOL-BREF mantienen una correlación bidireccional negativa. Los resultados del estudio mostraron que los estudiantes de Enfermería en Hong Kong tenían niveles más altos de miedo, estado emocional negativo e impacto en su calidad de vida durante la pandemia de COVID-19.	*6/8*
Ito et al., 2022 / Japón	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar la prevalencia de ansiedad, depresión e insomnio en estudiantes de Enfermería en Japón durante la pandemia de COVID-19 y determinar los factores de riesgo asociados.	La ansiedad, la depresión y los trastornos del sueño estuvieron presentes en el 4,8%, el 12,4% y el 18,0% de la muestra, respectivamente. Los resultados relacionados con el miedo obtuvieron una media de 17,26±5,09. Los factores de riesgo que más precipitaron la ansiedad, la depresión y el insomnio fueron la "satisfacción" y el "miedo al COVID-19". La prevalencia de ansiedad, depresión e insomnio entre los estudiantes de enfermería fue menor que en estudios anteriores debido al aumento de las vacunas contra la COVID-19 durante el tiempo del cuestionario, como sucedió con el miedo a la COVID-19.	*8/8*
Kalikotay et al., 2023 / Nepal	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar los niveles de ansiedad y las estrategias de afrontamiento entre los estudiantes de Enfermería en los campus seleccionados en Nepal.	El estudio muestra una prevalencia de niveles de ansiedad leve del 45,6%, niveles de ansiedad moderados del 25% y niveles de ansiedad severa del 13%. La edad, el programa educativo y el tipo de unidad familiar mostraron una correlación significativa con el nivel de ansiedad. Las estrategias de afrontamiento más utilizadas por los estudiantes fueron: el uso de EPP (94,9%), actividades de relajación (81%), apoyo de familiares y amigos (79,5%) y el uso de estrategias espirituales (42,3%). Casi un tercio (28,4%) tuvo que ir al médico para reducir sus niveles de estrés.	*7/8*
Laranjeira et al., 2021 / Portugal y España	*Estudio cuantitativo transversal*	Explorar el estrés percibido durante la COVID-19 en estudiantes de Enfermería de Portugal y España y analizar los factores relacionados y los problemas psicológicos que pueden estar asociados con el estrés.	El 64% de la muestra mostró dificultades en los patrones de sueño. Un total del 67,1% informó tener síntomas somáticos graves. Se obtuvieron altas puntuaciones de estrés percibidas en 558 de los participantes. Se obtuvo una relación inversa entre el nivel de estrés percibido y la satisfacción diaria.	*5/8*

Autor, año/ País	Tipo de estudio	Objetivos	Resultados principales	JBI
Marcén-Román et al., 2021 / España	*Estudio cuantitativo transversal*	Analizar el estrés causado por el impacto de la pandemia de COVID-19 en los estudiantes de Ciencias de la Salud (Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional) de la Universidad de Zaragoza, España, casi 1 año después de que comenzara la pandemia.	Se obtuvo una correlación positiva entre el estrés percibido debido a la COVID-19, la ansiedad y la depresión, con una fuerte correlación entre los dos últimos. Los estudiantes de enfermería en el 3er año obtuvieron un resultado de menor estrés percibido que los del resto de las disciplinas en el mismo curso. El 13,1% del número total de estudiantes estaba estresado, el 71,4% de los estudiantes mostraron ansiedad y el 81% mostró síntomas depresivos. El 90,9% de los estudiantes que mostraron estrés eran mujeres. Los resultados muestran que el estrés relacionado con la pandemia de COVID-19 podría afectar a las mujeres y a los estudiantes de último año en mayor medida, así como a los desempleados y a aquellos que tuvieron menos contacto con COVID-19.	*6/8*
Maqbali et al., 2023 / Arabia Saudí, Omán, EAU, UK	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar los niveles de miedo, estrés, ansiedad, depresión e insomnio entre los estudiantes de Enfermería de pregrado en cuatro países dos años después del inicio de la pandemia.	El 91,6% de los estudiantes presentaron estrés, el 46,2% mostraron miedo, el 69,1% ansiedad, el 59,8% depresión y el 73,2% insomnio. La comparación entre países mostró que el 52,5% de los estudiantes en Arabia Saudí informaron tener miedo a la COVID-19, siendo este el país con un nivel más alto que el resto. La prevalencia de la ansiedad fue mayor en los Emiratos Árabes Unidos (80%) que en Inglaterra (79%), Arabia Saudí (71%) y Omán (59%). La prevalencia de la depresión fue del 70% en Arabia Saudí, del 64% en los Emiratos Árabes Unidos, del 63% en Inglaterra y del 41% en Omán. Se encontró una mayor prevalencia de insomnio en los Emiratos Árabes Unidos y Arabia Saudí que en Inglaterra y Omán. Finalmente, no hubo diferencias significativas con respecto al estrés entre países.	*6/8*
Méndez-Pinto et al., 2022 / España	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar el impacto psicológico de la pandemia de COVID-19 en los estudiantes de Enfermería de dos facultades en Asturias, España, y explorar las diferencias sociodemográficas que pueden ser factores de riesgo para los problemas de salud mental.	Se obtuvo una prevalencia del 37,2% de miedo y el 60,9% informó sentirse estresado. Un total del 60,2% de los estudiantes tenían niveles normales de ansiedad, el 35,0% tenía niveles límite de ansiedad y el 4,2% tenía niveles graves de ansiedad. En relación con la depresión, el 84,5% de los estudiantes tenían niveles normales, el 14,5% tenía niveles límite y el 1% tenía niveles elevados. El 19,5% de las mujeres tuvieron niveles severos de impacto psicológico en comparación con el 7,8% de los hombres.	*8/8*

Autor, año/ País	Tipo de estudio	Objetivos	Resultados principales	JBI
Mishra et al., 2023 / India	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar la prevalencia de la angustia psicológica, los comportamientos de estilo de vida asociados y las estrategias de afrontamiento asociadas entre los estudiantes de la profesión sanitaria durante la pandemia de COVID-19.	El 26,2% tenía síntomas de depresión, el 27,7% tenía síntomas de ansiedad y el 9,7% tenía síntomas de estrés. El 36,7% presentó síntomas que sugieran cualquier problema de salud mental. Factores como el IMC y el consumo de bebidas carbonatadas se identificaron como relacionados con la ansiedad, la depresión y el estrés. La autoculpa se asoció con síntomas depresivos en estudiantes femeninas. El abuso de sustancias se asoció con el estrés en las estudiantes femeninas. Las principales estrategias de afrontamiento adoptadas fueron la aceptación, la autodistracción, el afrontamiento activo, la planificación y el apoyo emocional.	*7/8*
Mosteiro-Díaz et al., 2023 / España	*Estudio cuantitativo transversal*	Determinar la prevalencia y los niveles de ansiedad y depresión en los estudiantes de Enfermería en España durante el confinamiento impuesto tras la pandemia de COVID-19, así como examinar los factores asociados con los altos niveles de ansiedad y depresión en la población del estudio.	Los datos obtenidos mostraron una prevalencia del 56,4% en términos de ansiedad y del 38,2% en términos de depresión. Los factores relacionados con el aumento de los síntomas depresivos fueron: año académico, fumar, estrés, miedo y tener conocidos diagnosticados con COVID-19. Los factores relacionados con los síntomas de ansiedad fueron: ser un trabajador de la salud, fumar, miedo, estrés y tener un conocido o familiar infectado con COVID-19. La mayoría de los estudiantes españoles informaron de niveles medios y altos de ansiedad durante la pandemia de COVID-19, y más de un tercio de ellos presentaron síntomas depresivos. Los resultados mostraron que los estudiantes de primer año tenían niveles más altos de ansiedad que el resto.	*7/8*
Patelarou et al., 2022 / Grecia, Albania, Chipre, España y Kosovo	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar el miedo entre las enfermeras y los estudiantes de Enfermería durante la segunda ola de la pandemia de COVID-19 en 5 países europeos (Grecia, Albania, Chipre, España y Kosovo) antes del inicio de la vacunación masiva.	El miedo se evaluó mediante la escala validada FCV-19, con una media de 14,6±5,9. Los estudiantes de Enfermería experimentaban menos miedo que las enfermeras. Las mujeres tenían niveles más altos de estrés que los hombres en el estudio. El estado civil influyó en el nivel de miedo, con aquellos en el estado "casado" reportando niveles más altos de miedo que el resto debido al miedo a infectar a sus familiares. Los predictores de los altos niveles de miedo fueron ser femenina, el estado civil, la existencia de enfermedades crónicas previas y vivir en un país con alta mortalidad por COVID-19.	*6/8*

Autor, año/ País	Tipo de estudio	Objetivos	Resultados principales	JBI
Roldán-Merino et al., 2022 / España	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar el impacto psicológico en los estudiantes de Enfermería al final del período de confinamiento durante la primera ola del brote de COVID-19 en España.	En relación con los hábitos de vida durante el confinamiento, se obtuvieron bajos niveles de consumo de bebidas energéticas (12,3%), alcohol (27,6%) y comida rápida (37,4%), en contraste con el aumento en el consumo de ansiolíticos (6,4%), televisión (38,4%), redes sociales (69%), WhatsApp (59,1%) y lectura (40,4%). En cuanto al estado psicológico, el 44,3% de los estudiantes presentaron un bajo nivel de bienestar psicológico relacionado con el estrés y el 22,2% presentó un nivel severo de ansiedad. El estudio muestra que los niveles de ansiedad en los estudiantes de Enfermería debido al confinamiento por COVID-19 han sido altos, y que los niveles de bienestar psicológico han disminuido por la misma razón.	*5/8*
Savitsky et al., 2020 / Israel	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar los niveles de ansiedad y las estrategias de afrontamiento entre los estudiantes de Enfermería en Israel durante la pandemia de COVID-19.	El estudio mostró una prevalencia de niveles moderados de ansiedad del 42,8% y de ansiedad severa del 13,1%. Se obtuvieron altos niveles de ansiedad relacionada con el sexo, falta de EPP y miedo a la infección. Se obtuvieron bajos niveles de ansiedad relacionados con la alta resiliencia y el uso del humor.	*7/8*
Semiirk & Bakir, 2021 / Turquía	*Estudio cuantitativo transversal*	Determinar la relación entre la intolerancia y la incertidumbre entre los estudiantes de Enfermería en Turquía, así como los niveles de depresión, ansiedad y estrés durante el confinamiento de la pandemia de COVID-19.	Los datos mostraron una prevalencia de angustia psicológica, ansiedad y depresión del 54,0%, 74,0% y 57,0%, respectivamente. Más de la mitad de los estudiantes de Enfermería obtuvieron una puntuación alta en la escala DASS-21. Los estudiantes que vivían fuera de la capital tenían niveles más altos de intolerancia a la incertidumbre que los que vivían en la capital. El estudio muestra la relación entre el aumento de la intolerancia a la incertidumbre y el aumento de la depresión, la ansiedad y el estrés.	*6/8*
Subirón-Valera et al., 2022 / España	*Estudio cuantitativo transversal*	Para determinar el grado de angustia psicológica y miedo a la COVID-19 en los estudiantes de Enfermería de segundo y tercer año en la Universidad de Zaragoza antes del inicio de sus prácticas clínicas durante el año académico 2020-2021.	Según la escala DASS-21, se obtuvo una media de 13,62±8,65, 7,26±6,56 y 8,66±8,61 para el estrés, la ansiedad y la depresión, respectivamente. Se concluye que el nivel general de angustia psicológica de los estudiantes era bajo antes del inicio de sus prácticas clínicas. Según la escala FCV-19, se obtuvo un nivel moderado de miedo, con una media de 2,94±0,66, especialmente relacionado con la enfermedad, la muerte por infección y el aislamiento social. El nivel de angustia psicológica y miedo a la COVID-19 era ligeramente más alto cuando vivían con sus familiares. Los estudiantes que no conocían su ubicación para las prácticas clínicas mostraron un mayor nivel de ansiedad y miedo al aislamiento social.	*8/8*

Autor, año/ País	Tipo de estudio	Objetivos	Resultados principales	JBI
Çürük et al., 2023 / Turquía	*Estudio cuantitativo transversal*	Determinar el efecto de la COVID-19 en los niveles de miedo, ansiedad y sueño en los estudiantes de Enfermería.	El estudio muestra que el 51,8% de los estudiantes de Enfermería tenían problemas para dormir y el 70,9% mostró ansiedad (39,9% leve, 20,8% moderado, 12,2% grave). Se obtuvieron altos niveles de ansiedad en: mujeres, estudiantes de 1er año, ex fumadores, ex bebedores, estudiantes con enfermedades crónicas, consumidores de drogas, estudiantes que no aplicaron medidas de autoprotección contra la COVID-19 y aquellos que fueron diagnosticados con la infección. El miedo a la COVID-19 fue estadísticamente significativo, con una media de 18,23±6,31, y se correlacionó positivamente con la ansiedad y el insomnio.	*6/8*
Tanji & Kodama, 2021 / Japón	*Estudio cuantitativo transversal*	Investigar la prevalencia del estrés psicológico entre los estudiantes japoneses de Enfermería después del primer semestre de 2020 con clases desplazadas y práctica en línea.	La prevalencia de angustia psicológica moderada y grave entre los estudiantes de Enfermería de la Escuela de Enfermería de Akita durante la COVID-19 fue del 58,5% (46% moderado y 12,5% grave). La prevalencia de angustia entre los estudiantes de Enfermería en el estudio fue casi el doble que en la población general de la misma edad antes de la pandemia. La prevalencia de trastornos del sueño fue del 36,3%. El estudio muestra que el historial médico, el insomnio y la resiliencia estaban relacionados con la angustia psicológica entre los estudiantes.	*7/8*
Tomic et al., 2023 / Serbia	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar el nivel de miedo y estrés relacionado con la COVID-19 entre los estudiantes de Enfermería serbios, así como la satisfacción con el aprendizaje a distancia durante la pandemia.	El 78,4% de la muestra presentó síntomas de angustia psicológica. El miedo se describió a través de la escala FCV-19, con una media de 14,41±5,88. De los 167 estudiantes, 5 (3%) tenían niveles de estrés muy bajos, 31 (18,6%) tenían niveles de estrés bajos, 62 (37,1%) tenían niveles de estrés moderados, 48 (28,7%) tenían niveles de estrés altos y 21 (12,6%) tenían niveles muy altos de estrés relacionados con la COVID-19. Los estudiantes de primer año tenían niveles de estrés significativamente más bajos que los estudiantes de segundo y tercer año. Los estudiantes de primer año tenían niveles más bajos de miedo que los estudiantes de segundo y tercer año. Se encontró una relación significativa entre los altos niveles de miedo en la escala FCV-19 y los altos niveles de estrés en el CSS.	*4/8*
Usher et al., 2023 / Australia	*Estudio cuantitativo transversal*	Medir y describir el impacto de la COVID-19 en la salud mental de los estudiantes de Enfermería australianos.	Los datos mostraron una prevalencia del 78,7% en términos de angustia psicológica, 61,4% para la ansiedad y el 63,9% para la depresión, siendo más alta que en el nivel anterior a la pandemia. El impacto psicológico de la COVID-19 fue mayor en los estudiantes en su último año académico, así como en aquellos que ya tenían antecedentes de problemas de salud mental. Las estrategias de afrontamiento adoptadas fueron el enfoque en el problema, la regulación de las emociones y la adaptación.	*6/8*

Autor, año/ País	Tipo de estudio	Objetivos	Resultados principales	JBI
Wynter et al., 2021 / Australia	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar la depresión, la ansiedad y el estrés entre los estudiantes de pregrado de Enfermería y Comadrona durante la pandemia de COVID-19.	Los resultados muestran niveles moderados de depresión, niveles leves de ansiedad y niveles severos de estrés según la puntuación de la escala DASS-21. El 37,2% y el 40,2% mostraron niveles moderados a severos de ansiedad y estrés, respectivamente. El 48,5% mostró síntomas de depresión de moderados a graves. Los factores más significativos para obtener una puntuación alta en la escala DASS-21 fueron: ser mujer, ser joven, haber completado más años de estudio y obtener una puntuación baja en la escala de salud general.	*8/8*
Yurttaş et al., 2023 / Turquía	*Estudio cuantitativo transversal*	Evaluar la relación entre la ansiedad antes del período de práctica clínica y la ansiedad por la COVID-19 en los estudiantes de Enfermería en Turquía.	Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la puntuación de la escala STAI y el año académico de los estudiantes. La presencia de enfermedades crónicas propias causó un aumento en la puntuación media del STAI. Se encontró una disminución estadísticamente significativa en los niveles de ansiedad después de la práctica clínica. Los estudiantes que no habían sido infectados previamente con COVID-19 tenían una ansiedad media significativamente mayor. Se concluyó que el nivel de estrés y ansiedad de los estudiantes de Enfermería era más alto antes del inicio de su primer período de práctica clínica durante la pandemia de COVID-19, disminuyendo después de la práctica clínica.	*6/8*
Zhu et al., 2021 / China	*Estudio cuantitativo transversal*	Explorar la salud mental y el manejo emocional de los estudiantes de Enfermería en China durante la pandemia de COVID-19.	El estudio obtuvo una prevalencia del 55,0% y 56,4% en términos de ansiedad y depresión, respectivamente. Un total de 314 estudiantes de 342 respondieron que tanto sus vidas como sus estudios se habían visto afectados negativamente por la pandemia de COVID-19. Tanto la depresión como la ansiedad son enfermedades mentales que no están determinadas por la edad, pero hay cierta susceptibilidad a ellas por parte de los estudiantes de Enfermería. Debido a la pandemia, la presión sobre la atención médica aumentó significativamente. Debido a este aumento en la presión de la atención, así como a la incertidumbre laboral, los estudiantes de Enfermería experimentaron un aumento en las patologías relacionadas con la salud mental.	*4/8*

Tabla 9. Resumen de las principales características y hallazgos de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Las principales dimensiones analizadas fueron las siguientes: angustia psicológica, ansiedad, depresión, miedo, trastornos del sueño y estrategias de afrontamiento. La Tabla 10 muestra, de los 36 estudios incluidos en la revisión, los tamaños de la muestra, los métodos de recopilación de datos y los resultados de las evaluaciones utilizando escalas validadas para cada una de estas dimensiones. Las alteraciones más predominantes fueron, por orden de prevalencia, estrés psicológico, ansiedad, depresión, miedo y trastornos del sueño.

Tabla 10. Principales resultados de los estudios seleccionados según las variables analizadas en función de cada escala

Autor, año / País	Tamaño de la muestra (n) / % mujeres / Media o Rango edad / SD	Fecha de recogida de datos	Estrés psicológico (N/ % o Media)	Ansiedad (N/% o Media)	Depresión (N/ % o Media)	Miedo (N/%, Media o Mediana)	Trastornos del sueño (N/ %)	Estrategias de afrontamiento	Escalas validadas
Abu Liel, 2023 / Palestina, Jenin. Universidad Americana Árabe (Privada)	320 / 40,3% mujeres. 84,4% de 20 a 25 años	05/2020 a 06/2020	77/24,3	120/37,8	72/22,5	-	-	-	***DASS-21***
Albikawi, 2023 / Arabia Saudí; Estudio nacional	111 / 100% mujeres / Media edad: 21,6 / SD = 0,63 años. Rango edad: 18 a +23. 76,6% de 18 a 22 años	10/03/21 a 28/04/21	-	43/38,7	34/30,6	89/80,2	30/27,0	-	***WHO-5, GAD-7, FCV-19S, BIS***
al Maqbali et al., 2023 / Omán, Muscat. Instituto de Ciencias de la Salud de Omán (Privado)	548 / 84,7% mujeres / Rango edad: 18 a 20; 21 a 22; >23 años	11/2021 a 12/2021	515/94,0	383/70,0	290/53,0	16,39±6,04	208/38,0	-	***WHO-5, GAD-7, FCV-19S, BIS***
Aksoy et al., 2022 / Turquía, Edirne. Universidad de Trakya (Pública)	321 / 82,2% mujeres / Media edad: 20,73 / SD = 1,73 años	03/2021 a 07/2021	-	268/83,8	-	47,85±12,87	-	-	***C19P-S***
Arifin et al., 2022 / Malasia; Kuala Lumpur. Universidad Internacional Islámica de Malasia (Pública)	292 / 76,3% mujeres / Rango edad: 20 a 25 años. 67,5% de 21-23 años	03/2021 a 07/2021	-	41/23,6	58/33,6	-	-	-	***GAD-7, PHQ-9***

Autor, año / País	Tamaño de la muestra (n) / % mujeres / Media o Rango edad / SD	Fecha de recogida de datos	Estrés psicológico (N/ % o Media)	Ansiedad (N/% o Media)	Depresión (N/ % o Media)	Miedo (N/%, Media o Mediana)	Trastornos del sueño (N/ %)	Estrategias de afrontamiento	Escalas validadas
Aslan y Pekince, 2021 / Turquía, Inonu, Kilis, y Bingol. Universidad de Inonu, Kilis y Bingol (Públicas)	662 / 71,9% mujeres / Media edad: 20,67 / SD = 1,61 años. Rango edad: 18 a +21 años	04/2020 a 05/2020	31,69±6,91	-	-	-	-	-	***PSS***
Bodys-Cupak et al., 2022 / Polonia, Tarnów y Krakow. Instituto para la protección de la salud de la escuela de estudios Vocacionales del Estado y el Colegio Médico de la Universidad de Jagiellonian (Públicas)	397 / 93,7% mujeres / Rango edad: 20-60 años. 69,3% de 20 a 30 años	03/2020	363/91,4	-	-	-	93/23,4	Reevaluación positiva; sentido del humor; gestión de las emociones	***PSS-10, AIS, COPE***
Beisland et al., 2021 / Noruega; Oslo, Bergen, Adger, Trondheim y Stavanger. Universidad Metropolitana de Oslo, Universidad Noruega del Este de Ciencias Aplicadas, Universidad de Agder, Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología y Universidad de Stavanger (Públicas)	2.605 / Rango edad: < 25, 25–29, ≥ 30 años	27/01/21 a 28/02/21	2,68±1,03	-	-	2,45±0,8	-	-	***FCV-19S, SCL-5***

Autor, año / País	Tamaño de la muestra (n) / % mujeres / Media o Rango edad / SD	Fecha de recogida de datos	Estrés psicológico (N/ % o Media)	Ansiedad (N/% o Media)	Depresión (N/ % o Media)	Miedo (N/%, Media o Mediana)	Trastornos del sueño (N/ %)	Estrategias de afrontamiento	Escalas validadas
Cheraghbeigi et al., 2022 / Irán, Ahvaz y Kermanshah. Universidad de Ciencias Médicas de Ahvaz y Kermanshah (Públicas)	384 / 56,1% mujeres / Media edad: 23,26 / SD = 4,54 años	10/05/21 a 26/06/21	-	6,03±2,67	3,96±1,91	-	-	-	***SCL-25***
Curcio et al., 2022 / Italia, Sardinia. Universidad de Sassari y Universidad de Cagliari (Públicas)	701	17/03/21 a 27/03/21	531/75,0	326/46,0	-	-	-	-	***GAD-7, CSSQ***
Dastan et al., 2021 / Turquía, Kars. Universidad de Kafkas (Pública)	419 / 66,6% mujeres / Media edad: 21,40 / SD = 1,59 años	11/05/20 a 30/06/20	160/38,2	209/50,8	235/56,3	-	-	-	***DASS-21***
Fragerman et al., 2022 / Francia; Estudio nacional	9.207 / 90% mujeres / Rango edad: 19 a +27; 46% de 19-21 años	04/04/21 a 11/05/21	7.793/85,0	-	-	-	-	-	***K6***

Autor, año / País	Tamaño de la muestra (n) / % mujeres / Media o Rango edad / SD	Fecha de recogida de datos	Estrés psicológico (N/ % o Media)	Ansiedad (N/% o Media)	Depresión (N/ % o Media)	Miedo (N/%, Media o Mediana)	Trastornos del sueño (N/ %)	Estrategias de afrontamiento	Escalas validadas
Gao et al., 2021 / China, Zhengzhou. Instituto Técnico de Henan (Público)	1.532 / 82,2% mujeres / Media edad: 19,95 / SD = 1,24 años	12/04/20 a 23/04/20	16/1,1	44/2,9	44/2,9	-	349/22,8	-	***IES-R, DASS-21, PSQI***
Göl y Erkin, 2021 / Turquia; Estudio nacional	2.360 / 82,1% mujeres / Media edad: 21,30 / SD = 1,95 años	06/2020	1687/71,5	-	-	-	66/2,8	-	***GHQ-12***
Haririan et al., 2022 / Irán, Tabriz. Facultad de Enfermería y Comadrona de Tabriz (Pública)	170 / 52,35% mujeres / Media edad: 22,47 7 SD = 2,84 años	02/2021 a 05/2021	21/12,3	43/25,2	40/23,5	-	-	-	***DASS-21***
Hung et al., 2022 / China, Hong Kong	380 / 65,5% mujeres / Rango edad: 18 a +30 años. 62.6% de 22-25 años	09/2020 a 06/2021	150/39,5	180/47,6	216/57,1	23,50 (RIC: 19,00-26,00)	-	-	***FCV-19S, DASS-21***

Autor, año / País	Tamaño de la muestra (n) / % mujeres / Media o Rango edad / SD	Fecha de recogida de datos	Estrés psicológico (N/ % o Media)	Ansiedad (N/% o Media)	Depresión (N/ % o Media)	Miedo (N/%, Media o Mediana)	Trastornos del sueño (N/ %)	Estrategias de afrontamiento	Escalas validadas
Ito et al., 2022 / Japón; Estudio nacional. Kobe, Ako, Munakata, Kurashiki, Okayama, Tokyo y Nagakute. Universidad de Hyogo (Pública), Universidad Kansai Escuela de cuidados (Privada), Cruz Roja Japonesa Kyushu Escuela Internacional de Enfermería (Privada), Kawasaki Universidad de Medicina (Privada), Universidad de Okayama (Pública), Universidad de Meio (Pública), Universidad de Kitasato (Privada), y Universidad de Aichi (Privada)	1.197 / 94,1% mujeres	16/08/21 a 16/10/21	-	57/4,8	148/12,4	17,26±5,09	215/18,0	-	***GAD-7, PHQ-9, ISI-7, FCV-19S***
Kalikotay et al., 2023 / Nepal, Kathmandu y Koshi. Campus de Enfermería Maharajgunj de la Universidad de Tribhuvan e Instituto de Ciencias Médicas y de la Salud de la Universidad de Purbanchal (Públicas)	215 / Media edad: 23,42 / SD = 3,534. Rango edad: de 19 a 41 años	10/2020 a 12/2020	-	179/83,6	-	-	-	Medidas de Protección Personal; actividades de relajación; soporte de familia y amigos y uso de estrategias espirituales	***GAD-7***

Autor, año / País	Tamaño de la muestra (n) / % mujeres / Media o Rango edad / SD	Fecha de recogida de datos	Estrés psicológico (N/ % o Media)	Ansiedad (N/% o Media)	Depresión (N/ % o Media)	Miedo (N/%, Media o Mediana)	Trastornos del sueño (N/ %)	Estrategias de afrontamiento	Escalas validadas
Laranjeira et al., 2021 / Portugal y España; Estudio nacional	1.075 / 87,81% mujeres / Media edad: 22,5 / SD = 4,99 años. Rango edad: 18 a 53 años	04/2020 a 05/2020	558/51,0	-	-	-	688/6,0	-	***PSS-10***
Marcén-Román et al., 2021 / España, Zaragoza. Universidad de Zaragoza (Pública)	252 / 81,7% mujeres / Media edad: 21,02 / SD = 5,20 años	01/2021	35/13,1	178/71,4	204/81,0	-	-	-	***PSS-10-C, GADS***
Maqbali et al., 2023 / Arabia Saudí, Omán, UAE, UK; Newcastle de Tyne (UK), Muscat (Omán), Jazan (Arabia Saudí), Abu Dhabi (UAE). UK: Universidad de Northumbria (Pública); Omán: Instituto de Ciencias de la Salud de Omán (Privado); Arabia Saudí: Universidad de Jazan (Pública); UAE: Instituto de Ciencias de la Salud de Fatima (Público)	918 / 85,7% mujeres / Rango edad: 18 a +23 años. 47.2% de 21 a 22 años	12/2021 a 04/2022	840/91,6	634/69,1	548/59,8	424/46,2	671/73,2	-	***FCV-19S, PSS-10, HADS, ISI-7***

Autor, año / País	Tamaño de la muestra (n) / % mujeres / Media o Rango edad / SD	Fecha de recogida de datos	Estrés psicológico (N/ % o Media)	Ansiedad (N/% o Media)	Depresión (N/ % o Media)	Miedo (N/%, Media o Mediana)	Trastornos del sueño (N/ %)	Estrategias de afrontamiento	Escalas validadas
Méndez-Pinto et al., 2022 / España, Gijón y Oviedo (Universidades públicas)	304 / 87,5% mujeres / Media edad: 22,11 / SD = 4,905 años	10/09/22 a 12/11/22	185/60,9	118/39,7	45/15,5	12/37,2	-	-	***IES-R, HADS***
Mishra et al., 2023 / India, Bhubaneswar. Universidad KIIT (Privada)	588 / 71,9% mujeres / Media edad: 20,9 / SD = 1,55 años	09/2020 a 10/2020	57/9,7	162/27,7	152/26,2	-	-	Aceptación; auto-distracción; afrontamiento activo; planificación; apoyo emocional	***DASS-21, BriefCOPE***
Mosteiro-Díaz et al., 2023 / España; Estudio nacional	1.319 / 87,1% mujeres / Media edad: 22,33 / SD = 5,677 años	04/04/20 a 21/04/20	-	743/56,4	501/38,2	-	-	-	***HADS***
Patelarou et al., 2022 / Grecia, Albania, Chipre, España y Kósovo; Estudio nacional	1,920 / 84,0% mujeres / Media edad: 21 años	12/2020 a 01/2021	-	-	-	14,6±5,9	-	-	***FCV-19S***
Roldán-Merino et al., 2022 / España, Barcelona. Universidad de Barcelona (Pública)	203 / 87,2% mujeres / Media edad: 24,7 / SD = 6,6 años	06/2020	89/44,3	44/22,2	-	-	-	-	***WHO-5, GAD-7***

Autor, año / País	Tamaño de la muestra (n) / % mujeres / Media o Rango edad / SD	Fecha de recogida de datos	Estrés psicológico (N/ % o Media)	Ansiedad (N/% o Media)	Depresión (N/ % o Media)	Miedo (N/%, Media o Mediana)	Trastornos del sueño (N/ %)	Estrategias de afrontamiento	Escalas validadas
Savitsky et al., 2020 / Israel, Ashkelon. Colegio Superior de Ashkelon (Público)	215 / 88,4% mujeres / Media edad: 25,62 / SD = 2,87 años	04/2020	-	120/55,9	-	-	-	Resiliencia; búsqueda de información	***COPE, GAD-7***
Sentürk y Bakir, 2021 / Turquía, Burdur. Universidad de Burdur Mehmet Akif Ersoy (Pública)	506 / 72,1% mujeres / Rango edad: 18 a +22 años. 51,6% de 20-21 años	18/05/20 a 29/05/20	275/54,0	376/74,0	290/57,0	-	-	-	***DASS-21***
Subirón-Valera et al., 2022 / España, Zaragoza. Universidad de Zaragoza (Pública)	100 / 92,0% mujeres / Media edad: 21,09 años	10/2020 a 11/2020	13,62±8,65	7,26±6,56	8,66±8,61	2,94±0,66	-	-	***FCV-19S, DASS-21***
Çürük et al., 2023 / Turquía; Estudio nacional	1.222 / 82,9% mujeres / Media edad: 21,44 / SD = 2,14. Rango edad: 18–40 años	06/2020 a 08/2020	-	866/70,9	-	18,23±6,31	632/51,8	-	***GAD-7, FCV-19S, BIS***
Tanji y Kodama, 2021 / Japón, Akita. Escuela de Enfermería de Akita, Cruz Roja Japonesa (Privada)	289 / 91,7% mujeres / Rango edad: 20–24 años	25/09/20 a 30/11/20	169/58,5	-	-	-	105/36,3	Resiliencia innata y adquirida	***BRS, AIS, K6***

Autor, año / País	Tamaño de la muestra (n) / % mujeres / Media o Rango edad / SD	Fecha de recogida de datos	Estrés psicológico (N/ % o Media)	Ansiedad (N/% o Media)	Depresión (N/ % o Media)	Miedo (N/%, Media o Mediana)	Trastornos del sueño (N/ %)	Estrategias de afrontamiento	Escalas validadas
Tomic et al., 2023 / Serbia, Novi Sad. Universidad de Novi Sad (Pública)	167 / 88,0% mujeres / Media edad: 21,3 / SD = 5,3 años	02/2020 a 05/2020	130/78,4	-	-	14,41±5,88	-	-	*CSS, FCV-19S*
Usher et al., 2023 / Australia; Estudio nacional	516 / 87,8% mujeres / Media edad: 26,7 / SD = 8,5 años	27/02/21 a 03/11/21	406/78,7	317/61,4	330/63,9	-	-	Enfoque del problema; modulación de emociones; adaptación	*IES-R, CAS, BRS, BriefCOPE, DASS-21*
Wynter et al., 2021 / Australia, Melbourne. Universidad de Deakin (Pública)	638 / 92,8% mujeres / Media edad: 23,56 / SD = 6,8 años. Rango edad: 18 a 24 años	18/08/20 a 15/09/20	255/40,2	236/37,2	306/48,5	-	-	-	*DASS-21*
Yurttaş et al., 2023 / Turquía; Estudio nacional	166 / 81,4% mujeres / Media edad: 19,74 / SD = 1,38 años	15/04/21 a 15/06/21	1,97±2,58	43,33±9,4	-	-	-	-	*STAI, CAS*
Zhu et al., 2021 / China, Nanjing. Universidad Nanjing de Medicina China (Pública)	342 / 86,8% mujeres / Media edad: 20,72 / SD = 1,39 años	06/03/20 a 01/04/20	-	188/55,0	193/56,4	-	-	-	*GAD-7, PHQ-9*

AIS – Athenian Insomnia Scale (AIS), Bergen Insomnia Scale (BIS), Bidimensional Resilience Scale (BRS), Brief COPE Inventory (Brief COPE), Coronavirus Anxiety Scale (CAS), Coping Behavior Questionnaire (COPE), COVID-19 Stress Scale (CSS), COVID-19 Student Stress Questionnaire (CSSQ), COVID-19 Phobia Scale (C19P-S), Depression Anxiety and Stress Scale (DASS-21), Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S), Generalized Anxiety Disorder 7-Item Scale (GAD-7), Generalized Anxiety Disorder 19-Item Scale (GAD-19), Generalized Anxiety Disorder Scale (GADS), 12-Item General Health Questionnaire (GHQ-12), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), Impact of Event Scale-Revised (IES-R), Insomnia Severity Index (ISI-7), Kessler Psychological Distress Scale (K6), Patient Health Questionnaire 9-Item Scale (PHQ-9), Perceived Stress Scale (PSS), 10-Item Perceived Stress Scale (PSS-10), 10-Item Perceived Stress Scale related to COVID-19 (PSS-10-C), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Hopkins Symptom Checklist (SCL-5), Symptom Checklist-25 (SCL-25), State-Trait Anxiety Inventory (STAI), WHO-Five Well-being Index (WHO-5).

Depresión, ansiedad y estrés

La escala utilizada en mayor medida para la valoración de la depresión, la ansiedad y el estrés fue la 21-Item Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS-21) (Lovibond y Lovibond, 1995). Estudios como el de Usher et al (2023) detectaron una prevalencia del 78,7%, 61,4% y 63,9% de angustia psicológica, ansiedad y depresión respectivamente en los estudiantes de Enfermería de Australia durante la pandemia de la COVID-19, siendo los estudiantes de último curso el colectivo que mostró mayor puntuación en la escala, posiblemente debido a la inminente proximidad de la finalización de los estudios y el comienzo de la labor profesional. Por otro lado, las investigaciones realizadas durante la crisis sanitaria resolvieron que, a pesar de la prevalencia elevada de depresión, ansiedad y estrés, el conocimiento adquirido durante el período de práctica clínica fue beneficioso para la salud mental de los estudiantes (Hung et al., 2022).

El estudio realizado por Mishra et al (2023) reveló que el 9,7% de los estudiantes de Enfermería de la India mostraron síntomas de estrés durante la pandemia de la COVID-19, el 27,7% mostraron síntomas de ansiedad y el 26,2% presentaban depresión, estando el estrés directamente relacionado con los sentimientos de autoculpa y abuso de sustancias. Los datos mostraron que los estudiantes que no hubieron tenido contacto previo con la práctica clínica obtuvieron menores niveles de estrés que aquellos que sí lo habían tenido. Por otra parte, se identificó la incertidumbre como factor que contribuyó al aumento de los niveles de estrés de los estudiantes (Subirón-Valera et al., 2022).

Los factores detectados como mayormente significativos para la obtención de una alta puntuación en la escala DASS-21 fueron: sexo femenino, ser joven, haber completado más años de estudios y obtener una puntuación menor en la escala de salud general (Wynter et al., 2021), objetivando los niveles más altos de depresión, ansiedad y estrés al comienzo de la pandemia que en estudios posteriores, con un 48,5%, 37,2% y 40,2% respectivamente (Cheraghbeigi et al., 2022).

Dastan et al (2021) revelaron en su estudio una prevalencia de depresión, ansiedad y estrés del 56,3%, 50,8% y 38,2% respectivamente en los estudiantes de Enfermería de Turquía. Asimismo, aquellos estudiantes que presentaban una situación económica desfavorable, aquellos que conocieron a alguien diagnosticado con la enfermedad y aquellos que no hicieron uso de las redes sociales durante la pandemia fueron los que destacaron un mayor impacto psicológico.

Otros estudios realizados durante la crisis sanitaria también obtuvieron puntuaciones elevadas en la escala DASS-21 en estudiantes de Enfermería (Şentürk y Bakır, 2021), identificando factores de especial relevancia como el estatus socioeconómico, la edad, el sexo y el lugar de residencia (Abu Liel, 2023).

La Generalized Anxiety Disorder 7-Item Scale (GAD-7) (Spitzer et al., 2006) también fue utilizada para medir la ansiedad y depresión durante la pandemia de la COVID-19. Estudios como el de Ito et al (2022), realizado en Japón en el momento en que la sociedad tuvo acceso a la vacunación para la enfermedad, obtuvo una prevalencia de ansiedad del 4,8% en estudiantes de Enfermería, identificando el miedo a la enfermedad y la satisfacción diaria como factores de riesgo. Por otro lado, aquellos estudiantes en los que hubo personas de su entorno infectadas por la COVID-19 presentaron un menor riesgo de padecer ansiedad que en los que no se dio este supuesto.

En estudios en los que se utilizó tanto la GAD-7 como la Patient Health Questionnaire 9-Item Scale (PHQ-9) (Kroenke et al., 2001) se obtuvieron datos compatibles con ansiedad y depresión, con un 55,0% y 56,4% respectivamente (Zhu et al., 2021). Si bien los datos no mostraron una relación directa entre ambas variables y la edad de los participantes, sí que determinaron la existencia de cierto grado de susceptibilidad a estas alteraciones del bienestar emocional en los estudiantes de Enfermería. Otros estudios apoyan estos hallazgos (Curcio et al., 2022; Albikawi, 2023), incorporando que aquellos

estudiantes con mayor actitud preventiva ante la enfermedad fueron aquellos que padecieron mayores niveles de ansiedad (Arifin et al., 2022).

A través de la GAD-7 y de la WHO-Five Well-being Index (WHO-5) (Topp et al., 2015) se obtuvieron niveles altos de ansiedad en los estudiantes de Enfermería de España y Nepal durante el confinamiento por la pandemia, disminuyendo los niveles de bienestar psicológico por la misma razón y precisando apoyo médico en un tercio de los estudiantes (Roldán-Merino et al., 2022; Kalikotay et al., 2023).

Por otra parte, estudios realizados durante la crisis sanitaria que aplicaron la 10-Item Perceived Stress Scale related to COVID-19 (PSS-10-C) (Bastianon et al., 2020), obtuvieron niveles menores de estrés psicológico en la franja de edad de 20 a 30 años (64,4%) en comparación con los grupos de edad mayores de 30 años (69,7%), siendo también más común la obtención de un alto nivel de estrés entre aquellos estudiantes con experiencia laboral previa con pacientes que presentan la enfermedad (78%) o con allegados que trabajasen con este tipo de pacientes (82,5%) que entre aquellos que no hubiesen tenido aquella experiencia (64,3%) (Bodys-Cupak et al., 2022). También se obtuvieron distinciones en los niveles de estrés psicológico relacionado con el sexo, siendo las mujeres el colectivo que mostró niveles superiores en comparación con los hombres (Aslan y Pekince, 2021). Mediante el uso de la misma escala, el estudio de Laranjeira et al (2021) mostró un 51,0% de prevalencia de estrés psicológico relacionado con la COVID-19 en estudiantes de Enfermería de España y Portugal durante el confinamiento por la pandemia.

Distintos estudios realizados durante la pandemia hicieron uso de la Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (Bjelland et al., 2002), obteniendo una prevalencia de ansiedad y depresión en estudiantes de Enfermería durante el periodo de confinamiento del 56,4% y 38,2% respectivamente (Mosteiro-Díaz et al., 2023). Por otra parte, tras el fin del confinamiento se obtuvo una prevalencia de ansiedad del 39,7%, así como un 15,5% de depresión (Méndez-Pinto et al., 2022). Ambos estudios, realizados en España en distintos

momentos de la crisis sanitaria, reflejaron la gravedad de la situación y su impacto en términos de salud mental en estudiantes de Enfermería.

La pandemia de la COVID-19 fue el escenario que motivó la evaluación de la salud mental de los estudiantes de Enfermería por multitud de investigadores de todo el mundo, mediante el uso de distintas escalas validadas para ese fin. El estudio realizado por Usher et al (2023), por ejemplo, hizo uso de la escala DASS-21 así como la Coronavirus Anxiety Scale (CAS) (Lee, 2023) para la evaluación del constructo de ansiedad a la COVID-19. Asimismo, el uso de la State-Trait Anxiety Inventory (STAI) (Spielberger et al., 1983) para la valoración de la ansiedad, reveló la presencia de diferencias estadísticamente significativas entre la puntuación obtenida en la escala y el año académico de los estudiantes (Yurttaş et al., 2023), así como que la presencia de enfermedades crónicas previas precipitaba el aumento de los niveles de ansiedad, concluyendo que el nivel de estrés y ansiedad entre los estudiantes de Enfermería de Turquía fue mayor antes del comienzo del primer periodo de práctica clínica durante la pandemia, disminuyendo al final del mismo periodo.

La Goldberg Abbreviated Anxiety and Depression Scale (GADS) (Goldberg et al., 1988) fue utilizada para la valoración de la ansiedad y la depresión en los estudiantes de Enfermería de España un año después del inicio de la pandemia por la COVID-19, obteniendo una prevalencia del 71,4% para la ansiedad y del 81,0% para la depresión (Marcén-Román et al., 2021).

Aquellos que aplicaron la COVID-19 Stress Scale (CSS) (Taylor et al., 2020), obtuvieron una prevalencia de estrés entre los estudiantes de Enfermería de Serbia del 78,4%, concluyendo que este colectivo es altamente susceptible al desarrollo de enfermedades mentales debido al miedo y al estrés asociados a la COVID-19 (Tomic et al., 2023). Resultados similares se obtuvieron mediante el uso de la 12-Item General Health Questionnaire (GHQ-12) (Graetz, 1991) (Göl y Erkin, 2021) en el mismo colectivo. Asimismo, el COVID-19 Student Stress Questionnaire (CSSQ) (Zurlo et al., 2020) arrojó

niveles moderados-altos de estrés en estudiantes de Enfermería de Italia en el mismo periodo (Curcio et al., 2022).

El estudio de Cheraghbeigi et al (2022), realizado durante la cuarta ola de la pandemia de la COVID-19 en Irán, objetivó, a través de la Symptom Checklist-25 (SCL-25) (Strand et al., 2023), un cambio en la salud mental de los estudiantes de Enfermería, siendo la somatización el problema más común entre el colectivo. También se obtuvieron diferencias relacionadas con el sexo de los participantes, siendo las mujeres aquellas que obtuvieron un mayor riesgo de reportar problemas de salud mental en comparación con el sexo opuesto.

Miedo

El uso de la escala Fear of COVID-19 (FCV-19S) (Ahorsu et al., 2022) fue compartido por multitud de investigadores, siendo esta una de las primeras escalas que se desarrollaron para medir el miedo a la COVID-19. Aquellos estudiantes de Enfermería que hubieron realizado sus prácticas clínicas durante la pandemia obtuvieron una puntuación mayor en la escala que aquellos que no las hubiesen realizado (Hung et al., 2022). En la misma línea, se obtuvieron niveles mayores de miedo entre los estudiantes durante la pandemia en comparación con los datos previos (Beisland et al., 2021). Del mismo modo, estudios realizados a finales del 2021 en distintos países, obtuvieron puntuaciones en la escala FCV-19S compatibles con niveles moderados de miedo a la enfermedad (al Maqbali et al., 2023; Maqbali et al., 2023).

Por otra parte, aquellos estudiantes de Enfermería de primer curso reportaron niveles menores de miedo que aquellos que se encontraban en cursos superiores, sin evidencia, en este caso, de diferencias significativas en cuanto al sexo (Hung et al., 2022; Tomic et al., 2023). Sin embargo, sí se obtuvieron datos que revelaron el riesgo de desarrollar

enfermedades mentales debido al miedo y al estrés asociados a la COVID-19. Asimismo, se objetivaron los factores predictivos de mayor riesgo de sufrir altos niveles de miedo, como el ser mujer, el estado civil (informando mayores niveles de miedo aquellos con el estado civil "casado"), la presencia de enfermedades crónicas previas y vivir en un país con altas tasas de mortalidad por la COVID-19 (Patelarou et al., 2022).

El estudio de Aksoy et al (2022), con el objetivo de ir un paso más lejos, hizo uso de la COVID-19 Phobia Scale (C19P-S) (Arpaci et al., 2020) para medir la fobia a la COVID-19. Los resultados mostraron niveles moderados de fobia a la enfermedad entre estudiantes de Enfermería de Turquía. Los altos niveles de fobia se asociaron a aspectos relacionados con ser diagnosticado de la enfermedad, la muerte de un miembro de la familia por el mismo motivo, el miedo a la infección, miedo a tratar a pacientes en esa condición y ansiedad por compartir espacios comunes.

Trastornos del sueño

Con el objetivo de evaluar este constructo, distintos investigadores hicieron uso de escalas como la Insomnia Severity Index (ISI-7) (Morin et al., 2011), obteniendo una prevalencia de trastornos del sueño en estudiantes de Enfermería durante la pandemia de la COVID-19 del 18,0%. Los datos sugirieron que el empeoramiento de la situación económica fue un factor de riesgo para el insomnio, así como el miedo a la enfermedad, que fue detectado como factor de riesgo para la depresión y el insomnio (Ito et al., 2022).

A través de la Bergen Insomnia Scale (BIS) (Pallesen et al., 2008), se obtuvo una prevalencia de insomnio del 27,0% entre los estudiantes de Arabia Saudí, con una correlación positiva con la ansiedad y el miedo a la COVID-19 (Albikawi, 2023), concluyendo, por tanto, que la depresión, la ansiedad, el miedo a la enfermedad y la existencia de enfermedades crónicas previas tuvieron un impacto significativo en la

prevalencia de insomnio entre los estudiantes de Enfermería, actuando estos factores como posibles predictivos.

Del mismo modo, Gao et al (2021) hicieron uso de la Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI) (Buysse et al., 1989), obteniendo una prevalencia del 22,8% de trastornos del sueño en su estudio. Los resultados obtenidos con la Athens Insomnia Scale (AIS) (Soldatos et al., 2000), evidenciaron, del mismo modo, una alta prevalencia de tales trastornos en estudiantes de Enfermería de Turquía, siendo más frecuentes en aquellos de 30 años o más, con un 67,2% de prevalencia, que, entre los menores de 30 años, con un 52,0%, siendo también prevalente entre los estudiantes cuyos familiares fueran profesionales sanitarios, con un 50,9% en tal caso (Çürük et al., 2023). Además de lo anterior, se obtuvieron datos compatibles con las afirmaciones de que el historial médico, el insomnio y la resiliencia tuvieron relación directa con la angustia psicológica entre los estudiantes (Tanki y Kodama, 2021).

Otros estudios, como el realizado por al Maqbali et al (2023), obtuvieron, tras la aplicación de la Insomnia Severity Index (ISI-7) (Morin et al., 2011), una prevalencia de insomnio del 38,0% entre los estudiantes de Enfermería de Omán. El mismo año, la aplicación de la Bergen Insomnia Scale (BIS) (Pallesen et al., 2008) mostró una prevalencia de trastornos del sueño del 51,8% (Çürük et al., 2023). Distintos autores realizaron una evaluación del insomnio mediante la ISI-7 entre los estudiantes de Enfermería dos años después del inicio de la pandemia, comparando variables entre cuatro países, obteniendo la mayor prevalencia en trastornos del sueño, con un 73,2% en total. De los cuatro, los Emiratos Árabes Unidos y Arabia Saudí fueron los países con mayor prevalencia de insomnio entre sus estudiantes, en comparación con Inglaterra y Omán. Del mismo modo, se encontró una relación estadísticamente significativa entre el miedo a la COVID-19, el estrés, la ansiedad, la depresión y el insomnio (Maqbali et al., 2023).

Estrategias de afrontamiento

Las principales estrategias de afrontamiento detectadas fueron el uso del afrontamiento activo, la regulación de las emociones y el enfoque del problema (Usher et al., 2023); el uso del sentido del humor y la reevaluación positiva (Bodys-Cupak et al., 2022); el uso de la resiliencia innata y adquirida y la búsqueda de información (Savitsky et al., 2020; Tanji y Kodama, 2021); la aceptación, la distracción, la planificación y el apoyo emocional (Mishra et al., 2023); así como el uso de medidas de autoprotección, actividades de relajación, apoyo de familiares y amigos y el uso de estrategias relacionadas con la espiritualidad (Kalikotay et al., 2023).

Para la detección de estas estrategias en estudiantes de Enfermería se utilizaron escalas como la Bidimensional Resilience Scale (BRS) (Smith et al., 2008), siendo aquellos participantes con una mayor resiliencia innata los que obtuvieron menor prevalencia de angustia psicológica (Tanki y Kodama, 2021). La Brief COPE Inventory (BriefCOPE) (Carver, 1997), por su parte, fue utilizada por varios autores, obteniendo resultados compatibles con una mayor prevalencia de uso de estrategias adaptativas, enfoque del problema, aceptación, afrontamiento activo, planificación, uso del sentido del humor y búsqueda de apoyo emocional entre los estudiantes de Enfermería (Laranjeira et al., 2021; Usher et al., 2023; Mishra et al., 2023).

Por su parte, el estudio realizado por Bodys-Cupak (2022) utilizó la Coping Behavior Questionnaire (COPE) (Carver et al., 1989) para mostrar la relación entre estrategias como la actitud positiva, el sentido del humor, la negación, la expresión de emociones y la autoculpa y el nivel de angustia psicológica entre los estudiantes.

Metaanálisis

Se realizaron cuatro metaanálisis que incluyeron las escalas GAD-7, DASS-21 y PSS-10, siendo estas las más utilizadas para la valoración de las variables depresión, ansiedad y estrés por los estudios seleccionados. En la Tabla 11 se muestran los estudios seleccionados para cada uno de los metaanálisis realizados.

METAANÁLISIS	ESTUDIOS SELECCIONADOS
GAD-7	(Albikawi, 2023; Arifin et al., 2022; Curcio et al., 2022; Ito et al., 2022; Kalikotay et al., 2023; Roldán-Merino et al., 2022; Savitski et al., 2020; Çürük et al., 2023; Zhu et al., 2021)
DASS-21	(Abu Liel, 2023; Dastan et al., 2021; Gao et al., 2021; Haririan et al., 2022; Hung et al., 2022; Mishra et al., 2023; Şentürk y Bakır, 2021; Subirón-Valera et al., 2022; Usher et al., 2023;
DASS-21 y PSS-10 (Estrés)	(Abu Liel, 2023; al Maqbali et al., 2023; Bodys-Cupak et al., 2022; Dastan et al., 2021; Gao et al., 2021; Haririan et al., 2022; Hung et al., 2022; Laranjeira et al., 2021; Maqbali et al., 2023; Mishra et al., 2023; Şentürk y Bakır, 2021; Subirón-Valera et al., 2022; Usher et al.,
DASS-21 y GAD-7 (Ansiedad)	(Abu Liel, 2023; Albikawi, 2023; Arifin et al., 2022; Curcio et al., 2022; Dastan et al., 2021; Gao et al., 2021; Haririan et al., 2022; Hung et al., 2022; Ito et al., 2022; Kalikotay et al., 2023; Mishra et al., 2023; Roldán-Merino et al., 2022; Savistky et al., 2020; Şentürk y Bakır, 2021; Subirón-Valera et al., 2022; Çürük et al., 2023; Usher et al., 2023; Wynter et al., 2021; Zhu et

Tabla 11. Estudios seleccionados para cada uno de los metaanálisis

Metaanálisis de GAD-7

El metaanálisis de la prevalencia de ansiedad mediante el uso de la escala GAD-7 se realizó tras la selección de 9 estudios que incluían su uso, involucrando un total de 4.498 estudiantes de Enfermería. Los datos obtenidos mostraron una prevalencia de ansiedad total del 28,57% (95% IC: 17,18% - 42,86%). La prueba de Egger reveló un sesgo de publicación (p = 0,022), y el valor I^2 para la heterogeneidad entre estudios fue del 99% (Figura 6).

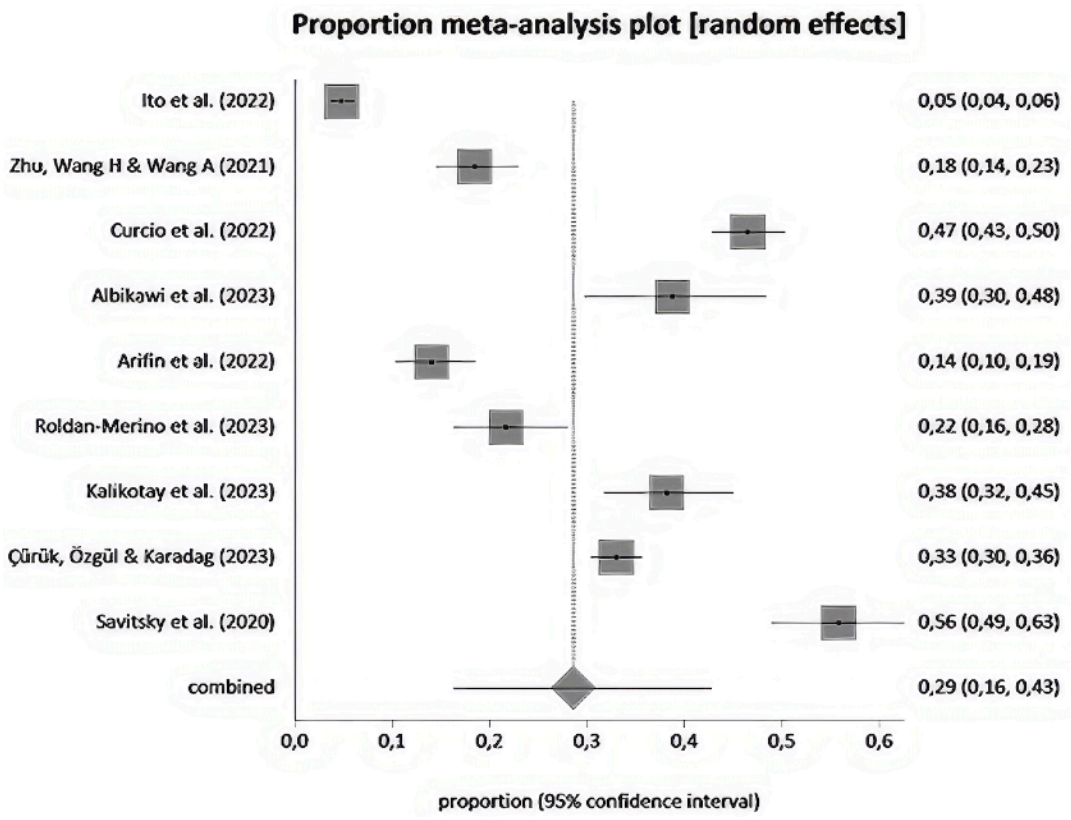


Figura 6. Forest plot prevalencia de ansiedad con GAD-7

Metaanálisis de DASS-21

El metaanálisis de prevalencia de las variables incluidas en la escala DASS-21 (depresión, ansiedad y estrés), fue llevado a cabo mediante la inclusión de 10 estudios, con una muestra total de 5.169 estudiantes de Enfermería. El resultado mostró una prevalencia de ansiedad total del 38,40% (95% IC: 20,43% - 58,18%); un 37,92% (95% IC: 20,20% - 57,49%) de prevalencia de depresión; y un 31,06% (95% IC: 13,22% - 52,38%) de prevalencia de estrés. La prueba de Egger mostró un sesgo de publicación para la dimensión ansiedad (p = 0,002), depresión (p = 0,001) y estrés (p = 0,005). El valor I^2 para la heterogeneidad entre estudios fue del 99,5% para la prevalencia de ansiedad y depresión, y del 99,6% para la prevalencia de estrés (Figuras 7-9).

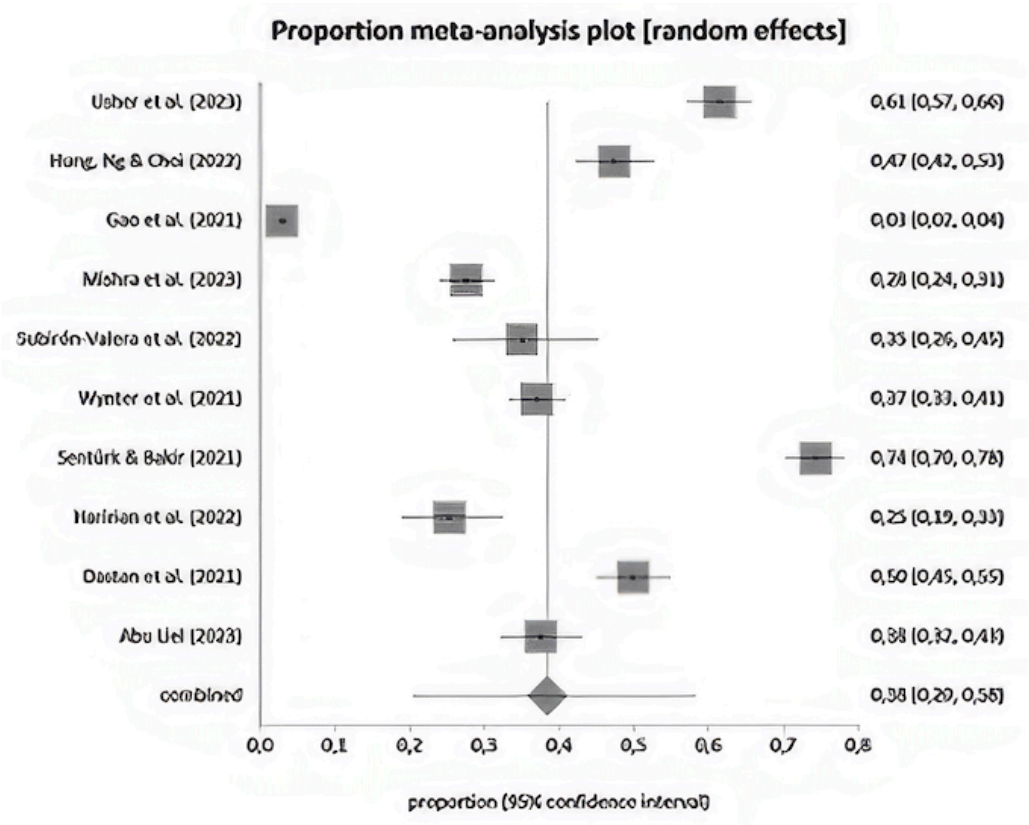


Figura 7. Forest plot prevalencia de ansiedad con DASS-21

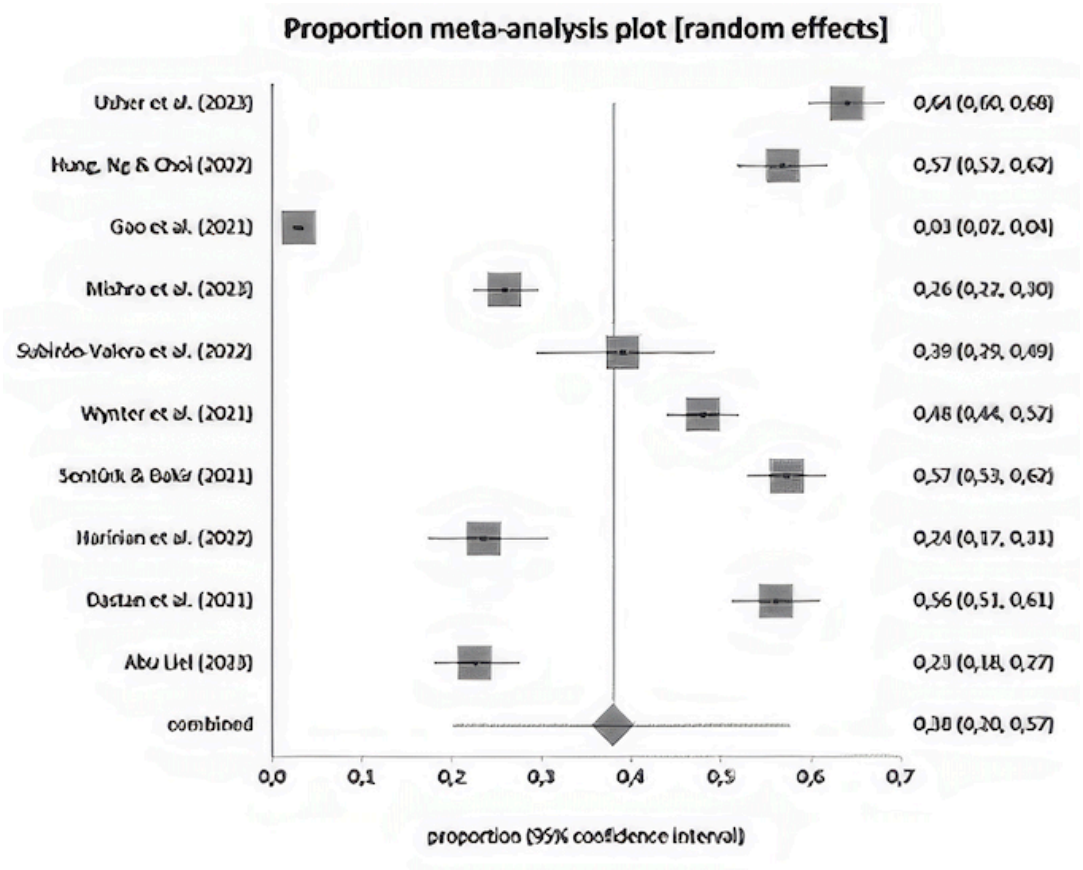


Figura 8. Forest plot prevalencia de depresión con DASS-21

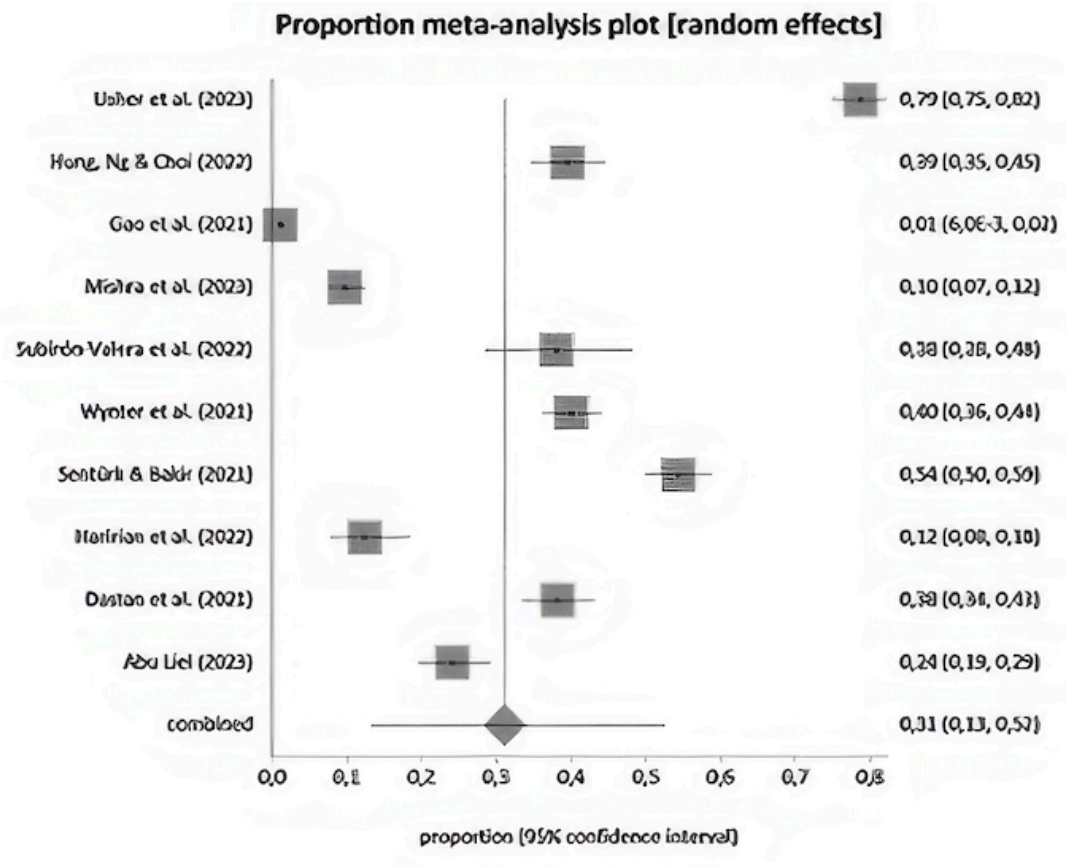


Figura 9. Forest plot prevalencia de estrés con DASS-21

Metaanálisis de la dimensión Estrés: DASS-21 y PSS-10

Se seleccionaron 14 estudios para el metaanálisis de prevalencia de estrés, basado en la dimensión Estrés de las escalas DASS-21 y PSS-10, obteniendo una muestra total de 8.107 estudiantes de Enfermería. Los datos objetivaron una prevalencia de estrés total del 52,46% (95% IC: 25,70% - 78,47%). La prueba de Egger no reveló ningún sesgo de publicación (p = 0,193), y el valor I^2 para la heterogeneidad entre estudios fue del 99,8% (Figura 10).

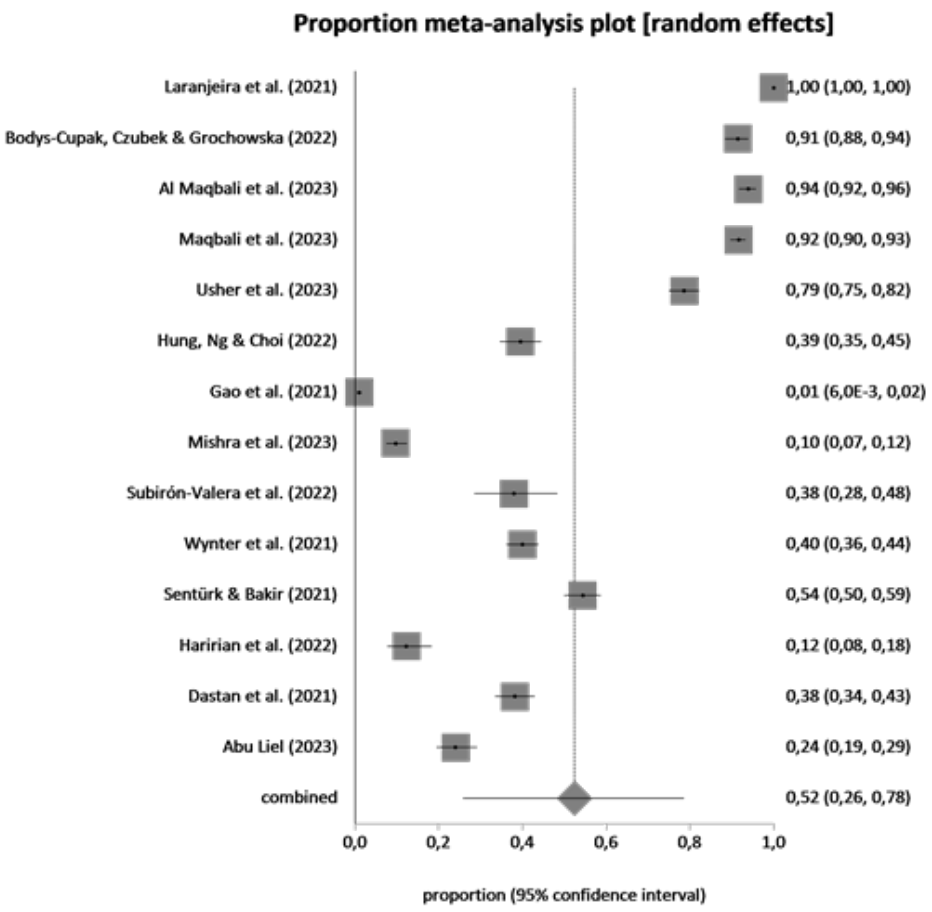


Figura 10. Forest plot prevalencia de estrés con DASS-21 y PSS-10

Metaanálisis de la dimensión Ansiedad: DASS-21 y GAD-7

Fueron seleccionados 19 estudios para el metaanálisis de la prevalencia de ansiedad, basado en la dimensión Ansiedad de las escalas DASS-21 y GAD-7, obteniendo una muestra total de 9.667 estudiantes de Enfermería. El valor de la prevalencia de ansiedad total fue del 33,66% (95% IC: 22,70% - 45,60%). La prueba de Egger reveló un sesgo de publicación (p = 0,000), obteniendo un valor I^2 para la heterogeneidad entre estudios del 99,3% (Figura 11).

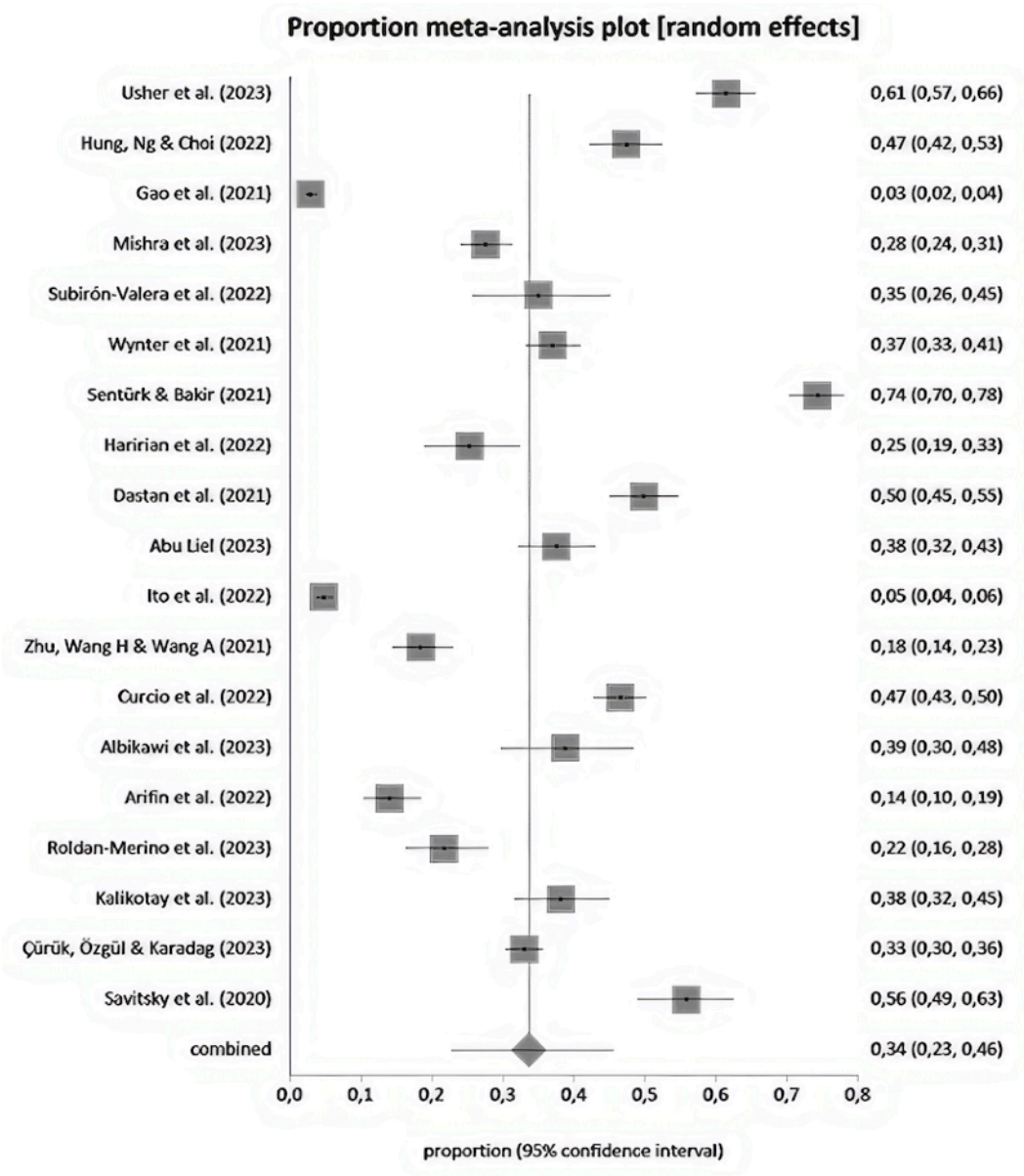


Figura 11. Forest plot prevalencia de ansiedad con DASS-21 y GAD-7

Análisis cronológico

Se llevó a cabo un análisis cronológico de los 36 estudios incluidos en esta revisión, mediante el cual se elaboró una línea de tiempo que representa el periodo de recolección de datos de cada investigación (Figura 12). La recopilación de datos se inició en el año 2020, coincidiendo con el surgimiento de la pandemia de COVID-19 (Organización Mundial de la Salud, 2020). Durante ese año, se observó un incremento progresivo en el número de casos confirmados de infección por SARS-CoV-2, alcanzando un pico diario de 94.468 casos en abril (RTVE, 2023).

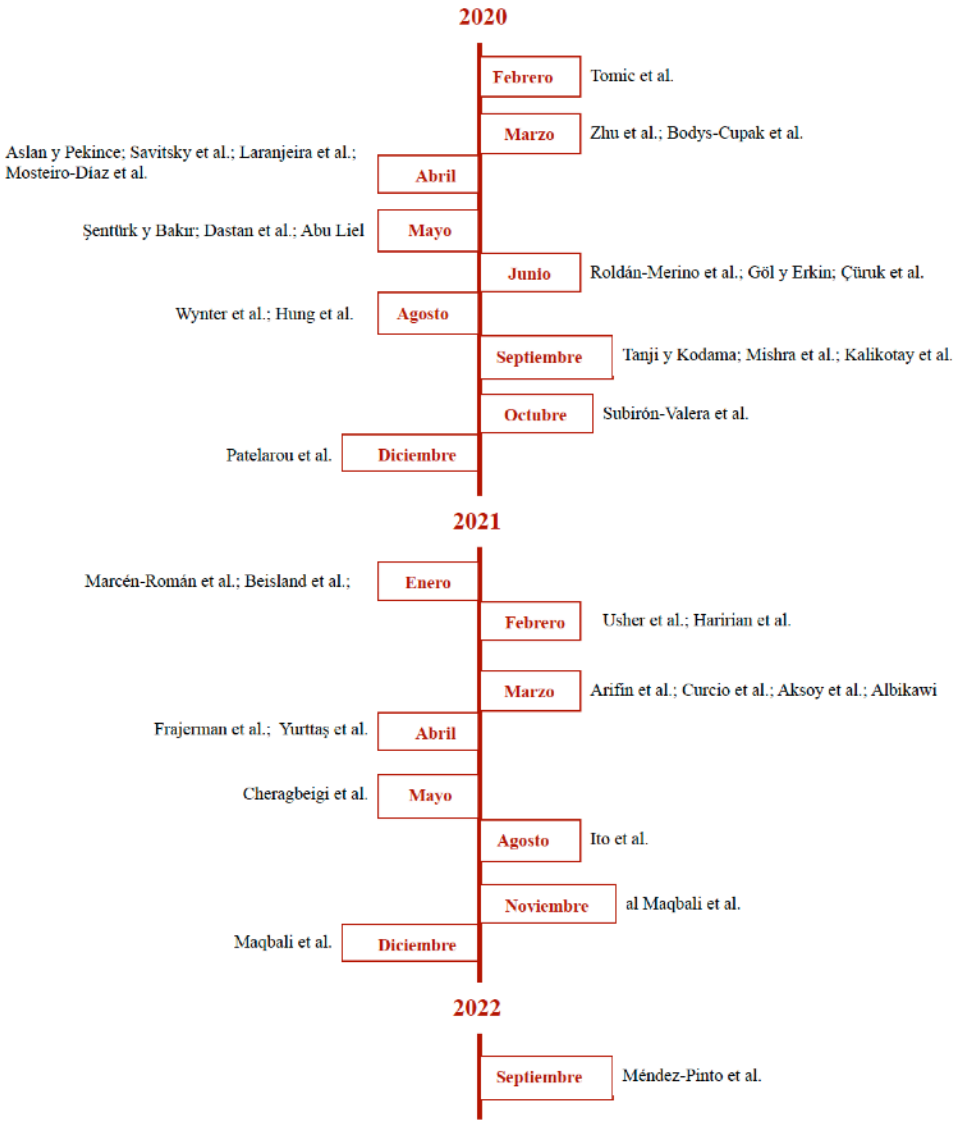


Figura 12. Línea temporal 2020-2022

Los estudios desarrollados durante el primer trimestre de 2020 (Zhu et al., 2021; Tomic et al., 2023; Çürük et al., 2023), evidenciaron niveles elevados de estrés, ansiedad, depresión, miedo y alteraciones del sueño entre estudiantes de Enfermería (Tabla 10), destacando una prevalencia de estrés de hasta el 91,4% en las fases iniciales de la emergencia sanitaria (Bodys-Cupak et al., 2022). La ansiedad se mantuvo elevada durante el segundo trimestre del año, con una prevalencia superior al 50%, las cuales mostraron una ligera disminución hacia el mes de julio, posiblemente asociada al incremento en la disponibilidad de equipos de protección personal (Abu Liel, 2023). De manera similar, se reportó una alta incidencia de trastornos del sueño en ese mismo periodo (Laranjeira et al., 2021).

En julio de 2020, se registró un nuevo máximo de 287.462 casos diarios, cifra que ascendió a 472.105 en octubre, alcanzando un promedio global de 757.994 casos diarios en la semana del 16 de diciembre (RTVE, 2023). Durante la segunda mitad del año, se observó una reducción moderada en la prevalencia de estrés, ansiedad y depresión, con una disminución más pronunciada en diciembre, especialmente en países de Europa occidental (Patelarou et al., 2022; Subirón-Valera et al., 2022).

En el primer semestre de 2021, los datos de la Universidad Johns Hopkins indican un máximo de 898.791 casos diarios a nivel mundial en abril, seguido de una disminución progresiva hasta alcanzar un promedio de 406.951 casos en octubre. Esta tendencia descendente podría estar relacionada con el inicio de la campaña de vacunación, tras la aprobación de la vacuna desarrollada por Pfizer-BioNTech por parte de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) en agosto de ese año (U.S. Food & Drug Administration, 2021). No obstante, se produjo un repunte significativo en los últimos dos meses de 2021, con un máximo de 1.327.641 casos reportados el 31 de diciembre.

Los estudios realizados durante el primer semestre de 2021 reflejan un aumento en los niveles de estrés y ansiedad entre estudiantes de Enfermería (Frajerman et al., 2022; Yurttaş et al., 2023; Aksoy et al., 2022), en concordancia con el incremento en la incidencia de casos. En contraste, las investigaciones desarrolladas en la segunda mitad del año (Ito et al., 2022; al Maqbali et al., 2023; Maqbali et al., 2023) reportan niveles moderados de miedo al virus, coincidiendo con la disminución de la tasa de contagios. Sin embargo, se observó un repunte en los indicadores de estrés, ansiedad, depresión y miedo durante los últimos dos meses del año. El estudio de Usher et al (2021), que abarcó el periodo de febrero a noviembre de 2021, documentó niveles sostenidos de estrés, ansiedad y depresión, así como las estrategias de afrontamiento empleadas por los estudiantes, a pesar de las mejoras en la gestión de la pandemia y el inicio del acceso a la vacunación.

Durante el año 2022, se reportó el mayor número de casos de infección por COVID-19 desde el inicio de la pandemia, según datos de la Universidad Johns Hopkins. En enero, se alcanzó un promedio diario de 3.436.886 casos a nivel mundial, posiblemente como consecuencia de la relajación de las medidas de salud pública implementadas a finales del año anterior (Organización Panamericana de la Salud, 2022). Posteriormente, se observó una disminución gradual hasta marzo, seguida de un nuevo incremento que alcanzó los 1.813.575 casos diarios. Este mes representó el último periodo con cifras elevadas, tras lo cual se registró una tendencia descendente, interrumpida por un aumento moderado durante los meses estivales y una posterior disminución sostenida.

En consonancia con el aumento abrupto de casos en 2022, el estudio de Maqbali et al (2023), cuya recolección de datos se extendió desde diciembre de 2021 hasta abril de 2022, evidenció una alta prevalencia de estrés, ansiedad, depresión, miedo y trastornos del sueño entre estudiantes de Enfermería de distintos países, tanto de Europa oriental como occidental.

4.2. RESULTADOS FASE 2. ESTUDIO DE CAMPO

4.2.1. Validación psicométrica de AMICO en estudiantes de Enfermería de España.

Análisis psicométrico

La variable AMICO total obtuvo una puntuación media de 4,06 (DE = 1,547), con un rango de puntuaciones de 1 a 9,56 (Tabla 12). La prueba de Kolmogorov-Smirnov, reveló una distribución no normal, con una significación de $p<0,001$, propiciando el uso de pruebas no paramétricas.

Variables cuantitativas	Media DE	Rango
Edad	22,35 / 5,783	Máx = 57 Mín = 17
Información recibida durante la pandemia	7,33 / 1,654	Máx = 10 Mín = 1
Número de co-habitantes	3,48 / 0,984	Máx = 6 Mín = 1
Salud general	7,86 / 1,271	Máx = 10 Mín = 1
UWES-S Total	3,787 / 1,26	Máx = 6 Mín = 0,18
AMICO Total	4,06 / 1,546	Máx = 9,56 Mín = 1
Variables cualitativas	**Valor**	**N / %**
Género	Hombre Mujer No binario Prefiero no decirlo	175 / (14,6%) 1017 / (85,0%) 1 / (0,1%) 4 / (0,3%)

Curso académico	1º curso 2º curso 3º curso 4º curso	304 / (25,4%) 338 / (28,2%) 290 / (24,2%) 265 / (22,1%)
Diagnóstico de COVID-19	No Sí	640 / (53,5%) 557 / (46,5%)
Aislamiento	No Sí	313 / (26,1%) 884 / (73,9%)
Grupo de riesgo	No Sí	867 / (72,4%) 330 / (27,6%)
Medidas de autoprotección	No Sí Otro	487 / (40,7%) 669 / (55,9%) 41 / (3,4%)
Sentirse seguro/a durante las prácticas clínicas	Algo seguro/a Bastante seguro/a Muy poco seguro/a No, nada seguro/a Sí, totalmente seguro/a	361 / (30,2%) 565 / (49,7%) 56 / (4,7%) 22 / (1,8%) 163 / (13,6%)
Vacuna contra la COVID-19	No deseo vacunarme Sí, una sola dosis Sí, dos dosis Sí, tres dosis Todavía no	7 / (0,6%) 42 / (3,5%) 368 / (30,7%) 778 / (65,0%) 2 / (0,2%)

Tabla 12. Características sociodemográficas de los participantes

La realización del análisis factorial exploratorio permitió evaluar la estructura dimensional de la escala AMICO. La prueba de Kaiser-Meyer-Olkin confirmó la adecuación de la muestra, obteniendo un valor de 0,924; de la misma manera, la prueba de esfericidad de Barlett obtuvo un valor estadísticamente significativo ($p < 0{,}001$), indicando así la idoneidad de la muestra para el análisis. El resultado mostró dos dimensiones, (ansiedad y miedo) y 16 elementos (Tabla 13), explicando el 88% de la varianza. Asimismo, se obtuvo un valor alfa de Cronbach de 0,93, revelando así una alta consistencia interna del instrumento. Además, se calculó el Omega de McDonald, basándose en las nuevas

recomendaciones para el estudio sobre fiabilidad de las escalas de medición, obteniendo un valor de 0,916 (Domínguez-Lara et al., 2016).

Ítems Escala AMICO	Componentes	
	Miedo	Ansiedad
AMICO 1. Le tengo mucho miedo a la COVID-19.	0,652	0,403
AMICO 2. Me causa incomodidad pensar en la enfermedad.	0,607	0,427
AMICO 3. Me preocupa mucho contraer la enfermedad.	0,695	0,338
AMICO 4. La COVID-19 puede ser causa de muerte, y esto me preocupa.	0,713	0,166
AMICO 5. Me sudan las manos cuando pienso en la COVID-19.	0,132	0,750
AMICO 6. Siento nervios o ansiedad al ver noticias e historias sobre la enfermedad en las redes sociales y medios de comunicación.	0,549	0,512
AMICO 7. No puedo dormir porque me preocupa contraer la enfermedad COVID-19.	0,046	0,833
AMICO 8. Se me acelera el pulso cuando pienso en contraer la enfermedad COVID-19.	0,241	0,784
AMICO 9. Las contradicciones informativas sobre el coronavirus en medios de comunicación y redes sociales me producen ansiedad.	0,449	0,440
AMICO 10. Me asaltan pensamientos negativos cuando escucho o leo una noticia relacionada con la enfermedad.	0,505	0,540
AMICO 11.Me preocupa que algún familiar o amistad pueda contraer la enfermedad COVID-19.	0,702	0,009
AMICO 12. Me preocupa cuánto va a durar la pandemia.	0,669	0,003
AMICO 13. Cuando alguien tose cerca de mí o considero que está muy cerca de mí, tengo miedo a que me contagie.	0,643	0,321
AMICO 14. Me da miedo estar cerca o atender a una persona que tiene o pueda tener la COVID-19.	0,628	0,318
AMICO 15. Me siento triste o sin fuerzas cuando pienso en la enfermedad y en la posibilidad de contagiarme.	0,408	0,687
AMICO 16. Me produce ansiedad salir de casa, o pensar en ello, para cumplir con mis obligaciones del día a día (laborales, familiares, etc.)	0,177	0,701

Tabla 13. Análisis Factorial Exploratorio de la estructura dimensional

Posteriormente, se realizó un análisis factorial confirmatorio para el estudio de validez de constructo de la herramienta, obteniendo los valores que siguientes: CFI = 0,910; TLI = 0,910; IFI = 0,900; RMSEA = 0,078; y SRMR = 0,06. Los resultados del AFC junto con su interpretación se muestran en la Tabla 14.

Índice de ajuste	Valor	Umbral aceptable	Interpretación
$\chi 2$/gl	2,5	<3,0	Aceptable
CFI	0,91	≥0,90	Buen ajuste
TLI	0,91	≥0,90	Buen ajuste
IFI	0.90	≥0,90	Aceptable
RMSEA	0,078	≤0,08	Aceptable
SRMR	0,06	≤0,08	Buen ajuste

Tabla 14. Índices de ajuste e interpretación

La matriz de correlación entre elementos basada en la correlación de rango de Spearman, que proporciona información sobre la consistencia interna y la coherencia entre los elementos, se muestra en la Tabla 15. La matriz muestra las correlaciones entre cada par de elementos en la escala AMICO, donde aquellos valores más elevados sugieren una probable medición de constructo similar subyacente. En términos generales, la matriz muestra que la mayoría de los ítems estaban positivamente asociados, apoyando la hipótesis de que reflejan los supuestos de ansiedad y miedo a la COVID-19.

	AMICO															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0	0,64	0,75	0,56	0,4	0,46	0,36	0,48	0,32	0,45	0,34	0,25	0,51	0,5	0,49	0,38
2	0,64	1,0	0,59	0,44	0,4	0,57	0,33	0,43	0,47	0,57	0,28	0,36	0,41	0,53	0,51	0,35
3	0,75	0,59	1,0	0,59	0,35	0,45	0,31	0,48	0,31	0,45	0,37	0,31	0,51	0,49	0,47	0,36
4	0,56	0,44	0,59	1,0	0,28	0,44	0,22	0,33	0,32	0,38	0,47	0,32	0,39	0,39	0,37	0,25
5	0,4	0,4	0,35	0,28	1,0	0,4	0,52	0,56	0,32	0,42	0,16	0,13	0,32	0,31	0,5	0,47
6	0,46	0,57	0,45	0,44	0,4	1,0	0,36	0,46	0,6	0,66	0,33	0,37	0,42	0,44	0,53	0,41
7	0,36	0,33	0,31	0,22	0,52	0,36	1,0	0,64	0,31	0,42	0,09	0,07	0,3	0,27	0,49	0,51
8	0,48	0,43	0,48	0,33	0,56	0,46	0,64	1,0	0,38	0,49	0,2	0,16	0,42	0,42	0,57	0,48
9	0,32	0,47	0,31	0,32	0,32	0,6	0,31	0,38	1,0	0,62	0,28	0,37	0,34	0,36	0,42	0,33
10	0,45	0,57	0,45	0,38	0,42	0,66	0,42	0,49	0,62	1,0	0,31	0,36	0,43	0,42	0,55	0,42
11	0,34	0,28	0,37	0,47	0,16	0,33	0,09	0,2	0,28	0,31	1,0	0,41	0,41	0,35	0,25	0,18
12	0,25	0,36	0,31	0,32	0,13	0,37	0,07	0,16	0,37	0,36	0,41	1,0	0,34	0,3	0,28	0,16
13	0,51	0,41	0,51	0,39	0,32	0,42	0,3	0,42	0,34	0,43	0,41	0,34	1,0	0,67	0,48	0,38
14	0,5	0,43	0,49	0,39	0,31	0,44	0,27	0,42	0,36	0,42	0,35	0,3	0,67	1,0	0,52	0,36
15	0,49	0,51	0,47	0,37	0,5	0,53	0,49	0,57	0,42	0,55	0,25	0,28	0,48	0,52	1,0	0,6
16	0,38	0,35	0,36	0,25	0,47	0,41	0,51	0,48	0,33	0,42	0,18	0,16	0,38	0,36	0,6	1,0

Tabla 15. Matriz de correlación inter ítem (Spearman) de la escala AMICO

Con el objetivo de ofrecer mayor evidencia sobre la contribución individual de cada elemento a la fiabilidad general de la escala AMICO, se muestran, en la Tabla 16, las correlaciones totales corregidas de cada ítem y los valores alfa de Cronbach en el supuesto de la eliminación de cada elemento.

Los datos que se muestran son un reflejo de cómo se correlaciona cada elemento con la puntuación total de la escala excluyendo el propio ítem, siendo aquellos valores más altos los que sugieren que el elemento en cuestión es un fuerte indicador del constructo que se está midiendo. En este caso, puede observarse cómo las correlaciones corregidas entre el

elemento en cuestión y el total fueron generalmente altas, lo que indica que cada elemento contribuyó significativamente a la consistencia interna de la escala.

El objetivo del alfa de Cronbach es medir la consistencia interna de la escala en estudio, siendo normalmente considerados aceptables aquellos valores por encima de 0,70. Este estudio obtuvo un alfa de Cronbach superior a 0,90, reflejando así una excelente fiabilidad.

Ítem	Correlación total de cada ítem	Alfa de Cronbach si eliminación del ítem
AMICO_1	0,745	0,904
AMICO_2	0,741	0,904
AMICO_3	0,742	0,904
AMICO_4	0,657	0,908
AMICO_5	0,563	0,91
AMICO_6	0,755	0,904
AMICO_7	0,547	0,911
AMICO_8	0,667	0,908
AMICO_9	0,644	0,909
AMICO_10	0,737	0,904
AMICO_11	0,554	0,911
AMICO_12	0,537	0,912
AMICO_13	0,703	0,906
AMICO_14	0,692	0,907
AMICO_15	0,744	0,904
AMICO_16	0,578	0,91
TOTAL		**0,913**

Tabla 16. Correlaciones totales corregidas de cada ítem y valores alfa de Cronbach

El AFC permitió obtener la estructura factorial de la escala AMICO (Figura 13), la cual admite una solución de dos factores: miedo y ansiedad; asociándose cada uno de estos factores con sus elementos correspondientes. Las cargas de factores estandarizados indicaron relaciones moderadas-altas entre los elementos y sus construcciones latentes, apoyando la estructura interna de la escala. Asimismo, puede observarse la correlación entre miedo y ansiedad, lo que sugiere una fuerte asociación positiva y coherencia conceptual entre las dos dimensiones.

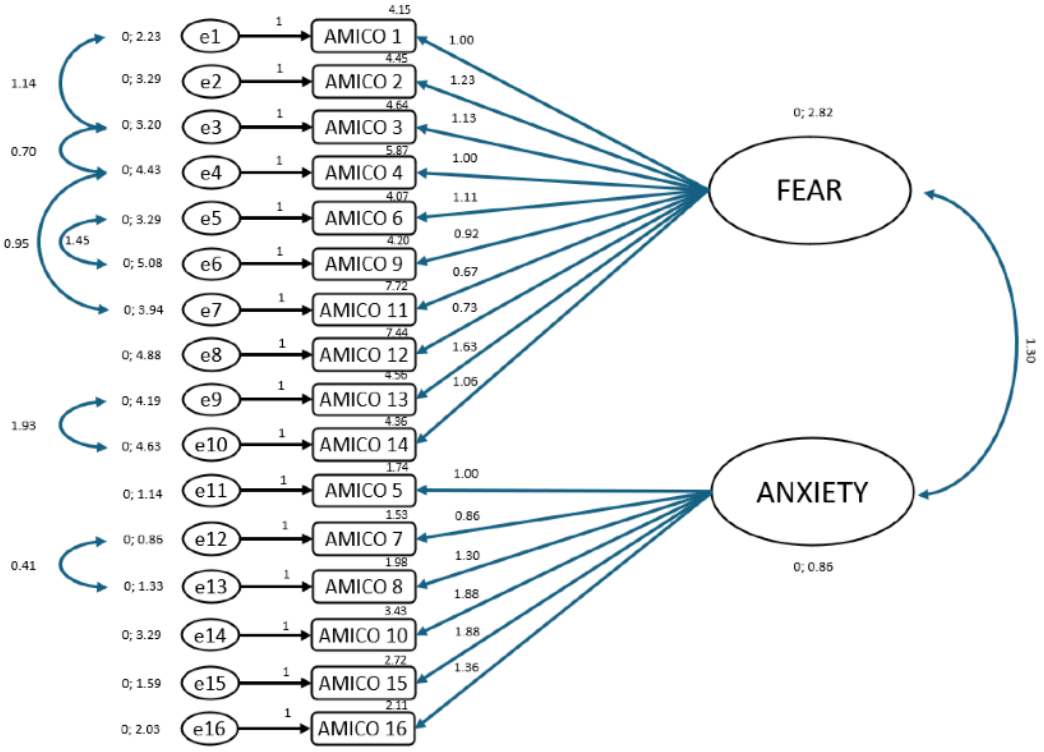


Figura 13. Análisis Factorial Confirmatorio

4.2.2. Estudio descriptivo: ansiedad, miedo a la COVID-19 y compromiso académico

Análisis descriptivo

La muestra total estuvo compuesta por 1.197 estudiantes de Enfermería residentes en España, de los cuales, el 85% fueron mujeres, el 14,6% fueron hombres, un 0,1% se declaró no binario y el 0,3% optó por no responder a esta variable (Tabla 12). El rango de edad fue de 17 a 57 años, con una media de 22,35 años (DE = 5,783).

En la Tabla 17 puede observarse la frecuencia, porcentaje y porcentaje acumulado relativos al lugar de residencia de los participantes del estudio. La mayoría de participantes residían en la provincia de Sevilla (15,7%), siendo Guadalajara y Ávila las regiones con menor representación (0,1%).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Álava	3	0,3	0,3
Albacete	10	0,8	1,1
Alicante	18	1,5	2,6
Almería	28	2,3	4,9
Asturias	45	3,8	8,7
Ávila	1	0,1	8,8
Badajoz	6	0,5	9,3
Baleares	9	0,8	10,0
Barcelona	15	1,3	11,3
Burgos	5	0,4	11,7
Cáceres	8	0,7	12,4
Cádiz	113	9,4	21,8
Cantabria	23	1,9	23,7

Castellón	10	0,8	24,6
Ceuta	28	2,3	26,9
Ciudad Real	9	0,8	27,7
Comunidad de Madrid	46	3,8	31,5
Córdoba	52	4,3	35,8
Cuenca	2	0,2	36,0
Granada	30	2,5	38,5
Guadalajara	1	0,1	38,6
Guipúzcoa	7	0,6	39,2
Huelva	122	10,2	49,4
Huesca	2	0,2	49,5
Jaén	25	2,1	51,6
La Coruña	36	3,0	54,6
La Rioja	3	0,3	54,9
Las Palmas	2	0,2	55,1
León	14	1,2	56,2
Lugo	15	1,3	57,5
Málaga	85	7,1	64,6
Melilla	2	0,2	64,7
Navarra	18	1,5	66,2
Orense	24	2,0	68,3
Palencia	5	0,4	68,7
Pontevedra	18	1,5	70,2
Región de Murcia	32	2,7	72,8
Salamanca	12	1,0	73,9
Santa Cruz de Tenerife	12	1,0	74,9
Segovia	2	0,2	75,0
Sevilla	188	15,7	90,7
Tarragona	2	0,2	90,9
Toledo	22	1,8	92,7

Valencia	52	4,3	97,1
Valladolid	9	0,8	97,8
Vizcaya	7	0,6	98,4
Zaragoza	19	1,6	100,0
Total	**1197**	**100,0**	

Tabla 17. Lugar de residencia de los participantes

Como puede observarse en la Tabla 12, del total de estudiantes, un 28,2% se encontraba cursando su segundo año del Grado en Enfermería. Por otro lado, se obtuvo la puntuación media del número de cohabitantes en el hogar, siendo esta de 3,48 (DE = 0,984). Con respecto a lo bien informados que se sintieron durante la pandemia, se obtuvo una puntuación media de 7,33 (DE = 1,654) para esta variable. Asimismo, la salud general de los participantes se calificó con una puntuación media de 7,86 (DE = 1,271), a pesar de que el 46,5% refirió haber sido diagnosticado de COVID-19 en algún momento y un 73,9% declaró haber estado en aislamiento en alguna ocasión debido a un contacto cercano o enfermedad. Por otra parte, un 72,4% de los estudiantes revelaron no formar parte de los grupos de riesgo.

Con respecto a las medidas de protección necesarias para evitar el contagio por la COVID-19, proporcionadas durante el periodo de prácticas clínicas, el 55,9% de los estudiantes declararon haber obtenido suficiente protección. Del mismo modo, el 65,2% refirió haber recibido formación específica para evitar el contagio (Tabla 18). En consecuencia, solo el 6,5 % informó sentirse inseguro durante sus prácticas clínicas, coincidiendo con que el 65% de estudiantes ya hubo sido vacunado con las 3 dosis contra la COVID-19.

Formación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	409	34.2	34.2	34.2
Otros	8	0.7	0.7	34.8
Sí	780	65.2	65.2	100.0
Total	**1197**	**100.0**	**100.0**	

Tabla 18. Formación específica recibida ante la COVID-19

Para la escala UWES-S, que mide el compromiso académico, se obtuvo una puntuación total de 3,78 (DE=1,26), con una puntuación máxima de 6. La escala AMICO, en su caso, obtuvo una puntuación media de 4,06 (DE = 1,546), partiendo de un rango de puntuaciones entre 1 y 9,56.

La prueba de Kolmogorov-Smirnov identificó, con una significación $p < 0{,}001$, que la distribución de las puntuaciones de la escala AMICO no se ajustaba a la normalidad, lo que llevó al uso de pruebas no paramétricas.

El resultado del análisis bivariante para la variable AMICO total mostró diferencias estadísticamente significativas para la puntuación de la escala media y por género, lugar de residencia, número de personas convivientes, estado de salud general, diagnóstico de COVID-19, pertenencia a grupo de riesgo, protección individual durante las prácticas clínicas, vacunación contra la enfermedad y la puntuación total de la escala UWES-S. El género femenino mostró elevados niveles de miedo y ansiedad en la escala AMICO (4,15), en comparación con el masculino (3,54), considerando las diferencias existentes en las proporciones de la muestra. Aquellos estudiantes que nunca fueron diagnosticados de la enfermedad mostraron una puntuación mayor en los niveles de miedo y ansiedad (4,16), de igual manera que aquellos que se consideraron como grupo de riesgo (4,37) y aquellos que no hubieron recibido medidas de autoprotección suficientes durante su periodo de prácticas clínicas (4,12) (Tabla 19). Se obtuvieron niveles mayores de ansiedad y miedo en

aquellos estudiantes que nunca fueron diagnosticados de COVID-19 (4,16), de igual manera que en aquellos que se consideraban parte de un grupo de riesgo (4,37) y aquellos que refirieron no haber recibido suficientes medidas de autoprotección durante sus prácticas clínicas (4,12). Aquellos que ya habían sido vacunados contra la COVID-19 en varias ocasiones también obtuvieron una puntuación alta en la escala AMICO, con 4,13 puntos. La figura 14 muestra la distribución de la muestra según variables y puntuación media en la escala AMICO.

Variable	n (%)	Puntuación media de AMICO	Hipótesis de contraste
Género			
Masculino	n = 175 (14.6%)	3.54	
Femenino	n = 1017 (85%)	4.15	
No binario	n = 1 (0.1%)	3.25	p=0.000[a]
Prefiero no decirlo	n = 4 (0.3%)	4.58	
Diagnóstico de COVID-19			
No	n = 640 (53.5%)	4.16	p=0.028[a]
Si	n = 557 (46.5%)	3.95	
Considerarse grupo de riesgo			
No	n = 867 (72.4%)	3.94	p=0.000[a]
Si	n = 330 (27.6%)	4.37	
Protección en prácticas clínicas			
No	n = 487 (40.7%)	4.12	
Si	n = 669 (55.9%)	4.04	p=0.00[a]
Otros	n = 41 (3.4%)	3.74	
Vacuna contra la enfermedad			
No deseo vacunarme	n = 7 (0.6%)	2.33	
Sí, 1 sola dosis	n = 42 (3.5%)	3.76	
Sí, las 2 dosis	n = 368 (30.7%)	3.99	p=0.013[c]
Sí, las 3 dosis	n = 778 (65%)	4.13	
Todavía no	n = 2 (0.2%)	2.88	

Variable	Media (DE)	Hipótesis de contraste

Número de personas con las que convive	7.33 (1.654)	Ta b = 0.007[b]
Estado de salud general	7.86 (1.271)	Ta b = 0.007[b]
Escala UWES	3.7872 (1.260)	Ta b = 0.008[b]

Tabla 19. Análisis bivariado con respecto a la puntuación AMICO y las variables de estudio

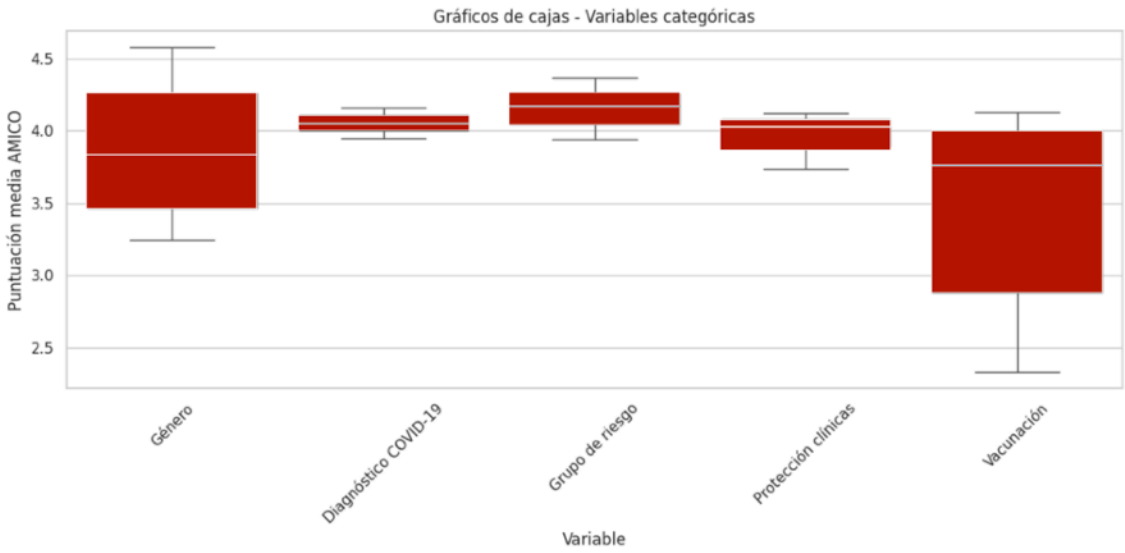


Figura 14. Distribución de la muestra según variables y puntuación media AMICO

La puntuación más alta en la escala AMICO en relación al lugar de residencia se obtuvo en los estudiantes de Cuenca, con 5,03 puntos (Tabla 20), de igual manera que aquellos que convivían con otras personas, aumentando, en este caso, exponencialmente la puntuación media de AMICO_TOTAL a medida que aumentaba el número de convivientes, partiendo de 3,52 puntos cuando no había otras personas viviendo en la casa; 4,10 puntos cuando había 3 cohabitantes; y hasta 5,69 puntos cuando había más de 6 cohabitantes.

AMICO_TOTAL (Media)			
Álava	2.35	Jaén	3.85
Albacete	3.73	La Coruña	3.44
Alicante	3.61	La Rioja	2.08
Almería	4.26	Las Palmas	3.81
Asturias	3.67	León	4.47
Ávila	4.50	Lugo	3.53
Badajoz	4.79	Málaga	4.05
Baleares	4.90	Melilla	3.81
Barcelona	4.61	Navarra	3.73
Burgos	2.85	Orense	3.26
Cáceres	3.83	Palencia	3.44
Cádiz	3.99	Pontevedra	3.44
Cantabria	3.78	Región de Murcia	4.17
Castellón	4.10	Salamanca	4.16
Ceuta	3.41	Santa Cruz de Tenerife	4.12
Ciudad Real	3.63	Segovia	2.88
Comunidad de Madrid	4.40	Sevilla	4.36
Córdoba	4.21	Tarragona	3.88
Cuenca	5.03	Toledo	4.02
Granada	4.46	Valencia	4.46
Guadalajara	4.25	Valladolid	4.02
Guipúzcoa	4.23	Vizcaya	3.96
Huelva	4.22	Zaragoza	3.80
Huesca	2.59		

Tabla 20. Media AMICO_TOTAL según lugar de residencia

Análisis de regresión

Se realizó el Cálculo de Regresión Categórica (CATREG) basándose, en primer lugar, en la puntuación total media del cuestionario AMICO como variable dependiente. En segundo lugar se añadieron el resto de variables independientes, mostrándose que el sexo, la pertenencia a un grupo de riesgo, la protección recibida durante las prácticas clínicas y el número de convivientes en el hogar fueron variables estadísticamente significativas (Tabla 21) y, por tanto, tuvieron influencia en los niveles de ansiedad y miedo a la COVID-19.

Variables	Coeficiente Beta	Grados de libertad	F de Fisher	*p*-Valor
Género	0,131	3	11,554	0,000
Diagnóstico de COVID-19	-0,034	2	1,026	0,359
Grupo de riesgo	0,073	2	3,732	0,024
Seguridad durante las prácticas clínicas	-0,204	2	32,479	0,000
Vacunación COVID-19	0,108	2	2,328	0,098
Número de convivientes en el hogar	0,074	3	3,114	0,025
Salud general	-0,032	2	0,304	0,738
UWES_TOTAL	-0,066	2	2,041	0,130

Tabla 21. Ajuste de modelo y significación del análisis de regresión

5. DISCUSIÓN

La pandemia ocasionada por el Coronavirus tipo 2 causante del Síndrome Respiratorio Agudo (SARS-CoV-2) (Cancer National Institute, 2020), declarada como tal por la OMS el 11 de marzo de 2020 (Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, 2020), cuya enfermedad, la COVID-19, fue la causante de más de 13 millones de muertes en todo el mundo, así como una reducción de la esperanza de vida global de 1,8 años (Organización Mundial de la Salud, 2024). El Centro de Recursos del Coronavirus Johns Hopkins reportó, en octubre de 2023, 676.609.955 casos de COVID-19 en todo el mundo, siendo 13.876.383 los casos confirmados y 122.057 fallecidos en España (John Hopkins Coronavirus Research Center, 2023).

En España, el inicio de la pandemia de la COVID-19 desencadenó una profunda crisis en su sistema sanitario, que se vio rápidamente saturado ante el incremento exponencial de la demanda asistencial. La declaración oficial de emergencia sanitaria conllevó la implementación de medidas urgentes de carácter preventivo, tales como el distanciamiento físico, la restricción de la movilidad y la promoción de prácticas higiénicas, con el propósito de mitigar la propagación del virus y evitar el colapso de los servicios de atención médica. No obstante, tanto las instituciones sanitarias como el personal de salud enfrentaron una sobrecarga significativa, derivada de la presión asistencial, la necesidad de reorganizar las unidades operativas y la escasez de suministros clínicos (Allande-Cussó et al., 2021). Esta situación tuvo repercusiones negativas tanto en los profesionales como en los pacientes.

La crisis ocasionada por la COVID-19 evidenció la necesidad de fortalecer los sistemas de salud y de invertir en mecanismos de resiliencia económica, social e institucional, con el fin de mejorar la capacidad de respuesta ante futuras crisis sanitarias (European Commission, 2025). En paralelo, se observó un deterioro considerable en la salud mental de la población, siendo especialmente vulnerables los trabajadores esenciales

(Allande-Cussó et al., 2021) y los estudiantes universitarios (Maqbali et al., 2023). Este último grupo, particularmente aquellos matriculados en disciplinas relacionadas con las ciencias de la salud, se vio expuesto a elevados niveles de estrés, incertidumbre y riesgo, lo que intensificó su malestar psicológico durante el periodo pandémico.

Estudios previos han documentado una alta prevalencia de síntomas como ansiedad, estrés, depresión y miedo entre el estudiantado universitario de Enfermería durante la pandemia, con una incidencia significativamente mayor en mujeres (Hung et al., 2022; al Maqbali et al., 2023; Subirón-Valera et al., 2022). Durante los primeros tres meses de la emergencia sanitaria, se registró una prevalencia de trastornos mentales del 91,4% en este colectivo (Bodys-Cupak et al., 2021), con variaciones relacionadas con el acceso a equipos de protección personal, la disponibilidad de vacunas y la flexibilización de las medidas restrictivas.

La creciente necesidad de elaborar escalas para medir la repercusión emocional de la COVID-19 en la población llevó a la creación de la escala AMICO por un grupo de investigadores en España, siendo esta la única desarrollada con el objetivo de medir estas dos variables en una misma herramienta (Gómez-Salgado et al., 2021).

En este sentido, los objetivos de la presente Tesis Doctoral fueron la validación psicométrica de la escala AMICO en estudiantes de Grado en Enfermería de España y la identificación del impacto en su salud mental durante la pandemia de la COVID-19, desarrollando, para ello, tres artículos científicos. La elaboración de la presente Tesis se definió en tres fases: fase preliminar, fase 1 y fase 2. La fase preliminar incluyó una revisión breve de la literatura existente sobre el tema en cuestión y la difusión del cuestionario, previamente validado y adaptado a la población objetivo. La fase 1 incluyó la revisión sistemática y metaanálisis y, por último, la fase 2, centrada en el estudio de campo, estuvo compuesta, en primer lugar, por la validación psicométrica de la escala AMICO en estudiantes de Grado en Enfermería, cuyo objetivo principal fue crear específicamente una

herramienta confiable y válida con el objetivo de detectar los niveles de miedo y ansiedad experimentados por los estudiantes como resultado de la pandemia de COVID-19 y, en segundo lugar, por el análisis y codificación de los datos obtenidos a través del cuestionario autoadministrado. Durante la misma fase 2, se procedió a la elaboración de los informes correspondientes y a su difusión en revistas de impacto.

El propósito de la revisión sistemática y metaanálisis fue determinar el impacto que la pandemia de COVID-19 tuvo en la salud mental de los estudiantes de Enfermería, así como otros factores asociados como la ansiedad, el miedo, los trastornos del sueño y las estrategias de afrontamiento, e identificar las escalas validadas utilizadas para medir la prevalencia de las condiciones antes mencionadas. Para ello, se examinaron 36 estudios que utilizaron instrumentos estandarizados para la evaluación de estas dimensiones.

Los resultados del metaanálisis revelaron una prevalencia del 33,6% para la ansiedad general, del 37,92% para la depresión y del 52,46% para el estrés percibido. En particular, la escala DASS-21 (Lovibond y Lovibond, 1995), utilizada en la mayoría de los estudios incluidos, permitió establecer asociaciones significativas entre los niveles de estrés, ansiedad y depresión y factores como el aislamiento social, el temor al contagio propio o de allegados, la incertidumbre y las capacidades individuales de afrontamiento.

Se observaron diferencias en la prevalencia de estas variables según el país, atribuibles tanto a factores culturales como al acceso desigual a recursos sanitarios y a la vacunación, cuya implementación fue regulada de manera autónoma por cada uno (Gao et al., 2021; Maqbali et al., 2023; Medina Hernández et al., 2022). Esta heterogeneidad en las políticas de salud pública pudo influir en la variabilidad de los niveles de estrés entre los estudiantes.

Algunos estudios reportaron una prevalencia de malestar psicológico de hasta el 94%, vinculada principalmente a la interrupción o modificación de los programas académicos y a las restricciones derivadas del confinamiento (Curcio et al., 2022). La principal preocupación manifestada por los estudiantes fue la imposibilidad de adquirir las

competencias necesarias para el ejercicio profesional, siendo la ansiedad el estado emocional predominante. En este contexto, las estudiantes de Enfermería presentaron niveles más elevados de miedo, ansiedad y estrés en comparación con el género masculino. Se identificaron puntuaciones medias y altas en el miedo relacionado con la COVID-19 (Patelarou et al., 2022), niveles medio-altos de ansiedad (Savitsky et al., 2020; Méndez-Pinto et al., 2023), y una alta prevalencia de estrés psicológico (Bodys-Cupak et al., 2021; Laranjeira et al., 2021; Abu Liel, 2023).

Investigaciones como la de Dosil-Santamaría et al (2021), corroboraron una alta incidencia de trastornos psicológicos, incluyendo estrés, ansiedad, depresión e insomnio, con predominio en mujeres y personas de mayor edad. Otros estudios señalaron que el sexo femenino se asocia con una mayor frecuencia de pensamientos intrusivos y evitativos, compatibles con sintomatología de trastorno de estrés postraumático (Valtueña-García et al., 2023). Desde una perspectiva histórica, se ha documentado la predominancia femenina en el ámbito asistencial (Buitrago Ramírez et al., 2020), lo cual podría generar sesgos de confusión en función de la composición de cada uno de los sexos en las muestras estudiadas.

La prevalencia del miedo relacionado con la COVID-19 alcanzó el 80,2%, estando influido por el consumo de información sobre la pandemia, el temor a la infección, el uso de espacios cerrados y la experiencia de pérdida de personas cercanas. A medida que avanzó la pandemia, la evolución de las medidas higiénico-sanitarias contribuyó a la disminución de la letalidad del virus y, en consecuencia, a una reducción en la prevalencia de los indicadores psicológicos evaluados (Subirón-Valera et al., 2022; Kalikotay et al., 2023; Maqbali et al., 2023).

Aunque no se identificó una escala validada que midiera simultáneamente el miedo y la ansiedad en los estudios revisados, un grupo de investigadores en España desarrolló la escala AMICO (Gómez-Salgado et al., 2021), compuesta por 16 ítems. Esta herramienta ha

sido validada para su aplicación en población adulta española, gestantes (Muñoz-Vela et al., 2023) y población anciana (Vélez-Morón et al., 2022), así como Enfermeras (Morgado-Toscano et al., 2022) y población adulta (Morgado-Toscano et al., 2023b) en Reino Unido.

Respecto a los trastornos del sueño, distintos estudios reportaron una prevalencia de hasta el 73,2%. El miedo a la COVID-19 se identificó como el principal factor disruptivo de los patrones de sueño (Göl y Erkin, 2021; Ito et al., 2022). Además, se observaron diferencias en la prevalencia de insomnio según la edad, siendo más frecuentes en estudiantes de mayor edad (Bodys-Cupak et al., 2022; Albikawi, 2023).

En relación con las estrategias de afrontamiento, los hallazgos indican que la pandemia tuvo un impacto negativo en los hábitos cotidianos de los estudiantes de Enfermería, favoreciendo conductas como el consumo de sustancias, la ingesta de alimentos ultraprocesados, el uso excesivo de redes sociales y el sedentarismo (Ito et al., 2022; Roldán-Merino et al., 2022; Mishra et al., 2023). No obstante, Oliveira et al (2023) reportaron una disminución general en el consumo de tabaco, alcohol y drogas durante el confinamiento, aunque se observó un incremento en el uso de ansiolíticos entre estudiantes con alto rendimiento académico y aquellos con mayor actividad social previa a la pandemia.

La validación psicométrica de la escala AMICO en estudiantes de Grado en Enfermería de España proporcionó una visión general completa de cómo varios factores sociodemográficos y relacionados con la salud influyeron en el bienestar emocional de los estudiantes durante la pandemia de COVID-19, utilizando una escala que previamente había validado variables en otros grupos de población, tanto en España como en Reino Unido. A través del análisis factorial exploratorio se confirmó la estructura de los factores ansiedad y miedo de la escala AMICO en estudiantes de Grado en Enfermería de España, explicando así el 88% de la varianza y reforzando la validez de la escala como una herramienta confiable para medir las respuestas emocionales relacionadas con la pandemia de COVID-19 en este grupo de población relacionado con la atención médica. La alta

fiabilidad indicada por el valor alfa de Cronbach (0,913) apoyó aún más su robustez en este contexto (Malkewitz et al., 2023).

El presente estudio analiza cómo el uso de la escala AMICO puede ayudar a identificar y prevenir problemas emocionales en estudiantes de enfermería, especialmente aquellos que afectan su rendimiento académico y salud mental. Es relevante destacar la importancia de que las universidades cuenten con personal especializado y programas de apoyo psicológico a disposición del alumnado como un recurso más dentro de la misma (Zapata-Ospina et al., 2021). La escala AMICO mostró altos niveles de miedo y ansiedad, especialmente en mujeres, personas que vivían con más convivientes y quienes no habían tenido COVID-19. Esto refleja cómo las experiencias personales y el entorno influyen en la respuesta emocional ante la pandemia (Head et al., 2022; Dziurka et al., 2022). Del mismo modo, factores como el género, el lugar de residencia y el estado de salud influyeron en la motivación académica de los estudiantes (Rahiem, 2021). Los que estaban en etapas avanzadas de la carrera, con prácticas clínicas, fueron más vulnerables al estrés por su exposición directa a entornos sanitarios (Gül et al., 2022).

El análisis bivariante realizado para la variable total de AMICO mostró diferencias estadísticamente significativas en la puntuación media de la escala y el género (p<0,001). Estudios previos también obtuvieron diferencias de género en términos de ansiedad y estrés entre los estudiantes de Enfermería (Frajerman et al., 2022; Hung et al., 2022). En esta línea, se identificó el género femenino como mayormente propenso al estrés, pero también al uso de estrategias de afrontamiento, en comparación con el género masculino (Graves et al., 2021). También se observó que quienes nunca contrajeron COVID-19, quienes se consideraban en grupos de riesgo, y quienes recibieron las tres dosis de la vacuna presentaban mayores niveles de ansiedad. Aunque generalmente se espera que la vacunación alivie las preocupaciones relacionadas con la salud, este hallazgo sugirió que las personas que tenían más miedo al virus podrían haber tenido más probabilidades de buscar

la vacunación completa, o bien podrían ser un reflejo de sus preocupaciones continuas sobre las variantes, su deseo de buscar protección para otros miembros vulnerables de la familia o sus preocupaciones sobre las implicaciones para la salud a largo plazo a pesar de la vacunación (Naranjo et al., 2023). Además, los estudiantes que no contaron con suficientes medidas de protección durante sus prácticas clínicas mostraron mayor ansiedad, lo que refuerza la idea de que la percepción de vulnerabilidad influye en el bienestar emocional.

La segunda parte del trabajo de campo tuvo como objetivo analizar el compromiso académico y los niveles de ansiedad y miedo a la COVID-19 en estudiantes de Grado en Enfermería de España. Los resultados obtenidos confirmaron cómo la pandemia y ciertos factores de salud influyeron en el bienestar emocional de los estudiantes, obteniendo niveles elevados de ansiedad y miedo a la enfermedad, alteraciones en el patrón del sueño, depresión y estrés psicológico. La muestra, compuesta por mayoría femenina (86%), reflejó la realidad del perfil estudiantil en Enfermería. En este sentido, se recomienda investigar más a fondo si el sexo interactúa con otros factores como el nivel socioeconómico, la carga académica o el acceso a redes de apoyo. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que muestran una mayor prevalencia de trastornos emocionales en mujeres, como ansiedad, depresión y estrés, sin que se haya encontrado una relación directa entre trabajar en el ámbito sanitario y un mayor riesgo de sufrir problemas de salud mental (Bacigalupe et al., 2020; Lucas-Hernández et al., 2022).

La pandemia de la COVID-19 destacó, entre otros aspectos, las brechas en los recursos disponibles para hacer frente a una pandemia. El artículo de Raurell-Torredà et al (2020) mostró que las necesidades expresadas por la población avanzaban más rápido de lo que la administración pública podía dar respuesta. Rápidamente se hizo evidente la escasez de Equipos de Protección Personal (EPP) para hacer frente a la cantidad de pacientes que llegaban a los centros de salud. Esta situación conllevó que, a medida que avanzaba la

pandemia, los profesionales de la salud fueron disminuyendo en número, incrementando la dificultad de atención sanitaria a la población. Los estudiantes en etapas finales de la carrera, con mayor carga de prácticas clínicas, mostraron una disminución en su motivación y dedicación. Esto puede deberse al estrés emocional y a la falta de recursos humanos y materiales en el sistema sanitario durante la crisis (Farfán-Zúñiga et al., 2022).

5.1. LIMITACIONES FASE 1: DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA EVIDENCIA

Entre las limitaciones que presenta la revisión sistemática, se destaca que fueron seleccionados aquellos artículos escritos en inglés o español, aunque estudios en otros idiomas pudieron leerse a utilizando traductores virtuales, en caso de que fuese necesario. Debido a la variabilidad entre los estudios revisados a causa de la evolución de la pandemia entre 2020 y 2023, los resultados fueron analizados cronológicamente en este estudio. Además, el uso de distintas escalas validadas para medir las mismas variables puede haber representado otra limitación.

Por otra parte, la selección de las variables más predominantes en los estudios incluidos en la revisión y, por consecuencia, el descarte de aquellas variables que no se evaluaron tan ampliamente como el resto, así como aquellas que no utilizaron una escala validada para su evaluación, pudiendo limitar, por tanto, la generalización de la información.

También es importante destacar la mayor presencia del sexo femenino en los estudios ya que, como se mencionó anteriormente, refleja la realidad de las profesiones de la salud en el campo de la Enfermería. Además, hay evidencia de una mayor prevalencia de trastornos del bienestar emocional en el grupo de población femenina, pudiendo constituir un riesgo de sesgo.

Otra limitación del estudio es la presencia de una alta heterogeneidad en los metaanálisis debido a la diversidad de países incluidos. Sin embargo, se utilizaron métodos estadísticos aleatorios para compensar esta variabilidad, y la eliminación de estudios no afectó significativamente los resultados, por lo que se decidió mantenerlos todos. En cuanto al riesgo de sesgo, solo uno de los análisis mostró una posible señal, aunque no significativa (p = 0,1939), según la prueba de Egger.

5.2. LIMITACIONES FASE 2: ESTUDIO DE CAMPO

A pesar de los importantes hallazgos del análisis psicométrico de la escala AMICO en estudiantes de Grado en Enfermería de España, el estudio no estuvo exento de limitaciones. Cabe destacar que el uso del muestreo en bola de nieve puede generar sesgos y limitar la representatividad de los resultados. Aunque este método tiene ventajas como la rapidez y el bajo coste, no permite generalizar ampliamente (Andrade, 2021). Por otro lado, aunque el período de recopilación de datos (octubre de 2021 a mayo de 2022) se consideró óptimo para lograr una muestra considerable, dada la participación nacional del estudio, y útil para proporcionar información sobre las experiencias de los estudiantes durante la pandemia, no permitió analizar cómo estas experiencias evolucionaron con el tiempo a medida que se desarrollaba la crisis sanitaria (Herzog et al., 2019), teniendo que ser considerado como una limitación del estudio. Una investigación longitudinal adicional podría proporcionar datos valiosos sobre cómo el bienestar emocional y el compromiso académico de los estudiantes de Enfermería cambiaron en las diferentes etapas de la pandemia y en las diferentes etapas del título de Enfermería.

Otra limitación está determinada por el sexo, con una mayor prevalencia de trastornos de salud mental encontrados en las estudiantes mujeres, y una mayor

representación de este sexo en la población de estudiantes de Enfermería, lo que puede constituir un riesgo de sesgo (Krok y Zarzycka, 2020).

También hubo diferencias entre los estudiantes sin experiencia previa en atención médica y aquellos con experiencia, ya que este último grupo tuvo que lidiar con la pandemia doblemente, tanto por su papel como estudiantes como por su experiencia en el campo de la salud. Este aspecto podría conllevar un sesgo, ya que se ha intentado generalizar las opiniones de todos los estudiantes sin diferenciar entre estos dos grupos.

6. IMPLICACIONES PRÁCTICAS

La pandemia de la COVID-19 se definió por su elevada mortalidad y el fuerte impacto emocional que conllevó, repercutiendo notablemente en la salud mental de la población, especialmente en los profesionales sanitarios, mujeres, jóvenes y estudiantes. Los sanitarios presentaron altos niveles de estrés, ansiedad, depresión, agotamiento e insomnio debido a la sobrecarga laboral y el miedo al contagio, afectando incluso a la calidad asistencial (Stuijfzand et al., 2020). Mujeres y jóvenes mostraron mayores tasas de malestar psicológico, con el estatus de estudiante como factor de riesgo (Xiong et al., 2020). En los universitarios se evidenció una elevada prevalencia de estrés, ansiedad y depresión vinculadas a la incertidumbre académica, el aislamiento y la falta de rutinas, siendo las mujeres las más vulnerables (Laranjeira et al., 2021). La escasa información, la preocupación por la salud propia y familiar y la discriminación incrementaron el malestar (Tee et al., 2020). En conjunto, la pandemia destacó la necesidad de estrategias de apoyo psicológico específicas y protocolos de actuación ante futuras crisis sanitarias.

En este sentido, la situación excepcional vivida durante la pandemia de la COVID-19 llevó a la necesidad de evaluar las implicaciones psicológicas que suponía para la sociedad. Tras ello, se desarrollaron distintas herramientas para la obtención de datos significativos sobre las variables de interés. Ello propició el desarrollo de la escala AMICO por un grupo de investigadores en España, habiéndose validado hasta la fecha en población adulta, ancianos y gestantes en España, así como en población general y Enfermeras de Reino Unido, demostrando ser una herramienta válida y fiable. La experiencia previa con la escala AMICO llevó al desarrollo de la presente Tesis Doctoral, con el objetivo de validarla en estudiantes de Grado en Enfermería de España que, como se ha mencionado anteriormente, constituye un grupo poblacional específico muy vulnerable a las alteraciones del bienestar emocional.

Asimismo, este trabajo pone de relieve la importancia de brindar apoyo emocional y académico a los estudiantes de Enfermería mediante profesionales capacitados, tanto dentro de las universidades como en los centros de salud donde se forman. Es fundamental atender la salud mental de estos estudiantes, desde la prevención hasta el tratamiento cuando sea necesario, para asegurar su bienestar en contextos como pandemias actuales y futuras, así como en situaciones de movilidad limitada, tal como lo evidencian los hallazgos del estudio. Cabe destacar que los estudiantes jóvenes están expuestos a múltiples factores que influyen en su desarrollo, incluyendo aspectos biológicos, culturales, sociales, psicológicos y familiares, entre otros. Por ello, las instituciones educativas deben abordar la salud mental como un componente clave para detectar y manejar a tiempo posibles alteraciones que puedan afectar su rendimiento académico.

Por otra parte, la experiencia vivida durante la pandemia de COVID-19 en el ámbito hospitalario ha puesto en evidencia la necesidad de fortalecer las políticas públicas que protejan a los estudiantes durante sus prácticas clínicas. Es indispensable que las autoridades aseguren el suministro adecuado de equipos de protección personal (EPP), como mascarillas FFP2 y FFP3, mascarillas quirúrgicas, guantes desechables, batas impermeables y gafas, además de proporcionar formación en procedimientos de aislamiento y manejo de casos sospechosos o confirmados de COVID-19.

La pandemia ha dejado claro que es necesario disminuir la carga asistencial sobre los estudiantes en situaciones de crisis sanitaria, especialmente en lo que respecta al contacto físico. En este contexto, se sugiere reducir de manera excepcional las prácticas clínicas presenciales, priorizando aquellas que sean imprescindibles y utilizando simuladores clínicos siempre que sea posible. También se recomienda implementar turnos rotativos para evitar aglomeraciones y limitar el número de estudiantes presentes en los centros de salud al mismo tiempo. Durante este tipo de situaciones, se aconseja realizar pruebas diagnósticas periódicas, llevar un registro diario de síntomas y efectuar controles de temperatura antes

del ingreso a las instalaciones. Además, se propone incluir a los estudiantes de ciencias de la salud en los protocolos de vacunación temprana, dado que, al igual que los profesionales sanitarios, están expuestos a un alto riesgo de contagio.

La pandemia de la COVID-19 ha supuesto un acontecimiento sin precedentes en la historia reciente, cuyas consecuencias han impactado en el ámbito sanitario, social, económico y educativo. Como sociedad, hemos aprendido que la salud es un bien colectivo que requiere de la corresponsabilidad individual y comunitaria, así como de la importancia de contar con sistemas sanitarios sólidos, flexibles y dotados de recursos humanos y materiales suficientes para responder a emergencias globales. La experiencia vivida ha evidenciado la vulnerabilidad emocional de la población ante situaciones de incertidumbre, aislamiento y pérdida, poniendo de relieve la necesidad de fortalecer la salud mental como parte integral de la salud pública.

Asimismo, la pandemia ha impulsado un proceso acelerado de digitalización en la educación, el trabajo y la vida cotidiana, con sus beneficios y limitaciones, mostrando la urgencia de reducir las brechas tecnológicas y sociales para garantizar la equidad. También hemos aprendido que la cooperación científica, la solidaridad internacional y la rapidez en la generación de conocimiento resultan fundamentales para enfrentar crisis de gran magnitud. En definitiva, la COVID-19 nos ha recordado que la resiliencia social depende de la capacidad de adaptación, de la protección de los más vulnerables y de la construcción de políticas públicas que integren la salud, el bienestar y la justicia social como ejes esenciales de desarrollo.

La presente Tesis Doctoral adquiere especial relevancia en el momento actual, ya que aborda una de las consecuencias más significativas de la pandemia de la COVID-19: el impacto emocional y ajuste psicológico en los estudiantes de Grado en Enfermería. Estos estudiantes constituyen no solo una población académica vulnerable, expuesta a elevados niveles de estrés, ansiedad e incertidumbre durante su formación, sino también la futura

fuerza laboral del sistema sanitario, en un contexto en el que la sociedad demanda profesionales resilientes, capacitados y emocionalmente preparados (Medina Gamero et al., 2022).

La utilidad de esta investigación radica en que proporciona evidencia científica actualizada sobre el bienestar psicológico de los estudiantes de Enfermería, permitiendo identificar factores de riesgo y de protección, así como diseñar estrategias de apoyo y prevención que puedan ser implementadas en el ámbito universitario y sanitario. En este sentido, en el escenario actual, caracterizado por la necesidad de reforzar la salud mental y la formación integral de los profesionales sanitarios, esta Tesis Doctoral contribuye a orientar políticas educativas y de salud pública, favoreciendo la calidad formativa y, en consecuencia, la seguridad y calidad asistencial futura. De este modo, el trabajo no solo ofrece un aporte al conocimiento científico en el área de la salud mental, la salud pública y la educación, sino que también responde a una necesidad social urgente, ayudando a preparar a una nueva generación de Enfermeras y Enfermeros capaces de enfrentar crisis sanitarias con mayores herramientas emocionales y profesionales.

7. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Se plantea la necesidad de realizar investigaciones futuras que empleen metodologías de seguimiento longitudinal, con el fin de obtener datos relevantes sobre el estado emocional de los estudiantes de Grado en Enfermería y cómo este ha variado durante las distintas fases de la pandemia de COVID-19. Siguiendo la línea de investigación con AMICO, actualmente se está desarrollando otro estudio en colaboración con la Universidad de Artois y la Cruz Roja Francesa para validar la escala en estudiantes de Enfermería de Francia.

También resulta fundamental promover nuevos estudios que evalúen los niveles de ansiedad y temor frente a la COVID-19 en otros sectores de la población considerados vulnerables, como personas mayores, pacientes con enfermedades crónicas, personas con cáncer y niños. Analizar estas alteraciones en la salud mental dentro de grupos de riesgo puede servir como base para diseñar programas de prevención e intervención temprana. Además, estos estudios podrían ofrecer una visión más amplia sobre las repercusiones sociales de la pandemia y orientar las acciones ante posibles crisis sanitarias futuras.

Por otro lado, el descubrimiento de que los estudiantes de Enfermería con una percepción más elevada del riesgo tienden a mostrar mayor disposición a vacunarse podría estar condicionado por factores no contemplados en el estudio, como el estado de salud individual, el temor a contagiar a otros, experiencias personales con la enfermedad o una mayor exposición en entornos clínicos. Por ello, este hallazgo se considera una posible línea de investigación a explorar en el futuro.

8. CONCLUSIONES

El presente estudio muestra que la pandemia de la COVID-19 ha afectado claramente a los estudiantes de Enfermería en una amplia gama de aspectos de sus vidas. La crisis sanitaria y el confinamiento resultante produjeron una multitud de alteraciones, afectando a los estudiantes en mayor o menor medida dependiendo de variables como el género, lugar de residencia, capacidad económica y la adquisición o presencia de habilidades de afrontamiento emocional.

La revisión sistemática y metaanálisis revelaron altos niveles de ansiedad general, depresión y estrés entre los estudiantes de Enfermería a nivel global, reflejando un impacto significativo en su bienestar, manifestado en conductas como el consumo de sustancias perjudiciales, alteraciones en los hábitos alimenticios y de ejercicio, cambios en las dinámicas familiares y sociales que favorecen el uso excesivo de redes sociales, y modificaciones en las rutinas de estudio que dificultan el desarrollo de competencias clave para su futuro profesional. Además, se observaron alteraciones emocionales y psicológicas que incrementaron el estrés, la ansiedad, la depresión y el temor al contagio, tanto propio como de sus allegados, lo que repercutió negativamente en la calidad del sueño y en la motivación para continuar con sus estudios. Por ello, resulta prioritario atender integralmente a los estudiantes de Enfermería, promoviendo el desarrollo de habilidades de afrontamiento y resiliencia durante su formación académica y en preparación para su ejercicio profesional.

La validación psicométrica de la escala AMICO en estudiantes de Grado en Enfermería confirmó su utilidad para evaluar la prevalencia de ansiedad y miedo frente a la COVID-19 en este grupo de población, identificando niveles elevados de ambas variables especialmente entre las mujeres y quienes se encontraban en situación de mayor vulnerabilidad.

Los resultados obtenidos en el estudio del estado emocional y nivel de compromiso académico de los estudiantes de Grado en Enfermería durante la pandemia de la COVID-19 fueron estadísticamente significativos en ambas dimensiones emocionales. Los estudiantes que habían recibido las tres dosis de la vacuna mostraron altos niveles de ansiedad, lo que sugiere una relación compleja entre la percepción del riesgo y la decisión de vacunarse. Paralelamente, se detectó una correlación negativa entre los niveles de ansiedad y el compromiso académico, lo que evidencia cómo el malestar emocional puede afectar la capacidad de los estudiantes para mantenerse conectados con sus estudios, tanto a nivel cognitivo como afectivo. Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar simultáneamente la salud mental y el compromiso académico en la formación de los estudiantes de Enfermería, especialmente en contextos de crisis. El compromiso académico es un indicador fundamental del bienestar y del rendimiento estudiantil, y su disminución en presencia de ansiedad refuerza la necesidad de ofrecer apoyo específico.

Desde una perspectiva educativa y de salud pública, los resultados subrayan la urgencia de implementar intervenciones institucionales que promuevan el bienestar emocional y fortalezcan la resiliencia académica. Las universidades deben desarrollar estrategias integrales de apoyo psicológico, lideradas por profesionales especializados, enfocadas en el manejo del estrés y la ansiedad, así como en el desarrollo de habilidades de resiliencia. Estas acciones son clave para preparar adecuadamente a los futuros profesionales sanitarios ante los desafíos académicos y clínicos. Asimismo, se recomienda que los programas de Enfermería incorporen protocolos de respuesta ante crisis en sus planes de estudio, con el objetivo de garantizar la preparación frente a futuras emergencias sanitarias, protegiendo al mismo tiempo la estabilidad emocional y académica del alumnado.

9. CONCLUSIONS

This study demonstrates that the COVID-19 pandemic has clearly impacted Nursing students across a wide range of aspects of their lives. The health crisis and resulting lockdown led to numerous disruptions, affecting students to varying degrees depending on factors such as gender, place of residence, financial capacity, and the presence or development of emotional coping skills.

The systematic review and meta-analysis revealed high levels of general anxiety, depression, and stress among Nursing students worldwide, reflecting a significant impact on their well-being. This was evident in behaviors such as the use of harmful substances, changes in eating and exercise habits, shifts in family and social dynamics that encouraged excessive use of social media, and alterations in study routines that hindered the development of essential skills for their future professional roles. Emotional and psychological disturbances were also observed, leading to increased stress, anxiety, depression, and fear of infection, both personal and concerning loved ones, which negatively affected sleep quality and motivation to continue their studies. Therefore, it is crucial to provide comprehensive support to Nursing students, fostering the development of coping and resilience skills throughout their academic training and in preparation for their professional practice.

The psychometric validation of the AMICO scale among undergraduate Nursing students confirmed its effectiveness in assessing the prevalence of anxiety and fear related to COVID-19 within this population, identifying higher levels of both variables particularly among women and those in more vulnerable situations.

The findings from the study on emotional state and academic engagement among undergraduate Nursing students during the COVID-19 pandemic were statistically significant in both emotional dimensions. Students who had received all three vaccine doses reported high levels of anxiety, suggesting a complex relationship between perceived

risk and the decision to get vaccinated. Additionally, a negative correlation was found between anxiety levels and academic engagement, highlighting how emotional distress can impair students' ability to remain cognitively and emotionally connected to their studies. These results emphasize the importance of simultaneously addressing mental health and academic engagement in Nursing education, especially during times of crisis. Academic engagement is a key indicator of student well-being and performance, and its decline in the presence of anxiety reinforces the need for targeted support.

From an educational and public health perspective, the findings underscore the urgency of implementing institutional interventions that promote emotional well-being and strengthen academic resilience. Universities should develop comprehensive mental health support strategies, led by qualified professionals, focused on stress and anxiety management, as well as resilience training. These initiatives are essential to adequately prepare future healthcare professionals for academic and clinical challenges. Furthermore, it is recommended that Nursing programs integrate crisis response protocols into their curricula to ensure readiness for future public health emergencies, while safeguarding students' emotional and academic stability.

10. BIBLIOGRAFÍA

Abu Liel, F. (2023). Psychological Effect of the COVID-19 Pandemic on Nursing Students: Palestinian Perspective. *SAGE Open Nursing*, *9*. doi: 10.1177/23779608231220514

Aristizábal-Hoyos, G. P., Blanco-Borjas, D. M., Sánchez-Ramos, A., & Ostiguín-Meléndez, R. M. (2011). El modelo de promoción de la salud de Nola Pender: Una reflexión en torno a su comprensión. *Enfermería universitaria*, *8*(4), 16-23.

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). (2005). *Libro blanco. Título de Grado en Enfermería*. Madrid: ANECA. https://www.aneca.es/documents/20123/63950/libroblanco_jun05_enfermeria.pdf/7d856d50-da29-c786-93e0-814d2ea33bb9?t=1654601758218

Ahorsu, D. K., Lin, C. Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2022). The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *International Journal of Mental Health and Addiction*, *20*(3), 1537–1545. doi: 10.1007/s11469-020-00270-8

AI-Pro. (2025). ClaudeAI (v.3) [Claude Sonnet 4]. https://claude.ai

Aksoy, B., Gurdogan, E. P., & Dirik, E. K. (2022). Impact of Clinical Practice and Individual Characteristics On Nursing Students' COVID-19 Phobia. *International Journal of Caring Sciences*, *15*. https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/4.aksoy.pdf

al Maqbali, M., Alsaraireh, M., Almekkawi, M., Melhem, O., & Bashayreh, I. (2023). Fear of COVID-19, stress, anxiety, depression, and insomnia among undergraduate nursing students in Oman. *Nursing Practice Today*, *10*(4), 318–326. doi: 10.18502/npt.v10i4.14078

Albikawi, Z. F. (2023). Fear Related to COVID-19, Mental Health Issues, and Predictors of Insomnia among Female Nursing College Students during the Pandemic. *Healthcare*, *11*(2), 174. doi: 10.3390/healthcare11020174

Alkatout, I., Biebl, M., Momenimovahed, Z., Giovannucci, E., Hadavandsiri, F., Salehiniya, H., & Allahqoli, L. (2021). Has COVID-19 Affected Cancer Screening Programs? A Systematic Review. *Frontiers in Oncology*, *11*. doi: 10.3389/fonc.2021.675038

Allande-Cussó, R., García-Iglesias, J. J., Ruiz-Frutos, C., Domínguez-Salas, S., Rodríguez-Domínguez, C., & Gómez-Salgado, J. (2021). Work Engagement in Nurses during the Covid-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *Healthcare*, *9*(3), 253. doi: 10.3390/healthcare9030253

Allande-Cussó, R., Linares Manrique, M., Gómez-Salgado, J., Romero Ruiz, A., Romero-Martín, M., García-Iglesias, J. J., & Ruiz-Frutos, C. (2021). Anxiety and fear related to coronavirus disease 2019 assessment in the Spanish population: A cross-sectional study. *Science Progress*, *104*(3). doi: 10.1177/00368504211038191

Amerstorfer, C. M., y Münster-Kistner, C. F. von. (2021). Student Perceptions of Academic Engagement and Student-Teacher Relationships in Problem-Based Learning. *Frontiers in Psychology*, *12*, 713057. doi: 10.3389/fpsyg.2021.713057

Amon, J., & Sun, N. (2019). HIV, human rights and the last mile. *Journal of the International AIDS Society*, *22*. doi: 10.1002/jia2.25434

Andrade, C. (2021). The Inconvenient Truth About Convenience and Purposive Samples. *Indian journal of psychological medicine*, *43*(1), 86–88. doi: 10.1177/0253717620977000

Andújar-Barroso, R. T., Allande-Cussó, R., Vélez-Morón, A., Molero-Chamizo, A., Ruiz-Frutos, C., & Gómez-Salgado, J. (2023). Emotional health assessment related to COVID-19 in older people: A cross-sectional study. *International journal of older people nursing*, *18*(1), e12495. doi: 10.1111/opn.12495

Arifin, S. R. M., Azmi, S. M. S., Abdullah, K. H. A., Abas, N. A. H., Husain, R., Aidid, E. M., Aziz, K. H. A., Musa, R., Mohideen, F. B. S., Perveen, A., Mat, K. C., & Idris, I. (2022). Depression, Anxiety, and Behavioural Changes during the COVID-19 Pandemic among Medical and Nursing Students. *International Journal of Mental Health Promotion*, *24*(5), 749–757. doi: 10.32604/ijmhp.2022.020972

Arpaci, I., Karataş, K., & Baloğlu, M. (2020). The development and initial tests for the psychometric properties of the COVID-19 Phobia Scale (C19P-S). *Personality and Individual Differences*, *164*, 110108. doi: 10.1016/j.paid.2020.110108

Aslan, H., & Pekince, H. (2021). Nursing students' views on the COVID-19 pandemic and their percieved stress levels. *Perspectives in Psychiatric Care*, *57*(2), 695–701. doi: 10.1111/ppc.12597

Asociación Médica Mundial. (2024). Declaración de Helsinki de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas con participantes humanos. https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/

Bacigalupe, A., Cabezas, A., Bueno, M. B., Martín, U. (2020). El género como determinante de la salud mental y su medicalización. Informe SESPAS 2020. *Gaceta Sanitaria*, *34*, 61–67. doi: 10.1016/j.gaceta.2020.06.013

Badillo-Sánchez, N., Morgado-Toscano, C., Allande-Cussó, R., Gómez-Salgado, J., Yıldırım, M., Goniewicz, K., Macías-Toronjo, I., & Fagundo-Rivera, J. (2025). Assessing COVID-19-Related Psychological Distress: Validation of the AMICO Scale in Spanish Nursing University Students. *Healthcare, 13*(9), 1058. doi: 10.3390/healthcare13091058

Barisone, M., Ghirotto, L., Busca, E., Crescitelli, M., Casalino, M., Chilin, G., Milani, S., Sanvito, P., Suardi, B., Follenzi, A., & Molin, D. (2022). Nursing students' clinical placement experiences during the Covid-19 pandemic: A phenomenological study. *Nurse Education in Practice*, *59*, 103297-103297. doi: 10.1016/j.nepr.2022.103297

Bastianon, C. D., Klein, E. M., Tibubos, A. N., Brähler, E., Beutel, M. E., & Petrowski, K. (2020). Perceived Stress Scale (PSS-10) psychometric properties in migrants and native Germans. *BMC Psychiatry*, *20*(1). doi: 10.1186/s12888-020-02851-2

Bayoumy, H. M. M., & Alsayed, S. (2021). Investigating Relationship of Perceived Learning Engagement, Motivation, and Academic Performance Among Nursing Students: A Multisite Study. *Advances in Medical Education and Practice*, *12*, 351. doi: 10.2147/AMEP.S272745

Beigel, J. H., & Hayden, F. G. (2020). Influenza therapeutics in clinical practice challenges and recent advances. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, *11*(4). doi: 10.1101/cshperspect.a038463

Beisland, E. G., Gjeilo, K. H., Andersen, J. R., Bratås, O., Bø, B., Haraldstad, K., Hjelmeland, I. H. H., Iversen, M. M., Løyland, B., Norekvål, T. M., Riiser, K., Rohde, G., Urstad, K. H., Utne, I., & Fløtlo, T. N. (2021). Quality of life and fear of COVID-19 in 2600 baccalaureate nursing students at five universities: a cross-sectional study. *Health and Quality of Life Outcomes*, *19*(1). doi: 10.1186/s12955-021-01837-2

Beldarraín, E., Cabrera, B., & Armenteros, I. (2019). La gripe de 1918 en Cuba. *Revista Cubana de Salud Pública*, *45*(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662019000400002&lng=es&tlng=es

Berche, P. (2022). Life and death of smallpox.. *Presse medicale*, 104117. doi: 10.1016/j.lpm.2022.104117

Bjelland, I., Dahl, A. A., Haug, T. T., & Neckelmann, D. (2002). The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale: An updated literature review. *Journal of Psychosomatic Research*, *52*(2), 69–77. doi: 10.1016/S0022-3999(01)00296-3

Bodys-Cupak, I., Czubek, K., & Grochowska, A. (2022). Stress and Sleep Disorders in Polish Nursing Students During the SARS-CoV-2 Pandemic-Cross Sectional Study. *Frontiers in Psychology*, *12*. doi: 10.3389/fpsyg.2021.814176

Boyraz, G., Legros, D. N., & Tigershtrom, A. (2020). COVID-19 and traumatic stress: The role of perceived vulnerability, COVID-19-related worries, and social isolation. *Journal of Anxiety Disorders*, *76*, 102307. doi: 10.1016/j.janxdis.2020.102307

Brett, J., Davey, Z., Wood, C., Dawson, P., Papiez, K., Kelly, D., Watts, T., Rafferty, A. M., Henshall, C., Watson, E., Butcher, D., Bekaert, S., Ramluggun, P., Aveyard, H., Merriman, C., Waite, M., Strumidlo, L., Ramsay, M., Serrant, L., Jones, C. B., … Malone, M. (2024). Impact of nurse education prior to and during COVID-19 on nursing students' preparedness for clinical placement: A qualitative study. *International journal of nursing studies advances*, *7*, 100260. doi: 10.1016/j.ijnsa.2024.100260

Briones, N., Vázquez, K., Reyes, B., Melasio, D., Lara, A., & Hernández, P. (2023). Clinical practice stressors and anxiety in nursing students during COVID-19. *Salud mental.* doi: 10.17711/sm.0185-3325.2023.037

Buitrago Ramírez, F., Ciurana Misol, R., Fernández Alonso, M. D. C., Tizón García, J. L., & Grupo de Salud Mental del PAPPS (2020). Salud mental en epidemias: una perspectiva desde la Atención Primaria de Salud española [Mental health in epidemics: A perspective from the Spanish Primary Health Care]. *Atención primaria, 52*(2), 93–113. doi: 10.1016/j.aprim.2020.09.004

Buitrago Ramírez, F., Ciurana Misol, R., Fernández Alonso, M. D. C., & Tizón García, J. L. (2021). Repercusiones de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental de la población general. Reflexiones y propuestas [Impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of the general population: Reflections and proposals]. *Atención primaria, 53*(7), 102143. doi: 10.1016/j.aprim.2021.102143

Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research, 28*(2), 193–213. doi: 10.1016/0165-1781(89)90047-4

Carver, C. S. (1997). You want to measure coping but your protocol' too long: Consider the brief cope. *International Journal of Behavioral Medicine, 4*(1), 92–100. doi: 10.1207/s15327558ijbm0401_6

Carver, C. S., Scheier, M. F., & Weintraub, J. K. (1989). Assessing coping strategies: A theoretically based approach. *Journal of Personality and Social Psychology, 56*(2), 267–283. doi: 10.1037/0022-3514.56.2.267

Casas, I., & Mena, G (2021). La vacunación de la COVID-19. *Medicina Clínica, 156*(10): 500–502. doi: 10.1016/j.medcli.2021.03.001

Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. (2020). *Valoración de la declaración del brote de nuevo coronavirus 2019 (n-CoV) como una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII).* Ministerio de Sanidad. https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/nCov/documentos/Valoracion_declaracion_emergencia_OMS_2019_nCoV.pdf

Chai, H., Li, X., Li, M., Lv, X., Yu, W., Li, Y., Sun, J., Li, Y., Sun, H., Tian, J., Xu, Y., Bai, X., Peng, P., Xie, L., Qin, S., An, Q., Zhang, F., Zhang, H., Du, J., Yang, S., … Ma, J. (2022). Emergence, Evolution, and Pathogenicity of Influenza A(H7N4) Virus in

Shorebirds in China. *Journal of virology, 96*(3), e0171721. doi: 10.1128/JVI.01717-21

Chan, P. K. (2002). Outbreak of avian influenza A(H5N1) virus infection in Hong Kong in 1997. *Clinical Infectious Diseases*, *34*(Suppl. 2), S58–S64. doi: 10.1086/338820

Cheraghbeigi, N., Bosak, S., Sayyah, M., Javanmardi, E., & Rokhafroz, D. (2022). Mental Health of Nursing Students and Associated Factors during the COVID-19 Pandemic: A Cross-sectional Web-based Study. *Iranian Red Crescent Medical Journal, 24*(11) doi: 10.32592/ircmj.2022.24.11.2087

Christian, M., Poutanen, S., Loutfy, M., Muller, M., & Low, D. (2004). Severe Acute Respiratory Syndrome. Clinical Infectious Diseases: *An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America, 38*, 1420-1427. doi: 10.1086/420743

Clemente-Suárez, V., Navarro-Jiménez, E., Moreno-Luna, L., Saavedra-Serrano, M., Jiménez, M., Simón, J., & Tornero-Aguilera, J. (2021). The Impact of the COVID-19 Pandemic on Social, Health, and Economy. *Sustainability*. doi: 10.3390/SU13116314

Cohen, S., Kamarck, Tom., & Mermelstein, Robin. (1983). A global Measure of Perceived Stress. *Journal of Health and Social Behavior, 24*, 386–396. https://www.cmu.edu/dietrich/psychology/stress-immunity-disease-lab/scales/pdf/globalmeas83.pdf

Coleman, J. S. (1958). Relational Analysis: The Study of Social Organizations with Survey Methods. *Human Organization, 17*(4), 28–36. doi: 10.17730/humo.17.4.q5604m676260q8n7

Courtwright, S., Makic, M., & Jones, J. (2020). Emotional wellbeing in youth: A concept analysis. *Nursing forum*. doi: 10.1111/nuf.12404.

Curcio, F., González, C. I. A., Zicchi, M., Sole, G., Finco, G., Ez Zinabi, O., Melo, P., Galletta, M., & Martinez-Riera, J. R. (2022). COVID-19 Pandemic Impact on Undergraduate Nursing Students: A Cross-Sectional Study. *International journal of environmental research and public health, 19*(14), 8347. doi: 10.3390/ijerph19148347

Çürük, G. N., Özgül, E., & Karadağ, S. (2023). The effect of COVID-19 on fear, anxiety, and sleep in nursing students. *Irish Journal of Medical Science, 192*(6), 3125–3131. doi: 10.1007/s11845-023-03308-7

Dagnino, S. J. (2011). ¿Qué fue la plaga de Atenas?. *Revista chilena de infectología, 28*(4), 374-380. doi: 10.4067/S0716-10182011000500013

Dastan, N. B., Kaya, F., Tekin Uluman, O., & Kiransal, N. (2021). Psychosocial and Mental Effects of Covid-19 Pandemic on Nursing Students in Turkey: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Caring Sciences*, *14*. https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/38_bostanci_original_14_3.pdf

De Wit, E., Van Doremalen, N., Falzarano, D., & Munster, V. (2016). SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. *Nature Reviews. Microbiology, 14*, 523-534. doi:10.1038/nrmicro.2016.81

Deeks, S., Overbaugh, J., Phillips, A., & Buchbinder, S. (2015). HIV infection. *Nature Reviews Disease Primers*. doi: 10.1038/nrdp.2015.35

Deng, J., Zhou, F., Hou, W., Heybati, K., Lohit, S., Abbas, U., Silver, Z., Wong, C., Chang, O., Huang, E., Zuo, Q., Moskalyk, M., Ramaraju, H., & Heybati, S. (2022). Prevalence of mental health symptoms in children and adolescents during the COVID-19 pandemic: A meta-analysis. *Annals of the New York Academy of Sciences*. doi: 10.1111/nyas.14947

DeVellis, R. F., & Thorpe, C. T. (2021). *Scale development: Theory and applications (5th ed.)*. Sage.

Dhama, K., Dhawan, M., Tiwari, R., Emran, T., Mitra, S., Rabaan, A., Alhumaid, S., Alawi, Z., & Mutair, A. (2022). COVID-19 intranasal vaccines: current progress, advantages, prospects, and challenges. *Human Vaccines & Immunotherapeutics, 18*. doi: 10.1080/21645515.2022.2045853

Díaz de Flores, L., Durán de Villalobos, M. M., Gallego de Pardo, P., Gómez Daza, B., Gómez de Obando, E., González de Acuña, Y., Gutiérrez de Giraldo, M. del C., Hernández Posada, Á., Londoño Maya, J. C., Moreno Fergusson, M. E., Pérez Giraldo, B., Rodríguez Carranza, C., Rozo de Arévalo, C., Umaña de Lozano, C., Valbuena, S., Vargas Márquez, R., & Venegas Bustos, B. C. (2002). Análisis de los conceptos del modelo de adaptación de Callista Roy. *Aquichan*, 2(1), 19–23.

Domínguez-Lara, S. A., Paramio-Pérez, G., Almagro, B. J., Hernando, A., & Aguaded, I (2016). Errores correlacionados y estimación de la fiabilidad en estudios de validación: comentarios al trabajo validación de la escala ehealth literacy (eHEALS) en población universitaria española. *Revista Española de Salud Pública, 90*, e60002. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272016000100602&lng=es&tlng=es

Dosil Santamaría, M., Ozamiz-Etxebarria, N., Redondo Rodríguez, I., Jaureguizar Alboniga-Mayor, J., & Picaza Gorrotxategi, M. (2021). Psychological impact of COVID-19 on a sample of Spanish health professionals. Impacto psicológico de la COVID-19 en una muestra de profesionales sanitarios españoles. *Revista de psiquiatría y salud mental, 14*(2), 106–112. doi: 10.1016/j.rpsm.2020.05.004

Dziurka, M., Machul, M., Ozdoba, P., Obuchowska, A., Kotowski, M., Grzegorczyk, A., Pydyś, A., & Dobrowolska, B. (2022). Clinical Training during the COVID-19 Pandemic: Experiences of Nursing Students and Implications for Education. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(10), 6352. doi: 10.3390/ijerph19106352

Easterbrook, J. D., Kash, J. C., Sheng, Z. M., Qi, L., Gao, J., Kilbourne, E. D., et al. (2011). Immunization with 1976 swine H1N1-or 2009 pandemic H1N1-inactivated vaccines protects mice from a lethal 1918 influenza infection. *Influenza Other Respir Viruses, 5,* 198–205. doi: 10.1111/j.1750-2659.2010.00191.x

España. Ministerio de Ciencia e Innovación. (2008, 3 de julio). *Orden CIN/2134/2008, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Enfermero. Boletín Oficial del Estado,* núm. 174, 7 de julio de 2008, 31680-31683. https://www.boe.es/boe/dias/2008/07/19/pdfs/A31680-31683.pdf

España. Ministerio de Educación. (2011, 29 de julio). *Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior. Boletín Oficial del Estado*, núm. 185, 29 de julio de 2011, 87492-87510. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-13317

European Commission (2025). Health, and economic, social and institutional resilience, with the aim of, inter alia, increasing crisis preparedness and crisis response capacity. https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/health.html?lang=es

Farfán-Zúñiga, X., Jaman-Mewes, P., Zimmermann-Vildoso, M., & Campos-Lobos, C. (2022). Nursing students experience during the COVID-19 pandemic: a qualitative research. *Investigacion y educacion en enfermeria, 40*(2), e13. doi: 10.17533/udea.iee.v40n2e13

Farrugia, G., & Plutowski, R. (2020). Innovation Lessons From the COVID-19 Pandemic. *Mayo Clinic Proceedings, 95*, 1574-1577. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.05.024

Frajerman, A., Rolland, F., Falissard, B., Bertschy, G., Diquet, B., & Marra, D. (2022). COVID-19 pandemic's impact on French Health Students: A cross-sectional

study during the third wave. *Journal of Affective Disorders, 311*, 165–172. doi: 10.1016/j.jad.2022.05.087

Furukawa, T. A., Kessler, R. C., Slade, T., & Andrews, G. (2003). The performance of the K6 and K10 screening scales for psychological distress in the Australian National Survey of Mental Health and Well-Being. *Psychological Medicine, 33*(2), 357–362. doi: 10.1017/S0033291702006700

Gao, R., Cao, B., Hu, Y., Feng, Z., Wang, D., Hu, W., et al. (2013). Human infection with a novel avian-origin influenza A (H7N9) virus. *The New England Journal of Medicine*, *368*, 1888–1897. doi: 10.1056/NEJMoa1304459

Gao, J., Wang, F., Guo, S., & Hu, F. (2021). Mental Health of Nursing Students amid Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *Frontiers in psychology, 12*, 699558. doi: 10.3389/fpsyg.2021.699558

García, J. M. M., Izquierdo, J. A., & Pérez, M. I. G. (2020). COVID-19 en España, ¿cómo hemos llegado hasta aquí?. *Atención primaria, 52*(10), 676–679. doi: 10.1016/j.aprim.2020.10.003

García del Castillo López, F., Tortosa Martínez, J., Ramos Soler, I., & García del Castillo Rodríguez, J. A. (2024). Estilos de vida de estudiantes universitarios españoles durante el confinamiento por COVID-19. *Retos, 53*, 333–342. doi: 10.47197/retos.v53.101635

Garg, S., Reinhart, K., Couture, A., Kniss, K., Davis, C. T., Kirby, M. K., Murray, E. L., Zhu, S., Kraushaar, V., Wadford, D. A., Drehoff, C., Kohnen, A., Owen, M., Morse, J., Eckel, S., Goswitz, J., Turabelidze, G., Krager, S., Unutzer, A., Gonzales, E. R., … Olsen, S. J. (2025). Highly Pathogenic Avian Influenza A(H5N1) Virus Infections in Humans. *The New England journal of medicine, 392*(9), 843–854. doi: 10.1056/NEJMoa2414610

Goldberg, D., Bridges, K., Duncan-Jones, P., & Grayson, D. (1988). Detecting anxiety and depression in general medical settings. *British Medical Journal, 297*(6653), 897–899. doi: 10.1136/bmj.297.6653.897

Graetz, B. (1991). Multidimensional properties of the General Health Questionnaire. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 26*(3), 132–138. doi: 10.1007/BF00782952

Graves, B. S., Hall, M. E., Dias-Karch, C., Haischer, M. H., & Apter, C. (2021). Gender differences in perceived stress and coping among college students. *PloS one, 16*(8), e0255634. doi: 10.1371/journal.pone.0255634

Gómez-Salgado, J., Allande-Cussó, R., Domínguez-Salas, S., García-Iglesias, J. J., Coronado-Vázquez, V., & Ruiz-Frutos, C. (2021). Design of Fear and Anxiety of COVID-19 Assessment Tool in Spanish Adult Population. *Brain Sciences, 11*(3), 328. doi: 10.3390/brainsci11030328

Göl, İ., & Erkin, Ö. (2021). Mental status of nursing students assessed using the general health questionnaire during the COVID-19 pandemic in Turkey. *Perspectives in Psychiatric Care, 57*(4), 1712–1718. doi: 10.1111/ppc.12740

Gül, U., Altuntaş, D., & Efe, E. (2022). A year and a half later: Clinical experiences of intern nursing students in the COVID-19 Pandemic: A constructivist grounded theory. *Nurse education in practice, 63*, 103381. doi: 10.1016/j.nepr.2022.103381

Hanna, J., Rapa, E., Dalton, L., Hughes, R., McGlinchey, T., Bennett, K., Donnellan, W., Mason, S., & Mayland, C. (2021). A qualitative study of bereaved relatives' end of life experiences during the COVID-19 pandemic. *Palliative Medicine, 35*, 843 - 851. doi: 10.1177/02692163211004210

Haririan, H., Samadi, P., Lalezari, E., Habibzadeh, S., & Porter, J. E. (2022). Nursing and Midwifery Students' Mental Health Status and Intention to Leave During Covid-19 Pandemic. *SAGE Open Nursing, 8*. doi: 10.1177/23779608221120506

Hassine, I. (2021). Covid-19 vaccines and variants of concern: A review. *Reviews in Medical Virology, 32*. doi: 10.1002/rmv.2313

Hays, J. N. (2005). *Epidemics and Pandemics: Their Impacts on Human History*. ABC-CLIO.

Head, M. L., Acosta, S., Bickford, E. G., & Leatherland, M. A. (2022). Impact of COVID-19 on Undergraduate Nursing Education: Student Perspectives. *Academic Medicine, 97*(3), S49-S54. doi: 10.1097/ACM.0000000000004530

Henderson, D. A., Courtney, B., Inglesby, T. V., Toner, E., & Nuzzo, J. B. (2009). Public health and medical responses to the 1957–1958 influenza pandemic. *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science*, *7*, 265–273. doi: 10.1089/bsp.2009.0729

Hendrick, L., Opdenakker, M., & Van Der Vaart, W. (2023). Students' academic engagement during COVID-19 times: a mixed-methods study into relatedness and loneliness during the pandemic. *Frontiers in Psychology, 14*. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1221003

Hernández-Mesa, N., Hernández Llanes, J., & Llanes Betancourt, C. (2020). Las grandes epidemias de la Historia. De la peste de Atenas a la COVID 19. *Revista Habanera de Ciencias Médicas, 19*(5). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000600003&lng=es&tlng=es

Herzog, M. H., Francis, G., & Clarke, A. (2019). Understanding Statistics and Experimental Design: How to Not Lie with Statistics. *Springer International Publishing, 146*. doi: 10.1007/978-3-030-03499-3

Hung, M. S. Y., Ng, W. W. M., & Choi, E. K. Y. (2022). The Impacts of the COVID-19 Pandemic on Hong Kong Nursing Students' Mental Health and Quality of Life. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(22). doi: 10.3390/ijerph192215117

Huremović, D. (2019). Brief History of Pandemics (Pandemics Throughout History). *Psychiatry of Pandemics*, 7-35. doi: 10.1007/978-3-030-15346-5_2

Hyseni Duraku, Z. (2021). *Impact of the COVID-19 pandemic on education and wellbeing: Implications for practice and lessons for the future*. University of Prishtina "Hasan Prishtina".

IBM Corporation (2022). IBM SPSS Statistical Package (Version 26). IBM Corporation

Instituto de Salud Carlos III. (2023). *COVID-19, evolución de la pandemia* [Sitio web]. https://cnecovid.isciii.es/covid19/#evolución-de-la-pandemia

Instituto Nacional del Cáncer. (2020). *SARS-CoV-2*. https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/sars-cov-2

Ito, Y., Kako, J., Kajiwara, K., Kimura, Y., Kakeda, T., Hamanishi, S., Sasaki, S., Yamanaka, M., Kiyohara, H., Wakiguchi, Y., Endo, Y., Harada, K., Koga, Y., Ishida, M., Nishida, Y., Kobayashi, M., & Tsubaki, M. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of nursing students in Japan: a cross-sectional study. *Environmental Health and Preventive Medicine, 27*, 22–128. doi: 10.1265/ehpm.22-00128

Jackson, C. (2009). History lessons: the Asian flu pandemic. *The British journal of general practice, 59* (565), 622-623. doi: 10.3399/bjgp09X453882

Jarvis, M., Martin, P., Williams, M., Walters, F., Baloyi, O., Hoffman, J., & Chipps, J. (2021). Stress and coping – Perceptions of final year nursing students returning to clinical practice during the COVID-19 pandemic, South Africa. *Health SA Gesondheid, 26*. doi: 10.4102/hsag.v26i0.1641

Johns Hopkins University. (2023). *COVID-19 dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE)* [Sitio web]. https://coronavirus.jhu.edu/map.html

Johnson, K., Harris, C., Cain, J., Hummer, C., Goyal, H., & Perisetti, A. (2020). Pulmonary and Extra-Pulmonary Clinical Manifestations of COVID-19. *Frontiers in Medicine, 7*. doi: 10.3389/fmed.2020.00526

Jordan, Z., Lockwood, C., Munn, Z., & Aromataris, E. (2019). The updated Joanna Briggs Institute Model of Evidence-Based Healthcare. *International journal of evidence-based healthcare, 17*(1), 58–71. doi: 10.1097/XEB.0000000000000155

Kalikotay, B., Uprety, K., Rai, L., & Pathak, S. (2023). Anxiety and Coping Strategies of Nursing Students during COVID-19 Pandemic in selected Nursing Campuses. *International Journal of Nursing Education, 15*(2), 41-47. doi: 10.37506/ijone.v15i2.19251

Karg, R. S., Bose, J., Batts, K. R., Forman-Hoffman, V. L., Liao, D., Hirsch, E., Pemberton, M. R., Colpe, L. J., & Hedden, S. L. (2014). Past Year Mental Disorders among Adults in the United States: Results from the 2008–2012 Mental Health Surveillance Study. *CBHSQ Data Review*, 1–19.

Kawaoka, Y., Krauss, S., & Webster, R. G. (1989). Avian-to-human transmission of the PB1 gene of influenza A viruses in the 1957 and 1968 pandemics. *Journal of virology, 63*(11), 4603–4608. doi: 10.1128/JVI.63.11.4603-4608.1989

Kelly, H. (2011). The classical definition of a pandemic is not elusive. *Bulletin of the World Health Organization*, 89(7), 540-541. doi: 10.2471/BLT.11.088815.

Khorram-Manesh, A., Burkle, F., & Goniewicz, K. (2024). Pandemics: past, present, and future: multitasking challenges in need of cross-disciplinary, transdisciplinary, and multidisciplinary collaborative solutions. *Osong Public Health and Research Perspectives, 15*, 267-285. doi: 10.24171/j.phrp.2023.0372

Koçak, O., Koçak, Ö. E., & Younis, M. Z. (2021). The Psychological Consequences of COVID-19 Fear and the Moderator Effects of Individuals' Underlying Illness and

Witnessing Infected Friends and Family. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(4), 1836. doi: 10.3390/ijerph18041836

Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. W. (2001). The PHQ-9. *Journal of General Internal Medicine, 16*(9), 606–613. doi: 10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x

Krok, D., & Zarzycka, B. (2020). Risk Perception of COVID-19, Meaning-Based Resources and Psychological Well-Being amongst Healthcare Personnel: The Mediating Role of Coping. *Journal of clinical medicine, 9*(10), 3225. doi: 10.3390/jcm9103225

Kutter, J. S., Linster, M., de Meulder, D., Bestebroer, T. M., Lexmond, P., Rosu, M. E., Richard, M., de Vries, R. P., Fouchier, R. A. M., & Herfst, S. (2023). Continued adaptation of A/H2N2 viruses during pandemic circulation in humans. *The Journal of general virology, 104*(8), 001881. doi: 10.1099/jgv.0.001881

Ladewig Bernáldez, G. I., Pérez Vázquez, S. I., González Delgado, A., & Flores Pacheco, N. A. (2022). Concerns about the education of health sciences students during the SARS-CoV-2 pandemic. *Educación Medica, 23*(2).

Lanahan, M., Montalvo, B., & Cohn, T. (2022). The Perception of Preparedness in Undergraduate Nursing Students During COVID-19. *Journal of Professional Nursing, 42*, 111. doi: 10.1016/j.profnurs.2022.06.002

Laranjeira, C., Dixe, M., Valentim, O., Charepe, Z., & Querido, A. (2021). Mental Health and Psychological Impact during COVID-19 Pandemic: An Online Survey of Portuguese Higher Education Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*. doi: 10.3390/ijerph19010337

Laranjeira, C., Querido, A., Marques, G., Silva, M., Simões, D., Gonçalves, L., & Figueiredo, R. (2021). COVID-19 pandemic and its psychological impact among healthy Portuguese and Spanish nursing students. *Health psychology research, 9*(1), 24508. doi: 10.52965/001c.24508

Lee, S. A. (2020). Coronavirus Anxiety Scale: A brief mental health screener for COVID-19 related anxiety. *Death Studies, 44*(7), 393–401. doi: 10.1080/07481187.2020.1748481

Leung, N. (2021). Transmissibility and transmission of respiratory viruses. *Nature Reviews. Microbiology, 19*, 528-545. doi: 10.1038/s41579-021-00535-6

Leão, J., De Lima Gusmão, T., Zarzar, A., Filho, J., De Faria, A., Silva, I., Gueiros, L., Robinson, N., Porter, S., & Carvalho, A. (2020). Coronaviridae—Old friends, new enemy!. *Oral Diseases, 28*, 858-866. doi: 10.1111/odi.13447

Li, Y. T., Linster, M., Mendenhall, I. H., Su, Y. C. F., & Smith, G. J. D. (2019). Avian influenza viruses in humans: lessons from past outbreaks. *British Medical Bulletin, 132*, 81–95. doi: 10.1093/bmb/ldz036

Li, Y., Wang, A., Wu, Y., Han, N., & Huang, H. (2021). Impact of the COVID-19 Pandemic on the Mental Health of College Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Psychology, 12*. doi: 10.3389/fpsyg.2021.669119

Limbu, Y. (2025). Factors Associated with Student Engagement in Online Learning During COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Online Learning*. doi: 10.24059/olj.v29i1.4221

Lizano-Tamayo, D. P., Piñaloza-Salazar, V., & Guarate-Coronado, Y. C. (2025). Modelo de Betty Neuman para el manejo del estrés postraumático en cuidados intensivos pediátricos. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 11(20), 104–122.

Lobão, C., Coelho, A., Parola, V., Neves, H., Sousa, J., & Gonçalves, R. (2023). Changes in Clinical Training for Nursing Students during the COVID-19 Pandemic: A Scoping Review. *Nursing Reports, 13*, 378 - 388. doi: 10.3390/nursrep13010035

Lovibond, P. F., & Lovibond, S. H. (1995). The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy, 33*(3), 335–343. doi: 10.1016/0005-7967(94)00075-U

Lucas-Hernández, A., González-Rodríguez, V. D. R., López-Flores, A., Kammar-García, A., Mancilla-Galindo, J., Vera-Lastra, O., Jiménez-López, J. L., & Peralta Amaro, A. L. (2022). Estrés, ansiedad y depresión en trabajadores de salud durante la pandemia por COVID-19. *Revista medica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 60*(5), 556–562.

Luo, J., Luo, L., Yang, A., Cui, M., & Ma, H. (2022). Clinical experiences of final-year nursing students during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-synthesis. *Nurse Education Today, 120*, 105633 - 105633. doi: 10.1016/j.nedt.2022.105633

López-Pina, J. A., & Veas, A. (2024). Validación de instrumentos psicométricos con la teoría clásica de los tests en ciencias sociales y de la salud: una guía práctica. *Anales de Psicología, 40* (1), 163-170. doi: 10.6018/analesps.583991

Maldonado-de Santiago, A. I., Alemán-Castillo, S. E., Bezares-Sarmiento, V. D. R., Rodríguez-Castillejos, G., García-Oropesa, E. M., & Castillo-Ruíz, O. (2023). Estilo de vida en estudiantes universitarios durante el confinamiento por la pandemia de COVID-19. *Revista medica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 61*(4), 466–473. doi: 10.5281/zenodo.8200364

Malkewitz, C. P., Schwall, P., Meesters, C., & Hardt, J. (2023). Estimating reliability: A comparison of Cronbach's α, McDonald's ωt and the greatest lower bound. *Social Sciences & Humanities Open, 7*(1), 100368. doi: 10.1016/j.ssaho.2022.100368

Maqbali, M., Madkhali, N., Gleason, A. M., & Dickens, G. L. (2023). Fear, stress, anxiety, depression and insomnia related to COVID-19 among undergraduate nursing students: An international survey. *PLoS ONE, 18*(10). doi: 10.1371/journal.pone.0292470

Marcén-Román, Y., Gasch-Gallen, A., Vela Martín de la Mota, I. I., Calatayud, E., Gómez-Soria, I., & Rodríguez-Roca, B. (2021). Stress Perceived by University Health Sciences Students, 1 Year after COVID-19 Pandemic. *International journal of environmental research and public health, 18*(10), 5233. doi: 10.3390/ijerph18105233

Martini, M., Gazzaniga, V., Bragazzi, N., & Barberis, I. (2019). The Spanish Influenza Pandemic: a lesson from history 100 years after 1918. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene, 60*, E64 - E67. doi: 10.15167/2421-4248/jpmh2019.60.1.1205

Marzo-Castillejo, M., Guiriguet Capdevila, C., & Coma Redon, E. (2021). Retraso diagnóstico del cáncer por la pandemia COVID-19. Posibles consecuencias. *Atención primaria, 53*(9), 102142. doi: 10.1016/j.aprim.2021.102142

Maskey, R., Fei, J., & Nguyen, H. O. (2018). Use of exploratory factor analysis in maritime research. *The Asian Journal of Shipping and Logistics, 34*(2), 91-111. doi: 10.1016/j.ajsl.2018.06.006

Mcdermott, R., Fruh, S., Williams, S., Hauff, C., Sittig, S., Wright, T., Riley, B., Swanzy, D., Graves, R., & Hall, H. (2019). Characteristics of Negative and Positive Mental Health Among Nursing Students in the United States. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association, 27*, 44 - 53. doi: 10.1177/1078390319865322

Matos-Ramírez, P., Sánchez-Carlessi, H., & Reyes-Romero, C. (2024). Psychological Adjustment as an indicator of Mental Health. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. doi: 10.25176/rfmh.v24i4.6973

Medina Gamero, A., Regalado Chamorro, M., García Cabrera, C., & Anaya Bernardo, A. (2022). El rol del profesional de enfermería en la nueva normalidad: ¿son la primera línea?. *Atención Primaria Práctica*, *4*(2), 100139. doi: 10.1016/j.appr.2022.100139

Medina Hernández, E. J., Muñiz Olite, J. L., & Barco Llerena, E. (2022). Análisis multidimensional de la evolución de la pandemia de la COVID-19 en países de las Américas. *Revista panamericana de salud publica, 46*, e49. doi: 10.26633/RPSP.2022.49

Mendez-Pinto, I., Antuña-Casal, M., & Mosteiro-Diaz, M. (2022). Psychological disorders among Spanish Nursing students three months after COVID-19 lockdown: A cross-sectional study. *International Journal of Mental Health Nursing, 32*(2), 479–489. doi: 10.1111/inm.13086

Meng, Q., & Zhang, Q. (2023). The Influence of Academic Self-Efficacy on University Students' Academic Performance: The Mediating Effect of Academic Engagement. *Sustainability*. doi: 10.3390/su15075767

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (2023). Estadística de estudiantes [Website]. https://estadisticas.universidades.gob.es/jaxiPx/Datos.htm?path=/Universitaria/Alumnado/EEU_2023/Serie/GradoCiclo//10/&file=HIS_Mat_GradCiclo_Campo_Tot.px

Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. (2020). *Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19* [Documento legal]. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-3692

Ministerio de Sanidad. (2023). *Evaluación del desempeño del Sistema Nacional de Salud español frente a la pandemia de COVID-19: Lecciones de y para una pandemia* [Informe]. https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/nCov/

d o c u m e n t o s / EVALUACION_DEL_DESEMPENO_DEL_SNS_ESPANOL_FRENTE_A_LA_PANDEMIA_DE_COVID-19.pdf

Mishra, J., Samanta, P., Panigrahi, A., Dash, K., Behera, M. R., & Das, R. (2023). Mental Health Status, Coping Strategies During Covid-19 Pandemic Among Undergraduate Students of Healthcare Profession. *International Journal of Mental Health and Addiction, 21*(1), 562–574. doi: 10.1007/s11469-021-00611-1

Morenikeji, O., Bernard, K., Strutton, E., Wallace, M., & Thomas, B. (2021). Evolutionarily Conserved Long Non-coding RNA Regulates Gene Expression in Cytokine Storm During COVID-19. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, 8*. doi:10.3389/fbioe.2020.582953

Morens, D. M., & Fauci, A. S. (2007). The 1918 influenza pandemic: insights for the 21st century. *The Journal of infectious diseases*, *195*(7), 1018–1028. doi: 10.1086/511989

Morens, D. M., Taubenberger, J. K., & Fauci, A. S. (2009). The persistent legacy of the 1918 influenza virus. *The New England journal of medicine*, *361*(3), 225–229. doi: 10.1056/NEJMp0904819

Morens, D. M., & Taubenberger, J. K. (2018). The Mother of All Pandemics Is 100 Years Old (and Going Strong)!. *American journal of public health*, *108*(11), 1449–1454. doi: 10.2105/AJPH.2018.304631

Morgado-Toscano, C., Allande-Cussó, R., Fagundo-Rivera, J., García-Iglesias, J. J., Climent-Rodríguez, J. A., Navarro-Abal, Y., & Gómez-Salgado, J. (2022). Initial Psychometric Development of the Fear and Anxiety to COVID-19 Scale in Nursing Professionals: An Occupational Health Assessment Tool. *Risk Management and Healthcare Policy, 15*, 1947–1957. doi: 10.2147/RMHP.S384080

Morgado-Toscano, C., Gómez-Salgado, J., Fagundo-Rivera, J., Navarro-Abal, Y., Rodríguez-Jiménez, L., Climent-Rodríguez, J. A., & Allande-Cussó, R. (2023a). Anxiety and fear of COVID-19 in the UK general population: A cross-sectional study. *Medicine, 102*(10), e33045. doi: 10.1097/MD.0000000000033045

Morgado-Toscano, C., Allande-Cussó, R., Fagundo-Rivera, J., Navarro-Abal, Y., Climent-Rodríguez, J. A., & Gómez-Salgado, J. (2023b). Adaptation and initial psychometric study of the anxiety and fear of COVID-19 scale in the United Kingdom population. *Frontiers in Psychiatry, 14*. doi: 10.3389/fpsyt.2023.1071146

Morin, C. M., Belleville, G., Bélanger, L., & Ivers, H. (2011). The Insomnia Severity Index: Psychometric Indicators to Detect Insomnia Cases and Evaluate Treatment Response. *Sleep, 34*(5), 601–608. doi: 10.1093/sleep/34.5.601

Mosteiro-Diaz, M., Baldonedo-Mosteiro, C., Campos Pavan Baptista, P., Gamez-Fernandez, A., & Franco-Correia, S. (2023). Anxiety and depression among nursing students during the COVID-19 lockdown: A cross-sectional correlational study. *Journal of Clinical Nursing, 32*(15–16), 5065–5075. doi: 10.1111/jocn.16758

Mueller, A., McNamara, M., & Sinclair, D. (2020). Why does COVID-19 disproportionately affect older people?. *Aging, 12*, 9959-9981. doi: 10.18632/aging.103344

Muñoz-Vela, F. J., Fernández-Carrasco, F. J., Gómez-Salgado, J., Allande-Cussó, R., Marques Monteiro Dias Mendes, I. M., Martins Teixeira-da-Costa, E. I., Vázquez-Lara, J. M., Fagundo-Rivera, J., & Rodríguez-Díaz, L. (2023a). Assessment of Levels of Anxiety and Fear of Covid-19 in a Population of Pregnant Women in Spain. *Psychology research and behavior management, 16*, 4665–4676. doi: 10.2147/PRBM.S432792

Muñoz-Vela, F. J., Rodríguez-Díaz, L., Fernández-Carrasco, F. J., Allande-Cussó, R., Vázquez-Lara, J. M., Fagundo-Rivera, J., & Gómez-Salgado, J. (2023b). Adaptation

and psychometric study of the scale for the measurement of fear and anxiety of COVID-19 disease in pregnant women (AMICO_Pregnant). *Frontiers in Public Health, 11*. doi: 10.3389/fpubh.2023.1225822

Naranjo, D., Kimball, E., Nelson, J., Samore, M., Alder, S. C., Stroupe, K., Evans, C. T., Weaver, F. M., Ray, C., Kale, I., Galyean, P. O., & Zickmund, S. (2023). Differences in perceptions and acceptance of COVID-19 vaccination between vaccine hesitant and non-hesitant persons. *PloS one, 18*(9), e0290540. doi: 10.1371/journal.pone.0290540

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2017). *The root causes of health inequity*. En *Communities in action: Pathways to health equity* (Cap. 3). National Academies Press. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK425845/

National Institute for Health and Care Research. (2023). International prospective register of systematic reviews (PROSPERO) [Database]. https://www.crd.york.ac.uk/prospero/

Nussbaumer-Streit, B., Mayr, V., Dobrescu, A., Chapman, A., Persad, E., Klerings, I., Wagner, G., Siebert, U., Christof, C., Zachariah, C., & Gartlehner, G. (2020). Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review.. *The Cochrane database of systematic reviews, 4*, CD013574 . doi: 10.1002/14651858.CD013574

Oliveira, A. P., Luis, H., Luís, L. S., Nobre, J. R., Pinho, L. G., Albacar-Riobóo, N., & Sequeira, C. (2023). The Impact of COVID-19 Confinement on Substance Use and Mental Health in Portuguese Higher Education Students. *Healthcare, 11*(4), 619. doi: 10.3390/healthcare11040619

Organización Mundial de la Salud. (2024). *La COVID-19 ha acabado con una década de avances en la esperanza de vida a nivel mundial* [Press]. https://www.who.int/news/item/

24-05-2024-covid-19-eliminated-a-decade-of-progress-in-global-level-of-life-expectancy

Organización Mundial de la Salud. (2020). *COVID-19: cronología de actuación de la OMS* [Website]. https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19

Organización Mundial de la Salud. (2023). *Declaración acerca de la decimoquinta reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) sobre la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19)* [Press]. https://www.who.int/es/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic

Organización Panamericana de la Salud. (2022). *La relajación de las medidas de salud pública contribuyó al aumento de las muertes por COVID-19 en las Américas, dice directora de OPS* [Press]. https://www.paho.org/es/noticias/16-2-2022-relajacion-medidas-salud-publica-contribuyo-al-aumento-muertes-por-covid-19

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *British Medical Journal MJ, 372*, 71. doi: 10.1136/bmj.n71

Pallesen, S., Bjorvatn, B., Nordhus, I. H., Sivertsen, B., Hjørnevik, M., & Morin, C. M. (2008). A New Scale for Measuring Insomnia: The Bergen Insomnia Scale. *Perceptual and Motor Skills, 107*(3), 691–706. doi: 10.2466/pms.107.3.691-706

Park, S., & Koch, M. (2024). Health Risks Related to COVID-19, Psychological Distress and Perceived Productivity. *British Journal of Management, 35*(2), 1040-1058. doi: 10.1111/1467-8551.12751

Patelarou, E., Galanis, P., Mechili, E. A., Argyriadi, A., Argyriadis, A., Asimakopoulou, E., Kicaj, E., Bucaj, J., Carmona-Torres, J. M., Cobo-Cuenca, A. I., Doležel, J., Finotto, S., Jarošová, D., Kalokairinou, A., Mecugni, D., Pulomenaj, V., Malaj, K., Sopjani, I., Zahaj, M., & Patelarou, A. (2022). Assessment of COVID-19 Fear in Five European Countries before Mass Vaccination and Key Predictors among Nurses and Nursing Students. *Vaccines, 10*(1), 98. doi: 10.3390/vaccines10010098

Peckham, R. (2020). Viral surveillance and the 1968 Hong Kong flu pandemic. *Journal of Global History, 15*, 444 - 458. doi: 10.1017/S1740022820000224

Peng, P., Hao, Y., Liu, Y., Chen, S., Wang, Y., Yang, Q., Wang, X., Li, M., Wang, Y., He, L., Wang, Q., Y., He, H., Zhou, Y., Wu, Q., & Liu, T. (2022). The prevalence and risk factors of mental problems in medical students during COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders, 321*, 167-181. doi: 10.1016/j.jad.2022.10.040

Piret, J., & Boivin, G. (2021). Pandemics Throughout History. *Frontiers in microbiology, 11*, 631736. doi: 10.3389/fmicb.2020.631736

Porter, D. (1999). Health, Civilization and the State: A History of Public Health from Ancient to Modern Times. *Routledge*

Potosky, D. (2016). A framework and typology of adjustment responses to extra-cultural disorientation experienced during intercultural assignments. *Human Resource Management Review, 26, 227-241. doi: 10.1016/J.HRMR.2016.01.003*

Quesada-Puga, C., Cañadas, G. R., Gómez-Urquiza, J. L., Aguayo-Estremera, R., Ortega-Campos, E., Romero-Béjar, J. L., & Cañadas-De la Fuente, G. A. (2024).

Depression in nursing students during the COVID-19 pandemic: Systematic review and meta-analysis. *PloS one, 19*(7), e0304900. doi: 10.1371/journal.pone.0304900

Rahiem, M. D. H. (2021). Remaining motivated despite the limitations: University students' learning propensity during the COVID-19 pandemic. *Children and youth services review, 120*, 105802. doi: 10.1016/j.childyouth.2020.105802

Raurell-Torredà, M., Martínez-Estalella, G., Frade-Mera, M. J., Carrasco Rodríguez-Rey, L. F., & Romero de San Pío, E. (2020). Reflexiones derivadas de la pandemia COVID-19. *Enfermería Intensiva, 31*(2):90–3. doi: 10.1016/j.enfi.2020.03.002

Redbird, B., Harbridge-Yong, L., & Mersey, R. (2022). The Social and Political Impact of the COVID-19 Pandemic: An Introduction. *The Russell Sage Foundation Journal of the Social Sciences, 8*, 1- 29. doi: 10.7758/RSF.2022.8.8.01

Roberts, D., Rossman, J., & Jarić, I. (2021). Dating first cases of COVID-19. *PLoS Pathogens, 17*. doi: 10.1371/journal.ppat.1009620

Roldán-Merino, J., Hurtado-Pardos, B., Molina-Raya, L., Bande, D., Casas, I., & Farrés-Tarafa, M. (2022). Psychological impact of the COVID-19 pandemic on nursing students in the first wave: A cross-sectional survey. *Nursing Open, 9*(4), 2003–2012. doi: 10.1002/nop2.1207

RTVE. (2023). *Mapa del coronavirus en el mundo: Casos, muertes y los últimos datos de su evolución* [Website]. https://www.rtve.es/noticias/20230313/mapa-mundial-del-coronavirus/1998143.shtml

Sabbatani, S., Manfredi, R., & Fiorino, S. (2012). La peste di Giustiniano (prima parte) [The Justinian plague (part one)]. *Le infezioni in medicina, 20*(2), 125–139.

Savitsky, B., Findling, Y., Ereli, A., & Hendel, T. (2020). Anxiety and coping strategies among nursing students during the covid-19 pandemic. *Nurse Education in Practice, 46*, 102809. doi: 10.1016/j.nepr.2020.102809

Schaufeli, W. B., Martínez, I. M., Pinto, A. M., Salanova, M., & Bakker, A. B. (2002). *Utrecht Work Engagement Scale for Students (UWES-S, UWES-SF).* APA PsycTests. doi: 10.1037/t76451-000

Schaufeli, W., & Bakker, A. (2004). *UWES Utrecht Work Engagement Scale Preliminary Manual.* https://www.wilmarschaufeli.nl/publications/Schaufeli/Test Manuals/Test_manual_UWES_English.pdf

Selman, L., Farnell, D., Longo, M., Goss, S., Seddon, K., Torrens-Burton, A., Mayland, C., Wakefield, D., Johnston, B., Byrne, A., & Harrop, E. (2022). Risk factors associated with poorer experiences of end-of-life care and challenges in early bereavement: Results of a national online survey of people bereaved during the COVID-19 pandemic. *Palliative Medicine, 36*, 717-729. doi: 10.1177/02692163221074876

Şentürk, S., & Bakır, N. (2021). The Relationship between Intolerance of Uncertainty and the Depression, Anxiety and Stress Levels of Nursing Students during the Covid-19 Outbreak. *Cyprus Turkish Journal of Psychiatry & Psychology, 3*(3.2), 97–105. doi: 10.35365/ctjpp.21.2.12

Serra Mitjà, P., Àvila, M., & García-Olivé, I. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on lung cancer diagnosis and treatment. *Medicina clínica, 158*(3), 138–139. doi: 10.1016/j.medcle.2021.07.009

Seto, W. H., Tsang, D., Yung, R. W., Ching, T. Y., Ng, T. K., Ho, M., et al. (2003). Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of

nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Lancet, 361*, 1519–1520. doi: 10.1016/s0140-6736(03)13168-6

Sharif, N., Alzahrani, K., Ahmed, S., & Dey, S. (2021). Efficacy, Immunogenicity and Safety of COVID-19 Vaccines: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Immunology, 12*. doi: 10.3389/fimmu.2021.714170

Sharif Nia, H., Kaur, H., Fomani, F. K., Rahmatpour, P., Kaveh, O., Pahlevan Sharif, S., Venugopal, A. V., & Hosseini, L. (2021). Psychometric Properties of the Impact of Events Scale-Revised (IES-R) Among General Iranian Population During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychiatry, 12*. doi: 10.3389/fpsyt.2021.692498

Smith, B. W., Dalen, J., Wiggins, K., Tooley, E., Christopher, P., & Bernard, J. (2008). The brief resilience scale: Assessing the ability to bounce back. *International Journal of Behavioral Medicine, 15*(3), 194–200. doi: 10.1080/10705500802222972

Snowden, F. M. (2019). *Epidemics and Society: From the Black Death to the Present.* Yale University Press.

Soldatos, C. R., Dikeos, D. G., & Paparrigopoulos, T. J. (2000). Athens Insomnia Scale: validation of an instrument based on ICD-10 criteria. *Journal of Psychosomatic Research, 48*(6), 555–560. doi: 10.1016/S0022-3999(00)00095-7

Song, Z., Xu, Y., Bao, L., Zhang, L., Yu, P., Qu, Y., et al. (2019). From SARS to MERS, thrusting coronaviruses into the spotlight. *Viruses, 11,* 59. doi: 10.3390/v11010059

Spielberger, C., Gorsuch, R., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs, G. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y1–Y2).* Consulting Psychologists Press.

Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W., & Löwe, B. (2006). A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder: The GAD-7. *Archives of Internal Medicine, 166*(10), 1092–1097. doi: 10.1001/archinte.166.10.1092

Strand, B. H., Dalgard, O. S., Tambs, K., & Rognerud, M. (2003). Measuring the mental health status of the Norwegian population: A comparison of the instruments SCL-25, SCL-10, SCL-5 and MHI-5 (SF-36). *Nordic Journal of Psychiatry, 57*(2), 113–118. doi: 10.1080/08039480310000932

Strassburg, M. A. (1982). The global eradication of smallpox. *American journal of infection control, 10*(2), 53–59. doi: 10.1016/0196-6553(82)90003-7

Streiner, D. L., Norman, G. R., & Cairney, J. (2015). *Health measurement scales: A practical guide to their development and use (5th ed.)*. Oxford University Press.

Stuijfzand, S., Deforges, C., Sandoz, V., Sajin, C. T., Jaques, C., Elmers, J., & Horsch, A. (2020). Psychological impact of an epidemic/pandemic on the mental health of healthcare professionals: a rapid review. *BMC public health*, *20*(1), 1230. doi: 10.1186/s12889-020-09322-z

Subbarao, K., & Mahanty, S. (2020). Respiratory Virus Infections: Understanding COVID-19. *Immunity, 52*, 905-909. doi: 10.1016/j.immuni.2020.05.004

Subirón-Valera, A. B., Lucha-López, A. C., Rodríguez-Roca, B., Urcola-Pardo, F., Anguas-Gracia, A., Satústegui-Dorda, P. J., Fernández-Rodrigo, M. T., & Antón-Solanas, I. (2022). Psychological distress and fear of Covid-19 in student nurses before clinical placement: a cross-sectional study. *Revista da Escola de Enfermagem da U S P, 56*, e20210548. doi: 10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0548en

Sumalla-Cano, S., Forbes-Hernández, T., Aparicio-Obregón, S., Crespo, J., Eléxpuru-Zabaleta, M., Gracia-Villar, M., Giampieri, F., & Elío, I. (2022). Changes in the Lifestyle of the Spanish University Population during Confinement for COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(4), 2210. doi: 10.3390/ijerph19042210

Tanji, F., & Kodama, Y. (2021). Prevalence of psychological distress and associated factors in nursing students during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(19). doi: 10.3390/ijerph181910358

Taylor, N., & Moji, K. (2021). Pandemics. *Journal for Peace and Nuclear Disarmament*, 4, 47-59. doi: 10.1080/25751654.2021.1880769.

Taylor, S., Landry, C. A., Paluszek, M. M., Fergus, T. A., McKay, D., & Asmundson, G. J. G. (2020). Development and initial validation of the COVID Stress Scales. *Journal of Anxiety Disorders, 72*. doi: 10.1016/j.janxdis.2020.102232

Tee, M., Tee, C., Anlacan, J., Aligam, K., Reyes, P., Kuruchittham, V., & Ho, R. (2020). Psychological impact of COVID-19 pandemic in the Philippines. *Journal of Affective Disorders, 277*, 379-391. doi: 10.1016/j.jad.2020.08.043

Tomić, S. D., Tomić, S., Malenković, G., Malenković, J., Šljivo, A., & Mujičić, E. (2023). COVID-19-Related Stress, Fear and Online Teaching Satisfaction among Nursing Students during the COVID-19 Pandemic. *Healthcare, 11*(6), 894. doi: 10.3390/healthcare11060894

Topp, C. W., Østergaard, S. D., Søndergaard, S., & Bech, P. (2015). The WHO-5 Well-Being Index: A Systematic Review of the Literature. *Psychotherapy and Psychosomatics, 84*(3), 167–176. doi: 10.1159/000376585

Truța, C., Pârv, L., & Topala, I. (2018). Academic Engagement and Intention to Drop Out: Levers for Sustainability in Higher Education. *Sustainability*. doi: 10.3390/SU10124637

U.S. Food & Drug Administration. (2021). *La FDA aprueba la primera vacuna contra el COVID-19* [Press]. https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/la-fda-aprueba-la-primera-vacuna-contra-el-covid-19

Ulenaers, D., Grosemans, J., Schrooten, W., & Bergs, J. (2021). Clinical placement experience of nursing students during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Nurse Education Today, 99*, 104746-104746. doi: 0.1016/j.nedt.2021.104746

Usher, A. M. K., Jackson, D., Massey, D., Wynaden, D., Grant, J., West, C., McGough, S., Hopkins, M., Muller, A., Mather, C., Byfield, Z., Smith, Z., Ngune, I., & Wynne, R. (2023). The mental health impact of COVID-19 on pre-registration nursing students in Australia: Findings from a national cross-sectional study. *Journal of Advanced Nursing, 79*(2), 581–592. doi: 10.1111/jan.15478

Valtueña-García, M., Martín-Gil, E., González-Blanco, L., De la Fuente-Tomás, L., Dal Santo, F., Alvarez-Vázquez, C., Moya-Lacasa, C., Martínez-Cao, C., García-Alvarez, L., Sáiz, P. A., Bobes, J., & García-Portilla, M. P. (2023). Psychological impact of the COVID-19 pandemic and lockdown in a Spanish sample with anxiety disorder: sex differences. *Actas españolas de psiquiatría, 51*(2), 65–75

Van Ryzin, M. (2011). Protective factors at school: reciprocal effects among adolescents' perceptions of the school environment, engagement in learning, and hope. *Journal of Youth and Adolescence, 40*(12), 1568-80. doi: 10.1007/s10964-011-9637-7

Vandenbroucke, Jan P., Von Elm, Erik, Altman, Douglas G., Gøtzsche, Peter C., Mulrow, Cynthia D., Pocock, Stuart J., Poole, Charles, Schlesselman, James J., & Egger, Matthias. (2009). Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): explicación y elaboración. *Gaceta Sanitaria, 23*(2), 158e1-158e28. doi: 10.1016/j.gaceta.2008.12.001

Villares, M., Arotzena, J., Lamo, A., Ariztondo, O., Zorrozua, S., Rubio, I., Exposito, D., Santos, M., & Iturribarria, B. (2021). The Impact of Covid-19 on the population-

based cancer screening programmes. Basque Country (Spain). *The European Journal of Public Health, 31*. doi: 10.1093/eurpub/ckab164.258

Vélez-Morón, A., Andújar-Barroso, R. T., Allande-Cussó, R., García-Iglesias, J. J., Aquino-Cárdenas, G., & Gómez-Salgado, J. (2022). Measuring anxiety and fear of Covid-19 among older people: psychometric properties of anxiety and fear of Covid-19 scale (AMICO) in Spain. *BMC Public Health, 22*(1), 1589. doi: 10.1186/s12889-022-13960-w

Wagner, D. M., Klunk, J., Harbeck, M., Devault, A., Waglechner, N., Sahl, J. W., Enk, J., Birdsell, D. N., Kuch, M., Lumibao, C., Poinar, D., Pearson, T., Fourment, M., Golding, B., Riehm, J. M., Earn, D. J., Dewitte, S., Rouillard, J. M., Grupe, G., Wiechmann, I., … Poinar, H. (2014). Yersinia pestis and the plague of Justinian 541-543 AD: a genomic analysis. *The Lancet. Infectious diseases, 14*(4), 319–326. doi: 10.1016/S1473-3099(13)70323-2

Widdowson, M. A., Bresee, J. S., & Jernigan, D. B. (2017). The global threat of animal influenza viruses of zoonotic concern: then and now. *The Journal of Infectious Diseases, 216*, S493–S498. doi: 10.1093/infdis/jix331

World Health Organization. (2020) *Number of COVID-19 cases reported to WHO* [Website]. https://data.who.int/dashboards/covid19/cases?n=c

Wu, X., Xiao, L., & Li, L. (2020). Research progress on human infection with avian influenza H7N9. *Frontiers of Medicine, 14*(1), 8–20. doi: 10.1007/s11684-020-0739-z

Wynter, K., Redley, B., Holton, S., Manias, E., McDonall, J., McTier, L., Hutchinson, A. M., Kerr, D., Lowe, G., Phillips, N. M., & Rasmussen, B. (2021). Depression, anxiety and stress among Australian nursing and midwifery undergraduate students

during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Education Scholarship, 18*(1). doi: 10.1515/ijnes-2021-0060

Xiong, J., Lipsitz, O., Nasri, F., Lui, L., Gill, H., Phan, L., Chen-Li, D., Iacobucci, M., Ho, R., Majeed, A., & McIntyre, R. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *Journal of Affective Disorders, 277*, 55-64. doi: 10.1016/j.jad.2020.08.001

Yurttaş, A., Şendir, M., İnangil, D., Kabuk, A., & Türkoğlu, I. (2023). The Relationship between Pre-clinical Practice Anxiety and Coronavirus Anxiety of Nursing Students in Türkiye. *Journal of Education and Research in Nursing, 20*(4), 305–310. doi: 10.14744/jern.2022.22380

Yılmaz Koğar, E., & Koğar, H. (2024). A systematic review and meta-analytic confirmatory factor analysis of the perceived stress scale (PSS-10 and PSS-14). *Stress and Health, 40*(1), e3285. doi: 10.1002/smi.3285

Zaar, M. H., & Ávila, M. B. G. (2020). El Covid-19 en España y sus primeras consecuencias. *Espaço e Economia*. http://journals.openedition.org/espacoeconomia/10142

Zapata-Ospina, J. P., Patiño-Lugo, D. F., Vélez, C. M., Campos-Ortiz, S., Madrid-Martínez, P., Pemberthy-Quintero, S., Pérez-Gutiérrez, A. M., Ramírez-Pérez, P. A., & Vélez-Marín, V. M. (2021). Intervenciones para la salud mental de estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19: una síntesis crítica de la literatura. *Revista Colombiana de Psiquiatría, 50*(3):199-213. doi: 10.1016/j.rcp.2021.04.007

Zeladita-Huaman, J. A., Huyhua-Gutierrez, S. C., Castillo-Parra, H., Zegarra-Chapoñan, R., Tejada-Muñoz, S., & Díaz-Manchay, R. J. (2023). Technological variables

predictors of academic stress in nursing students in times of COVID-19. *Revista Latino-Americana de Enfermagem, 31*, e3851. doi: 10.1590/1518-8345.6386.3851

Zhang, J., Zhu, J., Zhao, C., Zhong, Z., Pang, J., Ji, P., Li, H., & He, C. (2020). Clinical characteristics of 3062 COVID-19 patients: A meta-analysis. *Journal of Medical Virology, 92*, 1902-1914. doi:10.1002/jmv.25884

Zheng, C., Shao, W., Chen, X., Zhang, B., Wang, G., & Zhang, W. (2021). Real-world effectiveness of COVID-19 vaccines: a literature review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases, 114*, 252-260. doi: 10.1016/j.ijid.2021.11.009

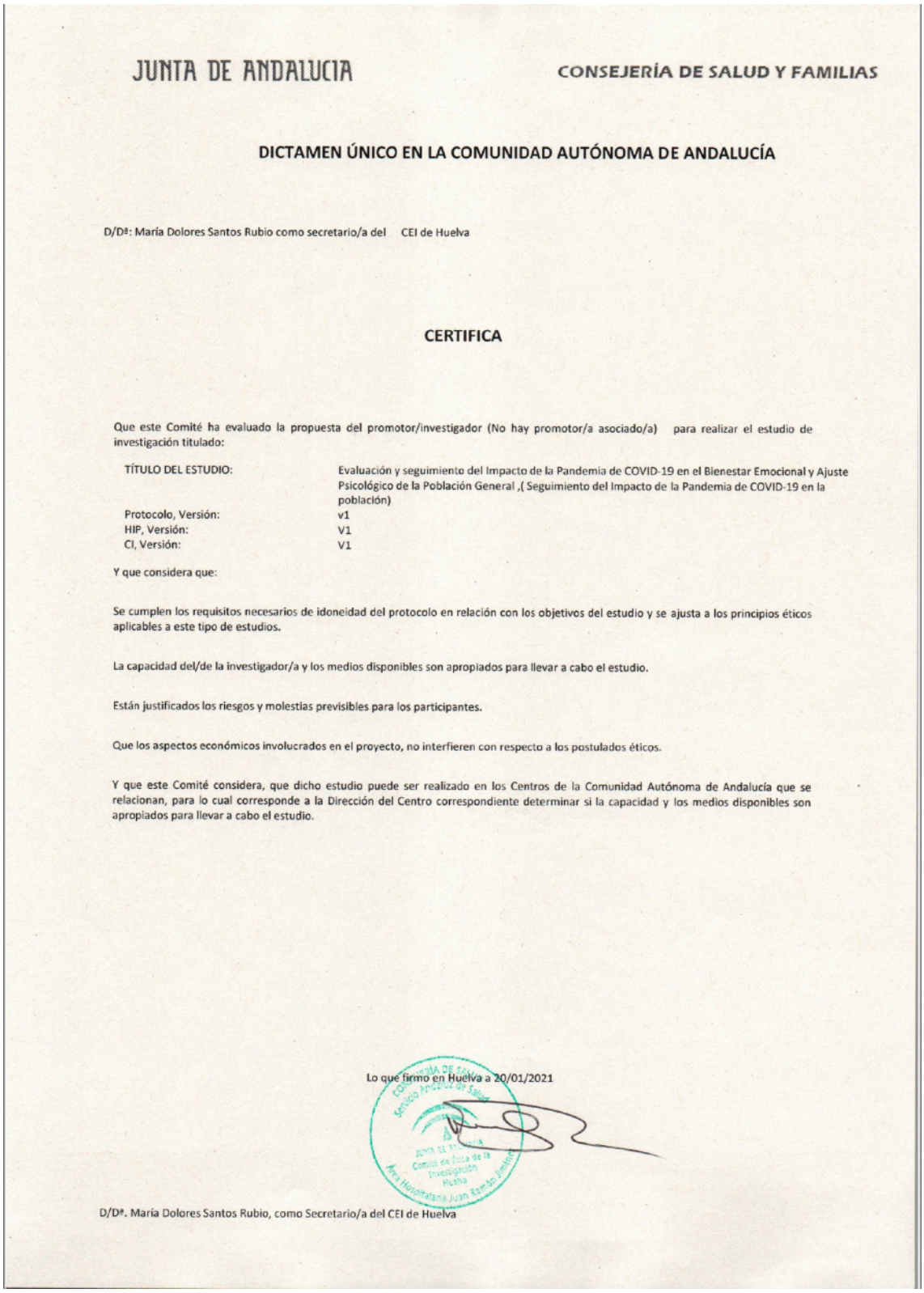
Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., et al. (2020). A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *The New England Journal of Medicine, 382*, 727–733. doi: 10.1056/NEJMoa2001017

Zhu, Y., Wang, H., & Wang, A. (2021). An evaluation of mental health and emotion regulation experienced by undergraduate nursing students in China during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *International Journal of Mental Health Nursing, 30*(5), 1160–1169. doi: 10.1111/inm.12867

Zurlo, M. C., Cattaneo Della Volta, M. F., & Vallone, F. (2020). COVID-19 Student Stress Questionnaire: Development and Validation of a Questionnaire to Evaluate Students' Stressors Related to the Coronavirus Pandemic Lockdown. *Frontiers in Psychology, 11*. doi: 10.3389/fpsyg.2020.576758

11. ANEXOS

11.1. ANEXO I. Certificado del Comité de Ética de la Investigación de Huelva



JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS

DICTAMEN ÚNICO EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA

D/Dª: María Dolores Santos Rubio como secretario/a del CEI de Huelva

CERTIFICA

Que este Comité ha evaluado la propuesta del promotor/investigador (No hay promotor/a asociado/a) para realizar el estudio de investigación titulado:

TÍTULO DEL ESTUDIO:	Evaluación y seguimiento del Impacto de la Pandemia de COVID-19 en el Bienestar Emocional y Ajuste Psicológico de la Población General ,(Seguimiento del Impacto de la Pandemia de COVID-19 en la población)
Protocolo, Versión:	v1
HIP, Versión:	V1
CI, Versión:	V1

Y que considera que:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y se ajusta a los principios éticos aplicables a este tipo de estudios.

La capacidad del/de la investigador/a y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Están justificados los riesgos y molestias previsibles para los participantes.

Que los aspectos económicos involucrados en el proyecto, no interfieren con respecto a los postulados éticos.

Y que este Comité considera, que dicho estudio puede ser realizado en los Centros de la Comunidad Autónoma de Andalucía que se relacionan, para lo cual corresponde a la Dirección del Centro correspondiente determinar si la capacidad y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Lo que firmo en Huelva a 20/01/2021

D/Dª. María Dolores Santos Rubio, como Secretario/a del CEI de Huelva

CERTIFICA

Que este Comité ha ponderado y evaluado en sesión celebrada el 19/01/2021 y recogida en acta 01/21 la propuesta del/de la Promotor/a (No hay promotor/a asociado/a), para realizar el estudio de investigación titulado:

TÍTULO DEL ESTUDIO:	Evaluación y seguimiento del Impacto de la Pandemia de COVID-19 en el Bienestar Emocional y Ajuste Psicológico de la Población General ,(Seguimiento del Impacto de la Pandemia de COVID-19 en la población)
Protocolo, Versión:	v1
HIP, Versión:	V1
CI, Versión:	V1

Que a dicha sesión asistieron los siguientes integrantes del Comité:

Presidente/a

D/Dª. Clara María Rosso Fernández

Secretario/a

D/Dª. María Dolores Santos Rubio

Vocales

D/Dª. Amelia Jimenez Heffernan
D/Dª. SONIA MARIA PASTOR MONTERO
D/Dª. Manuel Trujillo Lara
D/Dª. Carlota Méndez del Barrio
D/Dª. DAVID MORALES PANCORBO
D/Dª. Carlos Cordero García
D/Dª. Esperanza Begoña García Navarro

Que dicho Comité, está constituido y actua de acuerdo con la normativa vigente y las directrices de la Conferencia Internacional de Buena Práctica Clínica.

Lo que firmo en Huelva a 20/01/2021



11.2. ANEXO II. Escala AMICO versión española

Escala AMICO
1. Tengo mucho miedo a la enfermedad COVID-19
2. Me causa incomodidad pensar en la enfermedad COVID-19
3. Me preocupa mucho contraer la enfermedad COVID-19
4. La enfermedad COVID-19 puede ser causa de muerte, y esto me preocupa
5. Me sudan las manos cuando pienso en la enfermedad COVID-19
6. Siento nervios o ansiedad al ver noticias e historias sobre la enfermedad COVID-19 en las redes sociales y medios de comunicación.
7. No puedo dormir porque me preocupa contraer la enfermedad COVID-19
8. Se me acelera el pulso cuando pienso en contraer la enfermedad COVID-19
9. Las contradicciones informativas sobre el coronavirus en medios de comunicación y redes sociales me producen ansiedad
10. Me asaltan pensamientos negativos cuando escucho o leo una noticia relacionada con la enfermedad
11. Me preocupa que algún familiar o amistad pueda contraer la enfermedad COVID-19
12. Me preocupa cuánto va a durar la pandemia
13. Cuando alguien tose cerca de mi o considero que está muy cerca de mi tengo miedo a que me contagie
14. Me da miedo estar cerca o atender a una persona que tiene o puede tener COVID-19
15. Me siento triste o sin fuerzas cuando pienso en la enfermedad y en la posibilidad de contagiarme
16. Me produce ansiedad salir de casa, o pensar en ello, para cumplir con mis obligaciones del día a día (laborales, familiares, etc.)

11.3. ANEXO III. Escala AMICO versión francesa

Échelle AMICO
1. J'ai très peur de la COVID-19
2. Ça me met mal à l'aise de penser à la COVID-19
3. Ça m'inquiète beaucoup d'attraper la COVID-19
4. La COVID-19 peut causer la mort et cela m'inquiète
5. Mes mains transpirent quand je pense a la COVID-19
6. Je me sens nerveux ou anxieux quand je regarde les actualités sur la COVID-19, sur les réseaux sociaux et les médias.
7. Je n'arrive pas à dormir parce qu'attraper la COVID-19 m'inquiète
8. Mon pouls augmente quand je pense au risque de contracter la COVID-19
9. Les contradictions d'informations sur la COVID-19 dans les médias et les réseaux sociaux me rendent anxieux
10. J'ai des pensées négatives quand j'entends ou je lis des nouvelles liées a la COVID-19
11. Ça m'inquiète qu'un membre de ma famille ou un ami puisse contracter la maladie.
12. Je m'inquiète pour la durée de la pandémie
13. Quand quelqu'un tousse près de moi ou que je considère qu'il est trop proche, j'ai peur qu'il me contamine
14. Ça me fait peur d'être à côté ou de soigner une personne qui a ou qui pourrait avoir le COVID-19
15. Je me sens triste ou faible quand je pense la COVID-19 et à la possibilité de l'attraper
16. Je suis anxieux quand je quitte la maison ou quand je pense à le faire, pour réaliser mes obligations quotidiennes (travail, famille…)

11.4. ANEXO IV. Cuestionario del estudio

la COVID-19 en estudiantes de Grado en Enfermería

Nos dirigimos a usted, con el objeto de solicitar unos 7-10 minutos de su valioso tiempo, de modo que pueda responder a unas sencillas preguntas que permitirán desarrollar un estudio. El estudio lo lleva a cabo un equipo de investigadores de la Universidad de Huelva, la Universidad de Sevilla, con el objetivo de analizar el nivel de ansiedad y miedo a la enfermedad COVID-19 en la población de estudiantes de Grado en Enfermería. Así mismo, nos gustaría informar que el estudio tiene la aprobación del Comité de Ética de la Investigación de Andalucía con el Código: PI 036/20

El equipo investigador garantiza que todas sus respuestas serán tratadas de forma anónima y confidencial, siendo el carácter de su participación totalmente voluntaria. Así mismo, agradecemos encarecidamente su tiempo prestado.

Si tiene alguna duda o pregunta relacionada con este estudio, no dude en escribir a cualquiera de los dos Investigadores Principales del estudio:
- Prof. Dra. Regina Allande Cussó (Universidad de Sevilla): rallande@us.es
- Prof. Dr. Juan Gómez Salgado (Universidad de Huelva): salgado@uhu.es

Para expresar la aceptación de participación en este estudio le rogamos que marque con una cruz la siguiente casilla:

*Obligatorio

1. Acepto participar voluntariamente en este estudio, una vez recibida la información *

Selecciona todos los que correspondan.

- [ ] Sí

DATOS PERSONALES

Si está realizando la encuesta a través de MÓVIL-> se recomienda colocar el dispositivo en HORIZONTAL para visualizar todas las opciones de respuesta

2. 01. Sexo *

Marca solo un óvalo.

- ◯ Mujer
- ◯ Hombre
- ◯ Prefiero no decir
- ◯ Otro: _____

3. 02. ¿Qué edad tiene? (SOLO NÚMEROS) *

_____

4. 03. ¿De qué provincia es, o dónde vive cuando no está estudiando el Grado? *

Marca solo un óvalo.

- Álava
- Albacete
- Alicante
- Almería
- Asturias
- Ávila
- Badajoz
- Baleares
- Barcelona
- Burgos
- Cáceres
- Cádiz
- Cantabria
- Castellón
- Ceuta
- Ciudad Real
- Comunidad de Madrid
- Córdoba
- Cuenca
- Gerona
- Granada
- Guadalajara
- Guipúzcoa
- Huelva
- Huesca
- Jaén
- La Coruña
- La Rioja
- Las Palmas
- León
- Lérida
- Lugo
- Málaga
- Melilla
- Navarra
- Orense
- Palencia
- Pontevedra
- Región de Murcia
- Salamanca
- Segovia
- Sevilla

- Soria
- Tarragona
- Santa Cruz de Tenerife
- Teruel
- Toledo
- Valencia
- Valladolid
- Vizcaya
- Zamora
- Zaragoza

5. 04. ¿En qué provincia está ESTUDIANDO el Grado? *

Marca solo un óvalo.

- Álava
- Albacete
- Alicante
- Almería
- Asturias
- Ávila
- Badajoz
- Baleares
- Barcelona
- Burgos
- Cáceres
- Cádiz
- Cantabria
- Castellón
- Ceuta
- Ciudad Real
- Comunidad de Madrid
- Córdoba
- Cuenca
- Gerona
- Granada
- Guadalajara
- Guipúzcoa
- Huelva
- Huesca
- Jaén
- La Coruña
- La Rioja
- Las Palmas
- León
- Lérida
- Lugo
- Málaga
- Melilla
- Navarra
- Orense
- Palencia
- Pontevedra
- Región de Murcia
- Salamanca
- Segovia
- Sevilla

- ◯ Soria
- ◯ Tarragona
- ◯ Santa Cruz de Tenerife
- ◯ Teruel
- ◯ Toledo
- ◯ Valencia
- ◯ Valladolid
- ◯ Vizcaya
- ◯ Zamora
- ◯ Zaragoza

6. 05. ¿Con quién vive la mayor parte de la semana? (puede marcar varias opciones? *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Piso compartido (con otros estudiantes, con otras personas trabajadoras, etc.)
- ☐ Vivo sola/solo
- ☐ Vivo con familiares (abuelos, tíos, primos, etc)
- ☐ Vivo con mis padres
- ☐ Vivo en una residencia universitaria (habitación individual)
- ☐ Vivo en una residencia universitaria (habitación compartida)
- ☐ Con mi hermano/a
- ☐ Otro: _____

7. 06. ¿En qué curso está? *

Marca solo un óvalo.

- ◯ 1º Enfermería
- ◯ 2º Enfermería
- ◯ 3º Enfermería
- ◯ 4º Enfermería

8. 07. ¿En qué tipo de centro universitario cursa el Grado en Enfermería? *

Marca solo un óvalo.

- ◯ Centro público o Universidad pública
- ◯ Centro privado o Universidad Privada
- ◯ Centro Adscrito

9. 08. ¿Cuántas personas viven en su casa? (Inclúyase a usted): *

Marca solo un óvalo.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Más de 6

10. 09. Diría que su salud en general es: *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Muy mala											Excelente

Datos personales relativos a la COVID-19

Si está realizando la encuesta a través de MÓVIL-> se recomienda colocar el dispositivo en HORIZONTAL para visualizar todas las opciones de respuesta

11. 01. ¿Usted ha sido diagnosticado/a de COVID-19? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

12. 02. ¿Alguien de su entorno ha sido diagnosticado/a de COVID-19? (puede marcar más de una opción) *

Selecciona todos los que correspondan.

- [ ] No
- [ ] Sí, mi pareja
- [ ] Sí, mis padres
- [ ] Sí, mis amigos
- [ ] Sí, mis compañeros/as de piso
- [ ] Otro: _____

13. 03. ¿Ha estado aislado/a por haber tenido la enfermedad o por tener contacto con una persona positiva? *

Marca solo un óvalo.

- ◯ Sí
- ◯ No

14. 04. ¿Se considera grupo de riesgo? *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ No
- ☐ Sí, por estar embarazada
- ☐ Si, por tener patología respiratoria
- ☐ Sí, por ser hipertenso/a
- ☐ Si, por ser diabético/a
- ☐ Sí, por tener enfermedades cardiovasculares
- ☐ Si, por tener cáncer
- ☐ Sí, por estar inmunosuprimido/a
- ☐ Si, por tener enfermedades hematológicas
- ☐ Sí, por estar realizando prácticas clínicas en centros sanitarios o sociosanitarios
- ☐ Otro: _____

15. 05. ¿Cómo de informado/a considera que ha estado durante la pandemia? *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada informado	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Muy informado

16. 06. ¿A qué fuentes de información ha accedido más durante la pandemia? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Todos los días	A veces	Pocas veces	No consulté este medio nunca
Televisión	◯	◯	◯	◯
Radio	◯	◯	◯	◯
Internet	◯	◯	◯	◯
Prensa escrita	◯	◯	◯	◯
Redes sociales	◯	◯	◯	◯
Familiares/amigos/conocidos	◯	◯	◯	◯

17. 07. ¿Actualmente está usted trabajando, además de estudiar el Grado? *

Marca solo un óvalo.

- ◯ Sí
- ◯ No

18. 07.1. ¿Sus condiciones laborales (si trabaja), se han visto afectadas por la pandemia por Covid-19? (puede seleccionar varias opciones)-> si NO trabaja, salte a la siguiente pregunta

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ No
- ☐ Sí: aumento de horas de servicio
- ☐ Sí: disminución de mi jornada laboral
- ☐ Sí: disminución salarial
- ☐ Sí: disminución de los decansos y/o festivos
- ☐ Sí: aumento de tareas/acciones/reponsabilidades
- ☐ Sí: aumento del riesgo de contagio
- ☐ Sí: se han suspendido las prácticas clínicas durante el inicio de la pandemia
- ☐ Sí: me han reubicado de unidad o centro en mis prácticas clínicas
- ☐ Otros

19. 08. ¿Respecto a las prácticas clínicas, se han visto afectadas por la pandemia por Covid-19? (puede seleccionar varias opciones)

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ No
- ☐ Sí: aumento de horas de servicio
- ☐ Sí: disminución de mi jornada laboral
- ☐ Sí: disminución salarial
- ☐ Sí: disminución de los decansos y/o festivos
- ☐ Sí: aumento de tareas/acciones/reponsabilidades
- ☐ Sí: aumento del riesgo de contagio
- ☐ Sí: se han suspendido las prácticas clínicas durante el inicio de la pandemia
- ☐ Sí: me han reubicado de unidad o centro en mis prácticas clínicas
- ☐ Otros

20. 09. ¿Sus responsables (tutores, profesores, etc.) le han facilitado y le facilitan los medios de autoprotección para evitar el contagio necesarios (mascarilla, guantes, gafas, y otros? *

Marca solo un óvalo.

- ◯ Sí, siempre
- ◯ Sí, pero al inicio de la pandemia no
- ◯ No, solamente me dan alguna de las medidas de autoprotección
- ◯ No me facilitan ningún medio, debo aportarlos yo
- ◯ Otro: _____

21. 10. ¿Recibió o ha recibido en alguna ocasión formación específica respecto a la COVID-19 (vías de transmisión, medidas de autoprotección, signos de alarma..), organizado por sus responsables? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- Otro: _____

22. 11. ¿Cómo calificaría la formación respecto a la Covid-19 recibida por parte de sus responsables? *

Marca solo un óvalo.

- Nula
- Escasa
- Suficiente
- Muy buena
- Excelente

23. 12. En general, ¿se siente seguro/a y protegido/a frente a contagios durante el desempeño de sus prácticas clínicas? *

Marca solo un óvalo.

- Sí, totalmente seguro/a
- Bastante seguro/a
- Algo seguro/a
- Muy poco seguro/a
- No, nada seguro/a

24. 13. ¿Le han puesto la vacuna contra la COVID-19? *

Marca solo un óvalo.

- Sí, 1 sola dosis
- Sí, las 2 dosis
- Sí, las 3 dosis
- No deseo vacunarme
- Todavía no

Escala AMICO - Ansiedad y Miedo a COVID-19 (Gómez, Allande, y cols. 2021)

Considere su situación o estado actual desde la aparición de la pandemia por las enfermedad COVID-19 hasta el día de hoy, para dar respuesta a las siguientes preguntas (1=Totalmente en desacuerdo / 10=Totalmente de acuerdo):
NOTA: SI USA MÓVIL/TABLET RECOMENDAMOS QUE LO PONGA EN POSICIÓN HORIZONTAL PARA VISUALIZAR COMPLETAMENTE TODAS LAS OPCIONES

25. 1. Tengo mucho miedo a la enfermedad COVID-19 *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

26. 2. Me causa incomodidad pensar en la enfermedad COVID-19 *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

27. 3. Me preocupa mucho contraer la enfermedad COVID-19 *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

28. 4. La enfermedad COVID-19 puede ser causa de muerte, y esto me preocupa *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

29. 5. La enfermedad COVID-19 es impredecible *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tolamente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Toalmente de acuerdo

30. 6. Me sudan las manos cuando pienso en la enfermedad COVID-19 *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

31. 7. Tengo miedo a morir a causa de la enfermedad COVID-19 *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

32. 8. Siento nervios o ansiedad al ver noticias e historias sobre la enfermedad COVID-19 en las redes sociales y medios de comunicación *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

33. 9. No puedo dormir porque me preocupa contraer la enfermedad COVID-19 *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

34. 10. Se me acelera el pulso cuando pienso en contraer la enfermedad COVID-19 *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

35. 11. Las contradicciones informativas sobre el coronavirus en medios de comunicación y redes sociales me producen ansiedad *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

36. 12. Me asaltan pensamientos negativos cuando escucho o leo una noticia relacionada con la enfermedad *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

37. 13. Me preocupa que algún familiar o amistad pueda contraer la enfermedad COVID-19 *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

38. 14. Me preocupa cuánto va a durar la pandemia *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

39. 15. Cuando alguien tose cerca de mi o considero que está muy cerca de mi tengo miedo a que me contagie *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

40. 16. Me da miedo estar cerca o atender a una persona que tiene o puede tener COVID-19 *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

41. 17. Me siento triste o sin fuerzas cuando pienso en la enfermedad y en la posibilidad de contagiarme *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

42. 18. Me produce ansiedad salir de casa, o pensar en ello, para cumplir con mis obligaciones del día a día (laborales, familiares, etc.) *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Totalmente en desacuerdo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

Cuestionario sobre ANSIEDAD - STAI (Spielberg, 2008)

Si está realizando la encuesta a través de MÓVIL-> se recomienda colocar el dispositivo en HORIZONTAL para visualizar todas las opciones de respuesta

ANSIEDAD-ESTADO

A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación de 0 a 3 que indique mejor CÓMO SE SIENTE USTED AHORA MISMO, EN ESTE MOMENTO RESPECTO A LA ENFERMEDAD. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa su situación presente.

43. CÓMO SE SIENTE USTED AHORA MISMO, EN ESTE MOMENTO RESPECTO A LA ENFERMEDAD *

Marca solo un óvalo por fila.

	0 Nada	1 Algo	2 Bastante	3 Mucho
Me siento calmado/a	◯	◯	◯	◯
Me siento seguro/a	◯	◯	◯	◯
Estoy tenso/a	◯	◯	◯	◯
Estoy contrariado/a	◯	◯	◯	◯
Me siento cómodo/a (estoy a gusto)	◯	◯	◯	◯
Me siento alterado/a	◯	◯	◯	◯
Estoy preocupado/a ahora por posibles desgracias futuras	◯	◯	◯	◯
Me siento descansado/a	◯	◯	◯	◯
Me siento angustiado/a	◯	◯	◯	◯
Me siento confortable	◯	◯	◯	◯
Tengo confianza en mí mismo/a	◯	◯	◯	◯
Me siento nervioso/a	◯	◯	◯	◯
Estoy inquieto/a	◯	◯	◯	◯
Me siento muy «atado/a» (como oprimido/a)	◯	◯	◯	◯
Estoy relajado/a	◯	◯	◯	◯
Me siento satisfecho/a	◯	◯	◯	◯
Estoy preocupado/a	◯	◯	◯	◯
Me siento aturdido/a y sobreexcitado/a	◯	◯	◯	◯
Me siento alegre	◯	◯	◯	◯
En este momento me siento bien	◯	◯	◯	◯

BIENESTAR EN EL CONTEXTO ACADÉMICO (Shaufeli, 2003)

Las siguientes preguntas se refieren a los sentimientos de las personas en el trabajo. Por favor, lea cuidadosamente cada pregunta y decida si se ha sentido de esta forma.

NOTA: SI USA MÓVIL/TABLET RECOMENDAMOS QUE LO PONGA EN POSICIÓN HORIZONTAL PARA VISUALIZAR COMPLETAMENTE TODAS LAS OPCIONES

44. *

Marca solo un óvalo por fila.

	Nunca Ninguna vez	Casi nunca Pocas veces al año	Algunas veces Una vez al mes o menos	Regularmente Pocas veces al mes	Bastantes veces Una vez por semana	Casi siempre Pocas veces por semana	Siemp Todo los di
Mis tareas como estudiante me hacen sentir lleno de energía	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Creo que mi carrera tiene significado	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯
El tiempo "pasa volando" cuando realizo mis tareas como estudiante	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Me siento fuerte y vigoroso cuando estoy estudiando o voy a las clases	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Estoy entusiasmado con mi carrera	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Olvido todo lo que pasa alrededor de mi cuando estoy abstraído con mis estudios	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Mis estudios me inspiran cosas nuevas	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Cuando me levanto por la mañana me apetece ir a clase o estudiar	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Soy feliz cuando estoy haciendo tareas relacionadas	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯

con mis estudios							
Estoy orgulloso de hacer esta carrera							
Estoy inmerso en mis estudios							
Puedo seguir estudiando durante largos periodos de tiempo							
Mi carrera es retadora para mí							
Me "dejo llevar" cuando realizo mis tareas como estudiante							
Soy muy "resistente" para afrontar mis tareas como estudiante							
Es difícil para mí separarme de mis estudios							
En mis tareas como estudiante no paro incluso si no me encuentro bien							

Compare la situación del INICIO DE LA PANDEMIA con la situación ACTUAL:

Si está realizando la encuesta a través de MÓVIL-> se recomienda colocar el dispositivo en HORIZONTAL para visualizar todas las opciones de respuesta

45. ¿Qué nivel de ANSIEDAD a la COVID-19 sentía AL INICIO DE LA PANDEMIA (meses de marzo-abril de 2020)? *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada de ansiedad	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Mucha ansiedad

46. ¿Qué nivel de ANSIEDAD a la COVID-19 siente ACTUALMENTE? *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada de ansiedad	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Mucha ansiedad

47. ¿Qué nivel de MIEDO a la COVID-19 sentía AL INICIO DE LA PANDEMIA (meses de marzo-abril de 2020)? *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada de miedo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Mucho miedo

48. ¿Qué nivel de MIEDO a la COVID-19 siente ACTUALMENTE? *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada de miedo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Mucho miedo

49. ¿Qué nivel de PELIGROSIDAD le otorgaba AL INICIO DE LA PANDEMIA (meses de marzo-abril de 2020) a la COVID-19? *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada de peligrosidad	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Mucha peligrosidad

50. ¿Qué nivel de PELIGROSIDAD le otorga a la COVID-19 en la ACTUALIDAD? *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada de peligrosidad	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Mucha peligrosidad

51. ¿Cómo cree que la pandemia ha afectado a la población general, al personal sanitario y a sus prácticas académicas? Desde su perspectiva, ¿qué acciones deberían llevarse a cabo para mejorar esta situación? *

SUGERENCIAS

52. Si tiene alguna sugerencia, recomendación, consulta o desea reflejar alguna cuestión que no haya podido indicar en el desarrollo del cuestionario, por favor, hágalo a continuación:

53. Si desea ser contactado para nuevos estudios acerca del impacto de la Covid-19 en los estudiantes universitarios, por favor indíquenos su dirección de email:

MUCHAS GRACIAS POR SU INESTIMABLE COLABORACIÓN.

11.5. ANEXO V. Certificados de la estancia Internacional

UNIVERSITÉ D'ARTOIS

Textes & Cultures
CoTraLIS

Mélanie Trédez-Lopez
Université d'Artois - Faculté EGASS
9 rue du Temple , 62000 Arras - France
melanie.lopez@univ-artois.fr

Certificado de estancia de investigación en el equipo de investigación CoTraLIS - UR4028 Textos y Culturas en el marco de una investigación doctoral

En Arras, el 23 de octubre de 2025

La abajo firmante, Mélanie Trédez-Lopez, responsable del equipo de investigación CoTraLIS, equipo interno de la Unidad de Investigación 4028 Textos y Culturas, certifico haber acogido a la Sra. Badillo Sánchez, del 15 de junio al 15 de octubre de 2025, para que realice actividades de investigación doctoral en el marco del proyecto AMICO Francia ("La evaluación del impacto de la pandemia de COVID-19 en el bienestar emocional y la adaptación psicológica de la población").

Mélanie Trédez-Lopez

UNIVERSITÉ D' ARTOIS
Faculté d'Economie, Gestion
Administration et Sciences Sociales (EGASS)
9 rue du Temple - BP 10665 - 62030 ARRAS
Tél. : 03 21 60 37 62

ARRAS BÉTHUNE DOUAI LENS LIEVIN
UNIVERSITÉ D'ARTOIS

UNIVERSITÉ D'ARTOIS

Textes & Cultures
CoTraLIS

Mélanie Trédez-Lopez
Université d'Artois - Faculté EGASS
9 rue du Temple , 62000 Arras - France
melanie.lopez@univ-artois.fr

Attestation de séjour de recherche au sein de l'équipe de recherche CoTraLIS - UR4028 Textes & Cultures dans le cadre d'une recherche doctorale

À Arras, le 23 octobre 2025

Je soussignée, Mélanie Trédez-Lopez, responsable de l'équipe de recherche CoTraLIS, équipe interne de l'Unité de Recherche 4028 Textes & Cultures, atteste avoir accueilli Madame Badillo Sánchez, du 15 juin au 15 octobre 2025, afin qu'elle réalise des activités de recherche doctorale dans le cadre du projet AMICO France (« L'évaluation de l'impact de la pandemie du COVID-19 sur le bien être émotionnel et l'adaptation psychologique de la population»).

Mélanie Trédez-Lopez

UNIVERSITÉ D' ARTOIS
Faculté d'Economie, Gestion
Administration et Sciences Sociales (EGASS)
9 rue du Temple - BP 10665 - 62030 ARRAS
Tél. : 03 21 60 37 62

12. PUBLICACIONES

12.1. ARTÍCULO 1.

Impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of Nursing students: A systematic review and meta-analysis

Referencia

Badillo-Sánchez N, Gómez-Salgado J, Allande-Cussó R, Yildirim M, López-López D, Goniewicz K, Prieto-Callejero B, Fagundo-Rivera J. Impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of Nursing students: A systematic review and meta-analysis. Medicine. 2025; 104(2):p e40797.

doi: 10.1097/MD.0000000000040797

Datos de la revista

Título: Medicine.

Título abreviado ISO: Medicine (Baltimore)

Lenguaje: inglés

Factor de Impacto (2024): 1.4

Ranking (JCR): 144/332 (Q2) Medicine, General & Internal (SCIE)

Systematic Review and Meta-Analysis

Medicine

OPEN

Impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of Nursing students

A systematic review and meta-analysis

Nadine Badillo-Sánchez, MSc[a], Juan Gómez-Salgado, PhD[b,c,*], Regina Allande-Cussó, PhD[d], Murat Yildirim, PhD[e,f], Daniel López-López, PhD[g], Krzysztof Goniewicz, PhD[h], Blanca Prieto-Callejero, PhD[i], Javier Fagundo-Rivera, PhD[j]

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

Abstract

Background: There is an increased prevalence of mental health problems in various population groups as a result of the COVID-19 pandemic and its consequences, especially regarding anxiety, stress, depression, fear, and sleep disturbances, require to be investigated longitudinally.

Objective: This study aimed to determine the impact that the COVID-19 pandemic had on the mental health of Nursing students, as well as to examine other associated factors such as anxiety, fear, sleep disturbances, and coping strategies.

Method: This systematic review and meta-analysis were designed following the PRISMA guidelines and were registered in PROSPERO with code CRD42024541904. PubMed, Web of Science, CINAHL, and Scopus electronic databases were utilized. Keywords indexed in the MeSH thesaurus were used (COVID-19, nurs* student and mental health), following the Condition Context Population (CoCoPop) strategy. A total of 3866 studies were obtained of which 36 were selected for inclusion in the review. The Joanna Briggs Institute critical appraisal tool was used to assess the methodological quality of the selected studies, all of which were cross-sectional, finally including those with a cutoff point equal to or greater than 4 out of 8.

Results: The prevalence of total anxiety was found to be 33.6% in the meta-analysis. For depression, the prevalence was 37.92%, and for stress, it was 52.46%. The results of this study show increased levels of stress, anxiety, depression, fear, and sleep disturbances among Nursing students that coincide with the different waves of the pandemic, changes in the study methodology, and the increase or decrease in reports of cases of infection. A relationship is observed between variations in these variables and the implementation of protective measures and vaccinations in different countries.

Conclusion: As the pandemic progressed, hygiene and prevention measures became more effective, and the lethality of the virus decreased. The prevalence of the negative psychological effects also decreased from the onset in 2020 until the end of 2022. Due to the impact of the pandemic on global health, preventive measures should include personal, family, emotional, economic, educational, professional, and mental health approaches.

Abbreviations: AIS = Athenian Insomnia Scale, BIS = Bergen Insomnia Scale, Brief COPE = Brief COPE Inventory, BRS = Bidimensional Resilience Scale, COPE = Coping Behavior Questionnaire, CSS = COVID-19 Stress Scale, CSSQ = COVID-19 Student Stress Questionnaire, DASS-21 = Depression Anxiety and Stress Scale, FCV-19S = Fear of COVID-19 Scale, GAD-19 = Generalized Anxiety Disorder 19-Item Scale, GAD-7 = Generalized Anxiety Disorder 7-Item Scale, GADS = Generalized Anxiety Disorder Scale, GHQ-12 = 12-Item General Health Questionnaire, ISI-7 = Insomnia Severity Index, JBI = Joanna Briggs Institute, K6 = Kessler Psychological Distress Scale, MeSH = Medical Subject Headings, PRISMA = Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses, PSQI = Pittsburgh Sleep Quality Index, PSS = Perceived Stress Scale, PSS-10 = 10-Item Perceived Stress Scale, PSS-10-C = 10-Item Perceived Stress Scale related to COVID-19, SARS-COV-2 = Coronavirus type 2 Severe Acute Respiratory Syndrome, STAI = State-Trait Anxiety Inventory, WHO = World Health Organization, WHO-5 = WHO-Five Well-being Index.

Keywords: anxiety, coping strategies, COVID-19, depression, emotional well-being, fear, mental health, nursing, nursing students, pandemic, psychological distress, public health, SARS-Cov-2, sleep disturbances, undergraduate students

The authors have no funding and conflicts of interest to disclose.

All data generated or analyzed during this study are included in this published article [and its supplementary information files].

This study was waived from ethical approval or institutional review, as it is a systematic review of already published studies.

Supplemental Digital Content is available for this article.

[a] School of Doctorate, University of Huelva, Huelva, Spain, [b] Department of Sociology, Social Work and Public Health, Faculty of Labour Sciences, University of Huelva, Huelva, Spain, [c] Safety and Health Postgraduate Programme, Universidad Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador, [d] Department of Nursing, University of Seville, Seville, Spain, [e] Department of Psychology, Faculty of Science and Letters, Ağrı İbrahim Çeçen University, Agri, Turkey, [f] Psychology Research Center, Khazar University, Baku, Azerbaijan, [g] Research, Health and Podiatry Group. Department of Health Sciences. Faculty of Nursing and Podiatry. Industrial Campus of Ferrol, University of A Coruña, Ferrol, Spain, [h] Department of Security, Polish Air Force University, Deblin, Poland, [i] Department of Nursing, University of Huelva, Huelva, Spain, [j] Centro Universitario de Enfermería Cruz Roja, University of Seville, Seville, Spain.

** Correspondence: Juan Gómez-Salgado, Department of Sociology, Social Work and Public Health, Faculty of Labour Sciences, University of Huelva. Avda. Tres de Marzo, S/N, 21007 Huelva, Spain (e-mail: salgado@uhu.es).*

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

1. Introduction

The new worldwide pandemic caused by the Coronavirus type 2 Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS-COV-2), the virus that causes COVID-19 disease,[1] has drastically threatened the lives of millions of people and their health and quality of life at all levels, leading to an increase in suicide rates and mental illnesses.[2,3] Since the World Health Organization (WHO) declared a pandemic state in March 2020, along with associated severe confinement measures, the health sector, as well as the policy development, research, and education sectors, among other areas, have been significantly affected.[4,5]

At another level, families have faced the loss of loved ones. Since its onset, more than 6.5 million people have died from the virus and it has also had a major impact on the mental health of the population, with health professionals, women, young people, and students suffering the most from the psychological effects of the pandemic. In addition, their economies have been impacted.[6]

In the academic sphere, the onset of the pandemic meant the confinement of the population, and with it, an imposed change in the traditional teaching methodology. Institutions were forced to rapidly incorporate online teaching, with all the changes that this entailed, and the difficulties associated with such required adaptation on the part of teachers, academic institutions, and students.[7]

Students, due to the imposed adjustment to new learning methods, were forced to depend on themselves and their own responsibility to attend distance learning classes. They had a multitude of distracting factors to deal with, such as quick and easy access to social networks and entertainment channels.[8]

In higher education courses such as Health Sciences, and particularly in the case of Nursing, as the curriculum includes clinical practice that is fundamental for the development of the skills and abilities necessary for their professional future, confinement meant that in many cases the necessary periods of clinical practice had to be omitted, affecting the acquisition of fundamental knowledge as well.[9,10]

Concern on the part of the Nursing students was evident,[11] and the perceived worries about the future of these students and the impact that the COVID-19 pandemic could have on their next professional scenario were noted. This new situation could imply a serious negative impact on their skills, knowledge, employability, and self-confidence as future nurses.

Additionally, recent studies show an increase in the prevalence of mental health problems in various population groups as a result of the COVID-19 pandemic and its consequences. These include anxiety, stress, depression, fear, and sleep disturbances, along with the need to use existing coping strategies and even be able to learn new ones to cope with the emotions and situations arising from this new reality.[12–14]

One of the main conditions detected was high levels of stress, followed by fear of COVID-19.[15,16] Sleep pattern disturbances were closely related to the rest of the alterations, which in turn influenced the increase in these sleep-related disturbances.[17] Studies show the role that sleep plays in cognitive, social, and biological functioning and how it may contribute to disease prevention.[18]

Students have been particularly susceptible to the development of mental health disorders due to their vital transition period, and this has been even more pronounced in Nursing students as future health professionals.[19–21]

Previous studies have assessed the ability of Nursing students to manage emotions, adapt to change and cope with change or resilience.[22–25] Such studies have shown the need to strengthen these skills, otherwise it may lead to substance and social network abuse, modification of lifestyle habits, inability to establish and maintain social relationships, and even the onset of mental illnesses.[26–30]

At the same time, there is evidence that women are more vulnerable than men to mental health problems, and that women are the group with the highest representation in the health sector.[31–34] Other groups, such as younger people or those with greater financial pressure, have also been significantly affected by the negative impact on the academic development of these young people and purchasing power, leading to stress, anxiety, and depression.[35]

Studies conducted on students show differences in the prevalence of mental health problems and resilience capacities at the beginning and at the end of the pandemic, finding a lower prevalence of psychological disturbances and enhanced coping strategies at the end of the pandemic than in studies before the confinement phase.[36] Similarly, studies conducted 2 to 3 years after the onset of the pandemic show significant differences in the occurrence of stress, anxiety, depression, and insomnia across countries. It can be concluded that these differences may be due to country-specific management of confinement measures, access to vaccination and health systems, and social support.[37]

At the same time, these studies following the end of confinement due to the COVID-19 pandemic show a significant evolution in many aspects of society thanks to the human capacity to learn and adapt, and thanks to the rapid development of vaccines against the virus.[38] With the decrease in virulence and lethality of SARS-CoV-2 through large-scale vaccination and individual protection measures implemented globally, improved survival was achieved, prevention and protection awareness were gained by the population, and human resilience was put to the test.[39]

Therefore, it is evidenced that the exceptional situation experienced worldwide due to the COVID-19 pandemic has had an impact on the mental health of the population, on the health and education systems, in addition to its direct effect on the future of Nursing students as the main assets as health professionals. Therefore, this study aimed to identify the impact that the COVID-19 pandemic has had on the mental health of Nursing students, as well as on other associated factors such as anxiety, fear, sleep disturbances, and coping strategies, while also identifying the validated scales used to measure the prevalence of the aforementioned alterations.

2. Methods

2.1. Design

This systematic review and meta-analysis were designed following the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses 2020 (PRISMA) guidelines[40] and registered in the International Prospective Register of Systematic Reviews[41] with code CRD42024541904. This study was waived from ethical approval or institutional review, as it is a systematic review of already published studies.

Copyright © 2025 the Author(s). Published by Wolters Kluwer Health, Inc. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBY-NC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal.

How to cite this article: Badillo-Sánchez N, Gómez-Salgado J, Allande-Cussó R, Yildirim M, López-López D, Goniewicz K, Prieto-Callejero B, Fagundo-Rivera J. Impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of Nursing students: A systematic review and meta-analysis. Medicine 2025;104:2(e40797).

Received: 11 September 2024 / Received in final form: 10 November 2024 / Accepted: 14 November 2024

http://dx.doi.org/10.1097/MD.0000000000040797

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

2.2. Search strategy

To identify the most relevant studies, a systematic search was carried out in the PubMed, Web of Science (WoS), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, and Scopus electronic databases using the keywords COVID-19, nurs* student, anxiety and mental health, following the Condition Context Population strategy[42] (Table 1). The search in databases was carried out in January 2024, and it set the limits for the search between January 2020 and January 2024 to try to identify studies whose experimental or data collection phase had taken place during the pandemic status period (between March 2020 and May 2023).

The keywords used are indexed in the Medical Subject Headings (MeSH) thesaurus (Table 2). The search strategy applied in each database, as shown in Table 3, also included the Boolean operators AND and OR to obtain more exhaustive results.

2.3. Selection criteria

The following inclusion criteria were used to select the most relevant articles in line with the search objective:

1. Written in English or Spanish.
2. Nursing students as the target population.
3. Studies related to the mental health of Nursing students during the COVID-19 pandemic by assessing associated symptoms and factors such as anxiety, stress, fear, sleep disturbances, and coping strategies as main variables.

Also, the following exclusion criteria were applied:

1. Protocols, editorials, letters to Editor, reviews, and/or metanalyses.
2. Articles of low quality according to the Joanna Briggs Institute critical appraisal tools.
3. Those articles that could not be retrieved from databases.

Following these criteria, the articles were independently reviewed and selected by 2 researchers. In case of discrepancy, a third researcher could decide whether to include a study.

2.4. Study review and data collection

Finally, the review flowchart following the PRISMA methodology[40] is shown (Fig. 1). This review started with a total of n = 3866 studies after database searches, of which n = 141 were removed before screening for being duplicates. A total n = 3725 studies were screened, being discarded n = 3079 after reading their titles and abstracts. Following this, n = 646 were sought for retrieval and n = 17 studies were eliminated because they could not be retrieved. Six hundred twenty-nine studies were assessed for eligibility excluding n = 593, specifically, due to several reasons, i.e. because they were not related to the main objective of this study (n = 44); because they were studies with a design, methodology or type of article that was not admitted, according to the exclusion criteria (n = 28); for not involving the population of interest (n = 502); and due to low quality according to the Joanna Briggs Institute (JBI)[43] critical appraisal tool (n = 19). Finally, 36 studies were included in this review.

Table 1

CoCoPop format: key words

Condition	Mental health
Context	COVID-19 pandemic
Population	Nursing students
Research question	How has the COVID-19 pandemic affected mental health of nursing students?

Table 2

Search terms

MeSH	Terms
Nursing students	Nursing student OR Nursing students OR nurs* student
COVID-19	COVID-19
Mental health	Mental health

2.5. Methodological quality assessment

Once the literature search was completed and the studies to be included in the present systematic review were selected, the critical appraisal tool of the JBI[43] was used following the checklist for analytical cross-sectional studies (File S1, Supplemental Digital Content, http://links.lww.com/MD/O258) to assess the methodological quality of the selected studies. Finally, those studies with a cutoff point of 4 or higher out of 8 were included.

2.6. Statistical analysis and metaanalysis

For the meta-analysis, prevalence rates for the GAD-7, Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS-21), and PSS-10 scales were obtained directly from each study. Using the StatsDirect software package for performing meta-analyses (StatsDirect Ltd, Cambridge, UK), 4 random-effects meta-analyses were conducted to calculate the following proportional effect sizes using the DerSimonian-Laird method, with 95% CI: prevalence of depression; prevalence of the 3 DASS-21 dimensions; prevalence of stress; and prevalence of anxiety. Each effect size was calculated using the total sample of each study and the sample affected by depression, stress, and anxiety.

The effects and proportions of individual studies were assessed with a 95% confidence interval (CI). In addition, a heterogeneity analysis was performed using the I^2 value to decide upon a random-effects ($I^2 > 50\%$) or fixed-effects ($I^2 < 50\%$) meta-analysis. Publication bias was assessed using Egger's regression test for linear regression. Finally, a sensitivity analysis was performed excluding one study at a time, and no significant alteration of the effect size was found.

Heterogeneity has been depicted by forest plot diagrams presenting the proportions of individual studies and overall prevalence. Proportionality and 95% CI of pooled studies are provided. In all analyses, statistical significance was considered at $P < .05$ and 95% CI.

3. Results

3.1. Study characteristics

The initial search identified a total of 3866 references, which were then selected according to the topic of this review. A total of 36 studies[7–37] were finally included following the PRISMA 2020 guidelines (Fig. 1), all of which were quantitative with a cross-sectional design. The main characteristics (methods, objectives, and main findings) of each study are provided in Table 4.

The articles were published between 2020 and 2023; 1 of them in 2020,[25] 11 in 2021,[7–9,15,20,21,23,24,26,32,34] 13 in 2022 [2,3,5,6,11,14,16,18,22,28,29,31,33] and 11 in 2023.[4,10,12,13,17,19,27,30,35–37] All the questionnaires used were administered via online platforms except for one,[11] which was delivered during

Table 3

Search strategy applied in each database

Database	Search strategy	Search date	Outcomes	Selected
PubMed	Search: ((Covid-19) AND (mental health)) AND (nurs* student) ("covid 19"[All Fields] OR "covid 19"[MeSH Terms] OR "covid 19 vaccines"[All Fields] OR "covid 19 vaccines"[MeSH Terms] OR "covid 19 serotherapy"[All Fields] OR "covid 19 nucleic acid testing"[All Fields] OR "covid 19 nucleic acid testing"[MeSH Terms] OR "covid 19 serological testing"[All Fields] OR "covid 19 serological testing"[MeSH Terms] OR "covid 19 testing"[All Fields] OR "covid 19 testing"[MeSH Terms] OR "sars cov 2"[All Fields] OR "sars cov 2"[MeSH Terms] OR "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2"[All Fields] OR "ncov"[All Fields] OR "2019 ncov"[All Fields] OR (("coronavirus"[MeSH Terms] OR "coronavirus"[All Fields] OR "cov"[All Fields]) AND 2019/11/01:3000/12/31[Date - Publication])) AND ("mental health"[MeSH Terms] OR ("mental"[All Fields] AND "health"[All Fields]) OR "mental health"[All Fields]) AND ("nurs*"[All Fields] AND ("student s"[All Fields] OR "students"[MeSH Terms] OR "students"[All Fields] OR "student"[All Fields] OR "students s"[All Fields]))	01/01/24	729	63
WOS	((TS = (covid-19)) AND TS = (mental health)) AND TS = (nurs* student)	07/01/24	819	36
CINAHL	Covid-19 AND mental health AND nurs* student Broadening - Apply related words; Also search within the full text of the articles; Apply equivalent subjects Specify by Language: - Spanish Specify by Language: - English Search methods - Boolean/Phrase	13/01/24	1976	19
Scopus	(covid-19) AND (mental AND health) AND (nurs* AND students) AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2025 AND (EXCLUDE (DOCTYPE,"re") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"cp") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"ch") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"ed") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"no") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"le") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"tb") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"sh") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"bk") OR EXCLUDE (DOCTYPE,"dp")) AND (EXCLUDE (LANGUAGE,"Portuguese") OR EXCLUDE (LANGUAGE,"Korean")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"Students, Nursing"))	20/01/24	342	15
Total				133

face-to-face classes at the University. All of them were conducted before the end of the pandemic decreed by the WHO in May 2023.[44] The percentage of studies in English was 97.2%, while the percentage of studies in Spanish was 2.8%.

The included studies had been conducted in different parts of the world: 1 in France[2]; 2 in Japan[3,24]; 2 in Australia[4,21]; 1 in Malaysia[5]; 3 in China[6,8,20]; 7 in Turkey[7,9,10,16,17,26,34]; 5 in Spain[11,12,15,31,33]; 1 in Serbia[13]; 1 in Italy[14]; 1 in Poland[18]; 1 in Saudi Arabia[19]; 1 in Israel[25]; 1 involving Portugal and Spain[26]; 1 in India[27]; 1 involving Greece, Albania, Cyprus, Spain, and Kosovo[28]; 1 including Greece, Albania, Cyprus, Spain, and Kosovo[28]; 2 in Iran[22,29]; 1 in Oman[30]; 1 in Norway[32]; 1 in Palestine[35]; 1 in Nepal[36]; and 1 involving United Arab Emirates, Saudi Arabia, Oman, and the United Kingdom.[37] Ten studies had a nationwide sample,[2–4,9,10,12,17,19,26,28] nineteen studies were set in an only city,[5–8,13–16,20–22,24,25,27,30,31,33–35] and 7 studies involved 2 or more cities.[11,18,23,29,32,36,37]

Altogether, 32,561 Nursing students composed the total sample. Approximately, 74.3% of the overall sample were women, the mean age was 22.06 years, and the ages of the sample ranged principally from 18 to +23 years. In some studies, the maximum age exceeded 30 years old.[2,6,17,18,26,32,36] Two studies did not report the mean age of their sample[3,14] and, also, 3 studies did not indicate the sex variable.[14,32,36] In all the selected articles, the sample consisted of pregraduate Nursing students, one of them also included Medical students,[5] and another study also included Obstetrics and Surgery students.[22] Twenty studies were set in public universities,[5,7,8,11,13–16,18,20–23,25,29,31–34,36] 4 studies were located in private universities,[24,27,30,35] 2 studies combined public and private universities,[3,37] and 10 studies did not indicate the type of university.[2,4,6,9,10,12,17,19,26,28]

The main dimensions analyzed for this study were the following: psychological distress, anxiety, depression, fear, sleep disturbances, and coping strategies. Table 5 shows the sample sizes, methods of data collection, and the results of the assessments using validated scales for each of these dimensions, assessed in the 36 studies included in this review.

For the assessment of psychological distress, the following validated scales were used: COVID-19 Stress Scale (CSS),[45] COVID-19 Student Stress Questionnaire (CSSQ),[46] DASS-21,[47] 12-Item General Health Questionnaire,[48] Impact of Event Scale-Revised,[49] Kessler Psychological Distress Scale (K6),[50] Perceived Stress Scale (PSS),[51] 10-Item Perceived Stress Scale (PSS-10),[52] 10-Item Perceived Stress Scale related to COVID-19 (PSS-10-C),[53] Hopkins Symptom Checklist, Symptom Checklist-25,[54] and WHO-Five Well-being Index (WHO-5).[55]

The following validated scales were used for the assessment of anxiety: Coronavirus Anxiety Scale[56]; DASS-21; Generalized Anxiety Disorder 7-Item Scale (GAD-7)[57]; Brief Goldberg Anxiety and Depression Scale (GADS)[58]; Hospital Anxiety and Depression Scale[59]; and State-Trait Anxiety Inventory (STAI).[60]

For the assessment of depression, the following validated scales were used: DASS-21 and Patient Health Questionnaire 9-Item.[61]

The following validated scales were used for the assessment of fear: the COVID-19 Phobia Scale[62] and the Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S).[63]

To assess sleep disturbances, the following validated scales were used: Athens Insomnia Scale (AIS)[64]; Bergen Insomnia Scale (BIS)[65]; Insomnia Severity Index (ISI-7)[66]; and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).[67]

Finally, for the assessment of coping strategies, the following validated scales were used: Bidimensional Resilience Scale (BRS)[68]; Brief COPE Inventory (BriefCOPE)[69]; and Coping Behaviour Questionnaire (COPE).[70]

Psychological distress was present in 25 studies; the presence of anxiety was found in 27 studies; signs of depression in 20 studies; evidence of fear in 12 studies; sleep disturbances in 10 studies; and the most common coping strategies were described in 6 studies.

3.2. Methodological quality and risk of bias

The included studies were assessed with the JBI Model of Evidence-Based Healthcare critical appraisal tool, obtaining a minimum cutoff point of 4/8 (Table 4). Of the 36 selected studies, 6 of them scored 4/8,[8,9,13,23,29,32] 5 scored 5/8,[14,19,26,33,35] 14 scored 6/8,[2,4–7,10,15–18,28,30,34,37] 7 scored 7/8,[12,20,22,24,25,27,36] and 4 scored 8/8.[3,11,21,31]

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

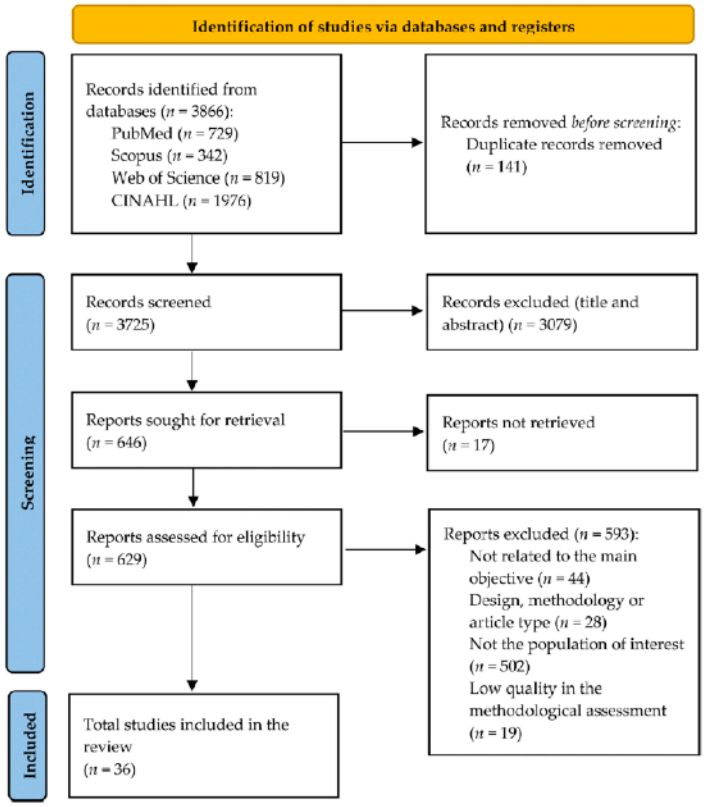


Figure 1. PRISMA flowchart.

3.3. Main dimensions related to the mental health of Nursing students

3.3.1. Psychological distress, anxiety, and depression.

3.3.1.1. Depression, Anxiety, and Stress Scale. Most of the selected articles measured psychological distress, anxiety, and depression jointly using the Depression, Anxiety, and Stress Scale (DASS-21).

Usher et al[4] found a prevalence of psychological distress, anxiety, and depression among Nursing students during the COVID-19 pandemic of 78.7%, 61.4%, and 63.9%, respectively, with a 95% CI. This was higher in final-year students owing to the imminent proximity of their professional activity. Another study showed that, despite higher levels of depression, anxiety, and stress, the knowledge gained during the clinical practice period had resulted in improved mental health of the students.[6]

According to Mishra et al,[27] during the COVID-19 pandemic, 9.7% of Nursing students showed symptoms of stress, 27.7% showed symptoms of anxiety, and 26.2% showed symptoms of depression, with anxiety and depression being more prevalent than stress, and the latter being related to self-blame and substance abuse. Students who had not yet had contact with clinical practice showed lower levels of stress than those who had already had such contact, and uncertainty was identified as contributing to stress, according to Subirón-Valera's study.[31]

According to previous studies,[21] the most significant factors for scoring high on the DASS-21 scale were: female sex, being young, having completed more years of studies, and scoring low on the general health scale. Also, anxiety, stress, and depression levels were higher at the beginning of the COVID-19 pandemic, at 37.2%, 40.2%, and 48.5%, respectively, than in studies conducted later in the pandemic.[29]

According to the study by Dastan et al,[34] during the COVID-19 pandemic, the prevalence of stress, anxiety, and depression, with 38.2%, 50.8%, and 56.3%, respectively, was significant in half of the Nursing students. Also, the students with the greatest psychological impact were those with the worst economic situation, those who knew someone diagnosed with COVID-19, and those who did not use social networks during the pandemic.

Other studies also revealed a high score on the DASS-21[7] and indicated that more than half of the Nursing students scored high on all 3 items. Of particular relevance were socioeconomic status, as well as age, sex, and place of residence.[35]

3.3.1.2. Generalized Anxiety Disorder 7-Item Scale (GAD-7). Other authors measured anxiety and depression using the Generalized Anxiety Disorder 7-Item Scale (GAD-7).

Table 4

Summary of main characteristics and findings of the studies included in the systematic review

Author, year/ country	Methods	Objectives	Main findings	JBI
Fragerman et al (2022)/ France[2]	Cross-sectional quantitative study	To assess the mental health of health students during the third wave of the COVID-19 pandemic in France compared to the first wave.	The prevalence of psychological distress was 85%. The percentage of female students was higher in Nursing than in other health sciences (90% vs 81%). Nursing students had fewer opportunities for isolation than the rest (77% vs 85%). Being male and not living alone was associated with reduced risk of psychological distress. Not having the ability to isolate and having little or moderate financial hardship was associated with increased risk of psychological distress.	6/8
Ito et al (2022)/ Japan[3]	Cross-sectional quantitative study	To assess the prevalence of anxiety, depression, and insomnia in Nursing students in Japan during the COVID-19 pandemic and to determine the associated risk factors.	Anxiety, depression, and sleep disturbances were present in 4.8%, 12.4%, and 18.0% of the sample, respectively. Results related to fear obtained a mean of 17.26 ± 5.09. The risk factors that most precipitated anxiety, depression, and insomnia were "satisfaction" and "fear of COVID-19." The prevalence of anxiety, depression, and insomnia among Nursing students was lower than in previous studies due to the increase in COVID-19 vaccinations during the time of the questionnaire, as happened with fear of COVID-19.	8/8
Usher et al (2023)/ Australia[4]	Cross-sectional quantitative study	To measure and describe the impact of COVID-19 on the mental health of Australian Nursing students.	Data showed a prevalence of 78.7% in terms of psychological distress, 61.4% for anxiety, and 63.9% for depression, being higher than at the pre-pandemic level. The psychological impact of COVID-19 was greater in students in their final academic year, as well as in those who already had a history of mental health problems. Coping strategies adopted were problem-focus, regulate emotions, and adaptation.	6/8
Arifin et al (2022)/ Malaysia[5]	Cross-sectional quantitative study	To assess the association between depression, anxiety, and behavioral changes among Medical and Nursing students during the COVID-19 pandemic in Malaysia.	23.6% of the students showed severe or moderate symptoms of anxiety, 33.6% showed moderate to severe symptoms of depression, and 87% of students showed greater behavioral patterns related to COVID-19 prevention. Participants with high levels of anxiety had a greater preventive attitude against COVID-19. Females showed a greater preventive attitude than males.	6/8
Hung, Ng & Choi (2022)/China[6]	Cross-sectional quantitative study	To examine the mental health and quality of life of Hong Kong Nursing students during the COVID-19 pandemic.	39.5% of sample had psychological distress, 47.6% presented anxiety, and 57.1% presented symptoms of depression. Students who had completed a clinical stay during the pandemic showed a higher level of fear and lower of quality of life than those who had not done so. The FCV-19 scale and the WHOQOL-BREF questionnaire maintain a negative bi-directional correlation. The results of the study showed that Nursing students in Hong Kong had higher levels of fear, negative emotional state, and impact on their quality of life during the COVID-19 pandemic.	6/8
Sentürk & Bakir (2021)/ Turkey[7]	Cross-sectional quantitative study	To determine the relationship between intolerance to uncertainty among Nursing students in Turkey, as well as depression, anxiety, and stress levels during the COVID-19 pandemic confinement.	Data showed a prevalence of psychological distress, anxiety, and depression of 54.0%, 74.0%, and 57.0%, respectively. More than half of the Nursing students scored high on the DASS-21 scale. Students living outside the capital had higher levels of intolerance to uncertainty than those living in the capital. The study shows the relationship between increased intolerance to uncertainty and increased depression, anxiety, and stress.	6/8
Zhu, Wang H & Wang A (2021)/China[8]	Cross-sectional quantitative study	To explore the mental health and emotional management of Nursing students in China during the COVID-19 pandemic.	The study obtained a prevalence of 55.0% and 56.4% in terms of anxiety and depression, respectively. A total of 314 students out of 342 responded that both their lives and their studies had been negatively affected by the COVID-19 pandemic. Both depression and anxiety are mental illnesses that are not determined by age, but there is some susceptibility to them on the part of Nursing students. Due to the pandemic, the pressure on healthcare increased significantly. Due to this increase in care pressure, as well as job uncertainty, Nursing students experienced an increase in mental health-related pathologies.	4/8
Göl & Erkin (2021)/ Turkey[9]	Cross-sectional quantitative study	To determine the mental state of Nursing students in Turkey when the COVID-19 pandemic was at its peak.	The main findings showed a prevalence of 71.5% and 2.8% of psychological distress and sleep disturbances, respectively. The GHQ-12 showed that Nursing students were at risk of developing mental problems, including those who slept or ate less during the pandemic, as well as those who thought they had symptoms compatible with COVID-19. Difficulty falling asleep and staying asleep, as well as poor sleep quality, are the most common problems in psychiatric illnesses. The study showed that most of the participants scored at risk of developing mental health problems.	4/8
Yurttaş et al (2023)/ Turkey[10]	Cross-sectional quantitative study	To evaluate the relationship between anxiety prior to the clinical practice period and anxiety about COVID-19 in Nursing students in Turkey.	Statistically significant differences were found between the score of the STAI scale and the academic year of the students. The presence of own chronic diseases caused an increase in the mean score of the STAI. A statistically significant decrease in anxiety levels was found after the clinical practice. Students who had not been previously infected with COVID-19 had a significantly higher mean anxiety. It was concluded that the level of stress and anxiety of Nursing students was higher before the start of their first period of clinical practice during the COVID-19 pandemic, decreasing after the clinical practice.	6/8
Mendez-Pinto, Antuña-Casal & Mosteiro-Diaz (2022)/ Spain[11]	Cross-sectional quantitative study	To evaluate the psychological impact of the COVID-19 pandemic on Nursing students from 2 faculties in Asturias, Spain, and to explore sociodemographic differences that may be risk factors for mental health problems.	A prevalence of 37.2% was obtained for the presence of fear, and 60.9% reported feeling stressed. A total of 60.2% of students had normal levels of anxiety, 35.5% had borderline anxiety levels, and 4.2% had severe anxiety levels. In relation to depression, 84.5% of students had normal levels, 14.5% had levels borderline levels, and 1% had elevated levels. 19.5% of females had severe levels of psychological impact compared to 7.8% of males.	8/8

(*Continued*)

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

Table 4
(Continued)

Author, year/ country	Methods	Objectives	Main findings	JBI
Mosteiro-Díaz et al (2023)/ Spain[12]	Cross-sectional quantitative study	To determine the prevalence and levels of anxiety and depression in Nursing students in Spain during the confinement imposed following the COVID-19 pandemic, as well as to examine the factors associated with high levels of anxiety and depression in the study population.	Data obtained showed a prevalence of 56.4% in terms of anxiety and 38.2% in terms of depression. The factors related to the increase in depressive symptoms were: academic year, smoking, stress, fear, and having acquaintances diagnosed with COVID-19. Factors related to anxious symptoms were: being a healthcare worker, smoking, fear, stress, and having an acquaintance or family member infected with COVID-19. The majority of Spanish students reported medium and high levels of anxiety during the COVID-19 pandemic, and more than a third of them presented depressive symptoms. The results showed that first-year students had higher levels of anxiety than the rest.	7/8
Tomic et al (2023)/ Serbia[13]	Cross-sectional quantitative study	To assess the level of fear and stress related to COVID-19 among Serbian Nursing students, as well as satisfaction with distance learning during the pandemic.	78.4% of sample presented symptoms of psychological distress. Fear was described through the FCV-19 scale, with a mean of 14.41 ± 5.88. Of the 167 students, 5 (3%) had very low stress levels, 31 (18.6%) had low stress levels, 62 (37.1%) had moderate stress levels, 48 (28.7%) had high stress levels, and 21 (12.6%) had very high levels of stress related to COVID-19. First-year students had significantly lower levels of stress than second and third-year students. First-year students had lower levels of fear than second and third-year students. A significant relationship was found between high levels of fear on the FCV-19 scale and high levels of stress on the CSS.	4/8
Curcio et al (2022)/Italy[14]	Cross-sectional quantitative study	To evaluate the perceived impact of the COVID-19 pandemic on nursing students, by assessing their emotions, the level of concern about contracting the virus, and their perceived stress.	38.8% (n = 275) of responders stated to be "extremely" or "a lot" worried that their families might contract coronavirus, 41.9% (n = 297) were "moderately" worried, and only 19.3% (n = 137) were "little" or "not at all" worried for their families. The perceived risk for nurses contracting the virus during their work activity was "extremely" or "a lot" probable for 69.7% of the participants. According to the GAD-7 scale, most students showed mild to moderate levels of anxiety, while only 18.8% showed minimal levels of anxiety. According to the CSS scale, the majority of students (47.1%) showed moderate levels of stress, 25% showed low levels of stress, and 28% showed high levels of stress.	5/8
Marcén-Román et al (2021)/ Spain[15]	Cross-sectional quantitative study	To analyze the stress caused by the impact of the COVID-19 pandemic on Health Sciences students (Nursing, Physiotherapy, and Occupational Therapy) from the University of Zaragoza, Spain, almost 1 year after the pandemic began.	A positive correlation was obtained between perceived stress due to COVID-19, anxiety, and depression, with a strong correlation between the last two. Nursing students in the 3rd year obtained a result of lower perceived stress than those from the rest of the disciplines in the same course. 13.1% of the total number of students were stressed, 71.4% of students showed anxiety, and 81% showed depressive symptoms. 90.9% of the students who showed stress were female. The results show that stress related to the COVID-19 pandemic could affect female and final year students to a greater extent, as well as the unemployed and those who had less contact with COVID-19.	6/8
Aksoy, Gurdogan & Dirik (2022)/ Turkey[16]	Cross-sectional quantitative study	To examine the presence of COVID-19 phobia that Turkish Nursing students experienced during their clinical practice education and the factors affecting it.	83.8% of the sample had anxiety when using common areas (toilets, elevators etc…). Students had a moderate level of COVID-19 phobia with a mean score of 47.85 ± 12.67. High levels of phobia were related to: being diagnosed with the infection, the death of a family member from it, being afraid of becoming infected, being afraid to treat infected patients, and anxiety about sharing common areas.	6/8
Çürük, Özgül & Karadag (2023)/ Turkey[17]	Cross-sectional quantitative study	To determine the effect of COVID-19 on levels of fear, anxiety, and sleep in Nursing students.	The study shows that 51.8% of Nursing students had sleep problems and 70.9% showed anxiety (39.9% mild, 20.8% moderate, 12.2% severe). High levels of anxiety were obtained in: female, 1st year students, ex-smokers, ex-drinkers, students with chronic diseases, drug users, students who did not apply self-protection measures against COVID-19, and those who were diagnosed with the infection. Fear of COVID-19 was statistically significant, with a mean of 18.23 ± 6.31, and positively correlated with anxiety and insomnia.	6/8
Bodys-Cupak, Czubek & Grochowska (2022)/ Poland[18]	Cross-sectional quantitative study	To evaluate stress levels, sleep disorders, and coping strategies in Polish Nursing students during the COVID-19 pandemic.	A high level of stress was obtained in 64.4% of students aged 20-30 years and in 69.7% of those over 30 years of age. High levels of stress were more common in females (66.7%) than in males (56%) and in students who had worked in hospitals with COVID-19 patients (76%) than in those who had not (64.3%). Sleep disorders were more frequent in students aged 30 years or older (67.2%) than in those under 30 (52%) and in students with family members in the health profession (50.9%). Students who had high stress levels also had greater sleep disorders (70.2%) than those who experienced stress at a low or average level (30.4%).	6/8
Albikawi et al (2023)/Saudi Arabia[19]	Cross-sectional quantitative study	To estimate the prevalence of fear related to COVID-19, depression, anxiety, and insomnia among female Nursing college students throughout the pandemic and to determine the predictors of insomnia.	The results showed that 80.2%, 30.6%, and 38.7% of Nursing students showed fear of COVID-19, depression, and anxiety, respectively. 27.0% of them reported having insomnia problems. High levels of insomnia assessment were associated with a significant increase in the age of the participants. Anxiety and fear of COVID-19 showed a significant positive correlation with insomnia. It was concluded that depression, anxiety, fear of COVID-19, and the existence of chronic diseases had a substantial impact on insomnia in students, acting as possible predictors.	5/8
Gao et al (2021)/ China[20]	Cross-sectional quantitative study	Assessing the mental health of Nursing students during the COVID-19 pandemic in Henan, China.	22.8% of nursing students had insomnia, 2.9% had depression, 2.9% had anxiety, and 1.1% had symptoms of stress. Students in the second group (senior), male and urban, presented higher levels of depression, anxiety, and stress than those in the first group (junior), female sex and rural. The study shows that senior students were at increased risk for depression and anxiety. Being male was linked to a high risk of depression, stress, and insomnia.	7/8

(Continued)

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

Table 4
(*Continued*)

Author, year/ country	Methods	Objectives	Main findings	JBI
Wynter et al (2021)/ Australia[21]	Cross-sectional quantitative study	To assess depression, anxiety, and stress among undergraduate Nursing and Midwifery students during the COVID-19 pandemic.	The results show moderate levels of depression, mild levels of anxiety, and severe levels of stress according to the score on the DASS-21 scale. 37.2% and 40.2% showed moderate to severe levels of anxiety and stress, respectively. 48.5% showed moderate to severe symptoms of depression. The most significant factors in obtaining a high score on the DASS-21 scale were: being female, being young, having completed more years of study, and obtaining a low score on the general health scale.	8/8
Haririan et al (2022)/Iran[22]	Cross-sectional quantitative study	To investigate the mental health of Nursing, Midwifery, and Operating Theatre students and the intention to leave during the COVID-19 pandemic in Iran.	More than 20% of students experienced varying degrees of depression, anxiety, and stress. Nursing students showed a prevalence of psychological distress, anxiety, and depression of 12.36%, 25.3%, and 23.53%, respectively. Male students and those with moderate-high levels of depression had a higher intention to leave. A significant relationship was found between mental health and intention to leave among Nursing students. The highest levels of depression, anxiety, and stress were found among Nursing students, as well as the highest intention to quit.	7/8
Aslan & Pekince (2021)/ Turkey[23]	Cross-sectional quantitative study	To evaluate Nursing students' views on the COVİD-19 pandemic and their perceived stress levels.	It was found that the students presented a moderate level of stress. There were significant differences in stress levels across age ranges, with those aged between 18 and 20 having the highest levels of stress. Differences in stress levels related to sex were obtained, with females presenting higher levels of stress than males. No significant differences were found in stress levels related to the academic year.	4/8
Tanji & Kodama (2021)/ Japan[24]	Cross-sectional quantitative study	To investigate the prevalence of psychological stress among Japanese Nursing students after the first semester of 2020 with shifted classes and online practice.	The prevalence of moderate and severe psychological distress among Nursing students at the Akita School of Nursing during COVID-19 was 58.5% (46% moderate and 12.5% severe). The prevalence of distress among the Nursing students in the study was almost twice as high as in the general population of the same age before the pandemic. The prevalence of sleep disturbances was 36.3%. The study shows that medical history, insomnia, and resilience were related to psychological distress among students.	7/8
Savitsky et al (2020)/Israel[25]	Cross-sectional quantitative study	To assess anxiety levels and coping strategies among Nursing students in Israel during the COVID-19 pandemic.	The study showed a prevalence of moderate levels of anxiety of 42.8% and of severe anxiety of 13.1%. High levels of anxiety related to sex, lack of PPE, and fear of infection were obtained. Low levels of anxiety related to high resilience and the use of humor were obtained.	7/8
Laranjeira et al (2021)/ Portugal & Spain[26]	Cross-sectional quantitative study	To explore perceived stress during COVID-19 in Nursing students from Portugal and Spain and to analyze the related factors and psychological problems that may be associated with stress.	64% of sample showed difficulties in sleep patterns. A total of 67.1% reported having severe somatic symptoms. High perceived stress scores were obtained in 558 of the participants. An inverse relationship was obtained between the level of perceived stress and daily satisfaction.	5/8
Mishra et al (2023)/India[27]	Cross-sectional quantitative study	To assess the prevalence of psychological distress, associated lifestyle behaviors, and associated coping strategies among the students of the healthcare profession during the COVID-19 pandemic.	26.2% had symptoms of depression, 27.7% had symptoms of anxiety, and 9.7% had symptoms of stress. 36.7% presented symptoms suggestive of any mental health problem. Factors such as BMI and consumption of carbonated beverages were identified as related to anxiety, depression, and stress. Self-blame was associated with depressive symptoms in female students. Substance abuse was associated with stress in female students. The main coping strategies adopted were acceptance, self-distraction, active coping, planning, and emotional support.	7/8
Patelarou et al (2022)/Greece, Albania, Cyprus, Spain & Kosovo[28]	Cross-sectional quantitative study	To assess fear among nurses and Nursing students during the second wave of the COVID-19 pandemic in 5 European countries (Greece, Albania, Cyprus, Spain, and Kosovo) before the start of mass vaccination.	Fear was assessed by the FCV-19 validated scale, with a mean of 14.6 ± 5.9. Nursing students experienced less fear than nurses. Women had higher levels of stress than men in the study. Marital status influenced the level of fear, with those in the "married" state reporting higher levels of fear than the rest due to the fear of infecting their relatives. The predictors of high levels of fear were being female, marital status, the existence of previous chronic diseases, and living in a country with high mortality from COVID-19.	6/8
Cheraghbeigi et al (2022)/Iran[29]	Cross-sectional quantitative study	To investigate the mental health of nursing students and associated factors during the fourth wave of the COVID-19 pandemic at the Universities of Ahvaz and Kermanshah, Iran.	61% of the students showed good mental health, 32.2% showed suspicion of having a mental health disorder, and 6.8% reported they had a severe mental health problem. The mean of anxiety and depression was 6.03 ± 2.67 and 3.96 ± 1.91, respectively. The most common mental health problem was related to symptom somatization, and the second most common was obsessive-compulsive disorder. The female sex showed greater problems in their mental health compared to males, as well as a worse mental health. The variables sex, history of mental illness, history of COVID-19 or suspected infection, and level of trust in public statistics on COVID-19 had the greatest impact on students' mental health.	4/8
Al Maqbali et al (2023)/ Oman[30]	Cross-sectional quantitative study	To describe the prevalence of mental health problems (fear, stress, anxiety, depression, and insomnia) and their contributing factors among Nursing students in Oman 2 years after the start of the COVID-19 pandemic.	The study showed a moderate level of fear of COVID-19 among the participants. 94% of them reported feeling stressed; 70% reported having anxiety; 53% showed symptoms of depression; and 38% showed symptoms of insomnia. The study concludes that fear of COVID-19 is related to moderate levels of stress, anxiety, depression, and insomnia among Nursing students.	6/8

(*Continued*)

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

Table 4
(Continued)

Author, year/ country	Methods	Objectives	Main findings	JBI
Subiron-Valera et al (2022)/ Spain[31]	Cross-sectional quantitative study	To determine the degree of psychological distress and fear of COVID-19 in 2nd and 3rd year Nursing students at the University of Zaragoza before the start of their clinical placements during the 2020-2021 academic year.	According to the DASS-21 scale, a mean of 13.62 ± 8.65, 7.26 ± 6.56, and 8.66 ± 8.61 was obtained for stress, anxiety and depression, respectively. It is concluded that the students' overall psychological distress level was low before the start of their clinical practices. According to the FCV-19 scale, a moderate level of fear was obtained, with a mean of 2.94 ± 0.66, especially related to illness, death from infection, and social isolation. The level of psychological distress and fear of COVID-19 was slightly higher when they lived with their relatives. Students who did not know their placement location for the clinical placements showed a higher level of anxiety and fear of social isolation.	8/8
Beisland et al (2021)/ Norway[32]	Cross-sectional quantitative study	To explore the associations between self-reported fear of COVID-19, general health, psychological distress, and overall quality of life (QoL) in a sample of Norwegian baccalaureate Nursing students compared to pre-pandemic baseline data from the general population.	In the FCV-19 scale, Nursing students showed a higher level of fear than the pre-pandemic baseline data of the general population, with a mean of 2.45 ± 0.8. Nursing students had a significantly lower level of general health, higher levels of psychological distress, with a mean of 2.68 ± 1.03, and a lower level of quality of life compared to pre-pandemic data.	4/8
Roldan-Merino et al (2022)/ Spain[33]	Cross-sectional quantitative study	To evaluate the psychological impact on Nursing students at the end of period of confinement during the first wave of the COVID-19 outbreak in Spain.	In relation to lifestyle habits during confinement, low levels of consumption of energy drinks (12.3%), alcohol (27.6%), and fast food (37.4%) were obtained, in contrast to the increase in the consumption of anxiolytics (6.4%), television (38.4%), social networks (69%), WhatsApp (59.1%), and reading (40.4%). Regarding the psychological state, 44.3% of the students presented a low level of psychological well-being related to stress and 22.2% presented a severe level of anxiety. The study shows that anxiety levels in Nursing students due to the COVID-19 confinement have been high, and that levels of psychological well-being have decreased for the same reason.	5/8
Dastan et al (2021)/ Turkey[34]	Cross-sectional quantitative study	To examine psychosocial and mental effects of COVID-19 pandemic among Nursing students in Turkey.	The results showed a prevalence of stress of 38.2%, anxiety of 50.8%, and depression of 56.3%. The students who experienced the most psychological damage were those with average and bad economic status, those having a COVID-19 diagnosed relative, those not contended with the information gained on COVID-19 and those not using social media during COVID-19 pandemic situation. The study concludes that half of the Nursing students showed levels compatible with stress, anxiety, and depression related to the COVID-19 pandemic.	6/8
Abu Liel (2023)/ Palestine[35]	Cross-sectional quantitative study	To assess the psychological state in terms of stress, anxiety, and depression of Nursing students during the COVID-19 pandemic.	The study revealed that 24.3% of the students showed symptoms of stress, 37.8% showed anxiety, and 22.5% depression. Socioeconomic status had a significant effect in terms of anxiety, stress, and depression. Age had a significant effect on depression levels; place of residence had a significant effect on anxiety levels; and the sex had a significant effect on stress levels.	5/8
Kallkotay et al (2023)/ Nepal[36]	Cross-sectional quantitative study	To assess levels of anxiety and ways of coping among Nursing students on the selected campuses in Nepal.	The study shows a prevalence of mild anxiety levels of 45.6%, moderate anxiety levels of 25%, and severe anxiety levels of 13%. Age, educational programme, and type of family unit showed a significant correlation with the level of anxiety. The coping strategies most used by the students were: the use of PPE (94.9%), relaxation activities (81%), family and friends support (79.5%), and the use of spiritual strategies (42.3%). Almost a third (28.4%) had to go to the doctor in order to reduce their stress levels.	7/8
Maqbali et al (2023)/Saudi Arabia, Oman, UAE, UK[37]	Cross-sectional quantitative study	To assess levels of fear, stress, anxiety, depression, and insomnia among undergraduate Nursing students in 4 countries 2 years after the start of the pandemic.	91.6% of the students presented stress, 46.2% showed fear, 69.1% anxiety, 59.8% depression, and 73.2% insomnia. The comparison between countries showed that 52.5% of students in Saudi Arabia reported fear of COVID-19, being this the country with a higher level than the rest. The prevalence of anxiety was higher in the United Arab Emirates (80%) than in England (79%), Saudi Arabia (71%), and Oman (59%). The prevalence of depression was 70% in Saudi Arabia, 64% in the United Arab Emirates, 63% in England, and 41% in Oman. A higher prevalence of insomnia was found in the United Arab Emirates and Saudi Arabia than in England and Oman. Finally, there were no significant differences regarding stress across countries.	6/8

This is the case of the study by Ito et al in 2022,[3] where the prevalence of anxiety was 4.8%, detecting fear of COVID-19 and daily satisfaction as risk factors. The prevalence of anxiety among Nursing students was lower than in previous studies due to the increase in vaccinations against COVID-19 during the time of the questionnaire, and the risk of anxiety was lower in students with acquaintances infected with COVID-19 than in those who did not have acquaintances infected with COVID-19.

Zhu et al, in 2021,[8] using both the GAD-7 and the Patient Health Questionnaire 9-Item, obtained data showing a prevalence of 55.0% anxiety and 56.4% depression among Nursing students. The study explains that both depression and anxiety are mental illnesses that are not determined by age, but that there is indeed a certain degree of susceptibility to them on the part of Nursing students. High levels of emotional repression and low levels of cognitive reappraisal were associated with increased susceptibility to symptoms of anxiety and/or depression. Other studies based on the same scale echo these findings,[14,19] adding that participants with high levels of anxiety had a greater preventive attitude towards COVID-19.[5]

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

Table 5

Summary of selected studies and main findings in Nursing students during the COVID-19 pandemic

Author, Year/Country	Sample Size	Data collection	Psychological distress (N/% or Mean)	Anxiety (N/% or Mean)	Depression (N/% or Mean)	Fear (N/%, Mean or Median)	Sleep disturbances (N/%)	Coping strategies	Validated Scales
Fragerman et al (2022)/France[7] Nationwide study	9207 90% women Age range: 19 to + 27; 46% from 19–21 years.	04/04/21 to 11/05/21	7793/85.0	–	–	–	–	–	K6
Ito et al (2022)/Japan[8] Nationwide study Kobe, Ako, Munakata, Kurashiki, Okayama, Nago, Tokyo and Nagakute. University of Hyogo (Public), Kansai University of School Welfare (Private), Japanese Red Cross Kyushu International College of Nursing (Private), Kawasaki University of Medical Welfare (Private), Okayama Prefecture University (Public), Meio University (Public), Kitasato University (Private), and Aichi Medical University (Private).	1197 94.1% women	16/08/21 to 16/10/21	–	57/4.8	148/12.4	17.26 ± 5.09	215/18.0	–	GAD-7, PHQ-9, ISI-7, FCV-19S
Usher et al (2023)/Australia[9] Nationwide study	516 87.8% women Mean: 26.7; SD = 8.5 years.	27/02/21 to 03/11/21	406/78.7	317/61.4	330/63.9	–	–	Problem focus, regulate emotions, adaptation	IES-R, CAS, BRS, BriefCOPE, DASS-21
Arifin et al (2022)/Malaysia[5] Kuala Lumpur. International Islamic University Malaysia (Public).	292 76.3% women Age range: 20 to 25 years. 67.5% from 21–23 years	03/2021 to 07/2021	–	41/23.6	58/33.6	–	–	–	GAD-7, PHQ-9
Hung, Ng & Choi (2022)/China[6] Hong Kong	380 65.5% women Age range: 18 to + 30 years. 62.6% from 22–25 years.	09/2020 to 06/2021	150/39.5	180/47.6	216/57.1	23.50 (RIC: 19.00–26.00)	–	–	FCV-19S, DASS-21
Sentürk & Bakir (2021)/Turkey[10] Burdur. Burdur Mehmet Akif Ersoy University (Public)	506 72.1% women Age range: 18 to + 22 years. 51.6% from 20–21 years.	18/05/20 to 29/05/20	275/54.0	376/74.0	290/57.0	–	–	–	DASS-21
Zhu, Wang H & Wang A (2021)/China[11] Nanjing. Nanjing University of Chinese Medicine (Public)	342 86.8% women Mean age 20.72; SD = 1.39 years	06/03/20 to 01/04/20	–	188/55.0	193/56.4	–	–	–	GAD-7, PHQ-9
Göl & Erkin (2021)/Turkey[9] Nationwide study	2360 82.1% women Mean age: 21.30; SD = 1.95 years	06/2020	1687/71.5	–	–	–	66/2.8	–	GHQ-12

(*Continued*)

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by EhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

Table 5
(Continued)

Author, Year/Country	Sample Size	Data collection	Psychological distress (N/% or Mean)	Anxiety (N/% or Mean)	Depression (N/% or Mean)	Fear (N/%, Mean or Median)	Sleep disturbances (N/%)	Coping strategies	Validated Scales
Yurttaş et al (2023)/Turkey[13] Nationwide study	166 81.4% women Mean age: 19.74; SD = 1.38 years.	15/04/21 to 15/06/21	1.97 + 2.58	43.33 + 9.4	–	–	–	–	STAI, CAS
Mendez-Pinto, Antuña-Casal & Mosteiro-Diaz (2022)/ Spain[11] Gijón and Oviedo (Two Public Universities)	304 87.5% women Mean age: 22.11; SD = 4.905 years.	10/09/22 to 12/11/22	185/60.9	118/39.7	45/15.5	12/37.2	–	–	IES-R, HADS
Mosteiro-Diaz et al (2023)/ Spain[12] Nationwide study	1319 87.1% women Mean age: 22.33; SD = 5.677 years.	04/04/20 to 21/04/20	–	743/56.4	501/38.2	–	–	–	HADS
Tomic et al (2023)/Serbia[13] Novi Sad. University of Novi Sad (Public)	167 88.0% women Mean age: 21.3; SD = 5.3 years.	02/2020 to 05/2020	130/78.4	–	–	14.41 ± 5.88	–	–	CSS, FCV-19S
Curcio et al (2022)/Italy[14] Sardinia. University of Sassari (Public) and University of Cagliari (Public)	701	17/03/21 to 27/03/21	531/75.0	326/46.0	–	–	–	–	GAD-7, CSSQ
Marcen-Roman et al (2021)/ Spain[15] Zaragoza. University of Zaragoza (Public).	252 81.7% women Mean age: 21.02; SD = 5.20 years.	01/2021	35/13.1	178/71.4	204/81.0	–	–	–	PSS-10-C, GADS
Aksoy, Gurdogan & Dirik (2022)/ Turkey[16] Edirne. Trakya University (Public).	321 82.2% women Mean age: 20.73; SD = 1.73 years.	03/2021 to 07/2021	–	268/83.8	–	47.85 ± 12.87	–	–	C19P-S
Çürük, Özgül & Karadag (2023)/ Turkey[17] Nationwide	1222 82.9% women Mean age: 21.44; SD = 2.14. Age range: 18–40 years.	06/2020 to 08/2020	–	866/70.9	–	18.23 ± 6.31	632/51.8	–	GAD-7, FCV-19S, BIS
Bodys-Cupak, Czubek & Grochowska (2022)/ Poland[18] Tarnów and Krakow. Institute for Health Protection of the State Higher Vocational School (Public) and the Jagiellonian University Medical College (Public).	397 93.7% women Age range: 20–60 years of age. 69.3% between 20 and 30 years.	03/2020	363/91.4	–	–	–	93/23.4	Positive reappraisal, sense of humor, venting of emotions	PSS-10, AIS, COPE
Albikawi et al (2023)/Saudi Arabia[19] Nationwide	111 100% women Mean: 21.6; SD = 0.63 years. Age range: 18 to + 23. 76.6% from 18–22 years	10/03/21 to 28/04/21	–	43/38.7	34/30.6	89/80.2	30/27.0	–	WHO-5, GAD-7, FCV-19S, BIS

(Continued)

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

Table 5
(Continued)

Author, Year/Country	Sample Size	Data collection	Psychological distress (N/% or Mean)	Anxiety (N/% or Mean)	Depression (N/% or Mean)	Fear (N/%, Mean or Median)	Sleep disturbances (N/%)	Coping strategies	Validated Scales
Gao et al (2021)/China[20] Zhengzhou. Henan Technical Institute (Public).	1532 82.2% women Mean: 19.95; SD = 1.24 years	12/04/20 to 23/04/20	16/1.1	44/2.9	44/2.9	–	349/22.8	–	IES-R, DASS-21, PSQI
Wynter et al (2021)/Australia[21] Melbourne.Deakin University (Public)	638 92.8% women Mean: 23.56; SD = 6.8 years. Age range: 18–24 years	18/08/20 to 15/09/20	255/40.2	236/37.2	306/48.5	–	–	–	DASS-21
Haririan et al (2022)/Iran[22] Tabriz. Tabriz Nursing and Midwifery Faculty (Public)	170 52.35% women Mean: 22.47; SD = 2.84 years	02/2021 to 05/2021	21/12.3	43/25.2	40/23.5	–	–	–	DASS-21
Aslan & Pekince (2021)/ Turkey[23] Inonu, Kilis, and Bingol. Inonu, Kilis and Bingol University (All Public)	662 71.9% women Mean: 20.67; SD = 1.61 years. Age range: 18 to +21 years	04/2020 to 05/2020	31.69 ± 6.91	–	–	–	–	–	PSS
Tanji & Kodama (2021)/Japan[24] Akita. Japanese Red Cross Akita College of Nursing (Private)	289 91.7% women Range: 20–24 years	25/09/20 to 30/11/20	169/58.5	–	–	–	105/36.3	Innate & acquired resilience	BRS, AIS, K6
Savitsky et al (2020)/Israel[25] Ashkelon. Ashkelon Academic College (Public)	215 88.4% women Mean: 25.62; SD = 2.87 years	04/2020	–	120/55.9	–	–	–	Resilience, seeking information	COPE, GAD-7
Laranjeira et al (2021)/Portugal & Spain[26] Nationwide	1075 87.81% women Mean: 22.5; SD = 4.99 years. Age range: 18 to 53 years	04/2020 to 05/2020	558/51.0	–	–	–	688/64.0	–	PSS-10
Mishra et al (2023)/India[27] Bhubaneswar. KIIT University (Private)	588 71.9% women Mean: 20.9; SD = 1.55 years.	09/2020 to 10/2020	57/9.7	162/27.7	152/26.2	–	–	Acceptance, self–distraction, active coping, planning, emotional support	DASS-21, BriefCOPE
Patelarou et al (2022)/Grece, Albania, Cyprus, Spain & Kosovo[28] Nationwide	1920 84% women Mean: 21 years	12/2020 to 01/2021	–	–	–	14.6 ± 5.9	–	–	FCV-19S
Cheraghbeigi et al (2022)/Iran[29] Ahvaz and Kermanshah. Ahvaz and Kermanshah Universities of Medical Sciences (All Public)	384 56.1% women Mean: 23.26; SD = 4.54 years	10/05/21 to 26/06/21	–	6.03 ± 2.67	3.96 ± 1.91	–	–	–	SCL-25
Al Maqbali et al (2023)/Oman[30] Muscat. Oman College of Health Sciences (Private)	548 84.7% women Range: 18 to 20; 21 to 22; >23 years	11/2021 to 12/2021	515/94.0	383/70.0	290/53.0	16,39 ± 6,04	208/38.0	–	FCV-19S, PSS-10, HADS, ISI-7

(Continued)

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

Table 5
(*Continued*)

Author, Year/Country	Sample Size	Data collection	Psychological distress (N/% or Mean)	Anxiety (N/% or Mean)	Depression (N/% or Mean)	Fear (N/%, Mean or Median)	Sleep disturbances (N/%)	Coping strategies	Validated Scales
Subiron-Valera et al (2022)/ Spain[31] Zaragoza. University of Zaragoza (Public)	100 92% women Mean: 21.09 years	10/2020 to 11/2020	13.62 ± 8.65	7.26 ± 6.56	8.66 ± 8.61	2.94 ± 0.66	–	–	FCV-19S, DASS-21
Beilsland et al (2021)/Norway[32] Oslo, Bergen, Adger, Trondheim & Stavanger. Oslo Metropolitan University, Western Norway University of Applied Sciences, University of Agder, Norwegian University of Science and Technology, and the University of Stavanger (All Public)	2605 Age range: <25, 25–29, ≥ 30 years	27/01/21 to 28/02/21	2.68 ± 1.03	–	–	2.45 ± 0.8	–	–	FCV-19S, SCL-5
Roldan-Merino et al (2022)/ Spain[33] Barcelona. University of Barcelona (Public)	203 87.2% women Mean age: 24.7; SD = 6.6 years	06/2020	89/44.3	44/22.2	–	–	–	–	WHO-5, GAD-7
Dastan et al (2021)/Turkey[34] Kars. Kafkas University (Public)	419 66.6% women Mean: 21.40; SD = 1.59 years.	11/05/20 to 30/06/20	160/38.2	209/50.8	235/56.3	–	–	–	DASS-21
Abu Liel (2023)/Palestine[35] Jenin. Arab American University (Private)	320 40.3% women 84.4% between 20–25 years	05/2020 to 06/2020	77/24.3	120/37.8	72/22.5	–	–	–	DASS-21
Kallkotay et al (2023)/Nepal[36] Kathmandu and Koshi. Maharajgunj Nursing Campus of Tribhuvan University (Public) and College of Medical and Allied Health Science of Purbanchal University (Public).	215 Mean age: 23.42; SD = 3.534. Age range: from 19 to 41 years.	10/2020 to 12/2020	–	179/83.6	–	–	–	Personal protective measures, relaxation activities, family & friends support, and use of spiritual strategies.	GAD-7
Maqbali et al (2023)/Saudi Arabia, Oman, UAE, UK[37] Newcastle upon Tyne (UK), Muscat (Oman), Jazan (Saudi Arabia), Abu Dhabi (UAE). UK—Northumbria University (Public), Oman—Oman College of Health Sciences (Private), Saudi Arabia—Jazan University (Public), UAE—Fatima College of Health Sciences (Public).	918 85.7% women Age range: 18 to + 23 years. 47.2% from 21 to 22 years.	12/2021 to 04/2022	840/91.6	634/69.1	548/59.8	424/46.2	671/73.2	–	FCV-19S, PSS-10, HADS, ISI-7

AIS = Athenian Insomnia Scale, BIS = Bergen Insomnia Scale, BRS = Bidimensional Resilience Scale, Brief COPE = Brief COPE Inventory, CAS = Coronavirus Anxiety Scale, COPE = Coping Behavior Questionnaire, CSS = COVID-19 Stress Scale, CSSQ = COVID-19 Student Stress Questionnaire, C19P-S = COVID-19 Phobia Scale, DASS-21 = Depression Anxiety and Stress Scale, FCV-19S = Fear of COVID-19 Scale, GAD-7 = Generalized Anxiety Disorder 7-Item Scale, GAD-19 = Generalized Anxiety Disorder 19-Item Scale, GADS = Generalized Anxiety Disorder Scale, GHQ-12 = 12-Item General Health Questionnaire, HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale, IES-R = Impact of Event Scale-Revised, ISI-7 = Insomnia Severity Index, K6 = Kessler Psychological Distress Scale, PHQ-9 = Patient Health Questionnaire 9-Item Scale, PSS = Perceived Stress Scale, PSS-10 = 10-Item Perceived Stress Scale, PSS-10-C = 10-Item Perceived Stress Scale related to COVID-19, PSQI = Pittsburgh Sleep Quality Index, SCL-5 = Hopkins Symptom Checklist, SCL-25 = Symptom Checklist-25, STAI = State-Trait Anxiety Inventory, WHO-5 = WHO-Five Well-being Index.

Roldán-Merino et al,[33] using the (GAD-7) and the WHO-Five Well-being Index (WHO-5) in their study, report that anxiety levels in Nursing students due to COVID-19 confinement have been high, and levels of psychological well-being have decreased for the same reason. Also, almost a third of the students required medical support for these same reasons.[36]

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/16/2025

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

3.3.1.3. 10-Item Perceived Stress Scale (PSS-10). Studies such as the one by Bodys-Cupak et al in 2022[18] employed this scale to distinguish by age, with the 20 to 30 age group having the lowest level of stress (64.4%) compared to the 30+ age group (69.7%). The study stated that high levels of stress were more common among students who had worked in hospitals with COVID-19 patients (78%) than among those who had not (64.3%), and among students who had a close friend who worked with COVID-19 patients (82.5%).

Sex-related differences in stress levels were also obtained, with women showing higher levels of stress than men.[23] Using the same scale, the study by Laranjeira et al in 2021[26] showed a 51.0% of this prevalence associated with stress.

3.3.1.4. Other Scales. Mosteiro-Díaz et al[12] used the Hospital Anxiety and Depression Scale in their study on anxiety and depression in Nursing students during confinement due to COVID-19. The results showed a prevalence of anxiety of 56.4%, as well as a prevalence of depression of 38.2%. Studies conducted 3 months after the end of the confinement phase[11] found a prevalence of anxiety and depression of 39.7% and 15.5%, respectively. Both studies, conducted in Spain at different times during the pandemic, reflected the severity of the situation and its impact in terms of mental health.

As can be seen, the COVID-19 pandemic has motivated the evaluation of the mental health of Nursing students by a multitude of researchers and by means of various validated scales. However, alongside the aforementioned, there are many other scales that have been mentioned by the authors included in this study. One example is the study by Usher et al in 2023,[4] which uses both the DASS-21 scale and the Coronavirus Anxiety Scale to assess anxiety.

Yurttaş et al[10] used the STAI for the same purpose. Their study showed statistically significant differences between the STAI score and the academic year of the students. It also revealed that the presence of chronic illnesses increased the level of anxiety, and concluded that the level of stress and anxiety among Nursing students was higher before the beginning of their first clinical practice period during the COVID-19 pandemic, decreasing after the end of the practice period.

In the study by Marcén-Román et al,[15] anxiety and depression were examined with the Brief Goldberg Anxiety and Depression Scale (GADS), showing a prevalence of 71.4% for anxiety and 81.0% for depression 1 year after the onset of the COVID-19 pandemic.

By applying the CSS, a stress prevalence of 78.4% was obtained among Nursing students during the pandemic, concluding that the Nursing student population is highly susceptible to developing mental illness due to the fear and stress associated with COVID-19.[13] The study by Göl and Erkin,[9] using the 12-Item General Health Questionnaire, obtained results along the same lines. Additionally, the CSSQ also yielded results of moderate-high stress.[14]

Using the Symptom Checklist-25, the study by Cheraghbeigi et al,[29] conducted during the fourth wave of the COVID-19 pandemic, showed a change in the mental health of Nursing students, with somatization being the most common problem. Sex differences were also found, with female students being more likely to report mental health problems than male students.

3.3.2. Fear.

3.3.2.1. Fear of COVID-19 Scale. In their study using the FCV-19S, Hung et al in 2022[6] found that students who had had a clinical stay during the pandemic scored higher on the fear dimension than those who had not had a clinical stay during the pandemic. Similarly, Beisland et al in 2021[32] found higher levels of fear among students than pre-pandemic baseline data from the general population. Likewise, studies conducted at the end of the same year also found moderate levels of fear of COVID-19.[30,37]

Other authors who obtained data related to fear of COVID-19, such as Tomic et al in 2023,[13] found that first-year students reported lower levels of fear than students in their second and third years, in line with Hung et al,[6] and in this case, no sex differences were obtained. Consistent with other studies, the results of the study by Tomic et al[13] again suggested that Nursing students are a population at risk of developing mental illness due to fear and stress associated with COVID-19.

Moreover, the "married" marital status group reported higher levels of fear than the rest owing to fear of infecting their family members. Again, predictors of high levels of fear were female sex, marital status, previous chronic illness, and living in a country with high COVID-19 mortality rates.[28]

In this vein, the study by Aksoy et al[16] used the COVID-19 Phobia Scale to go a step further and assess COVID-19 phobia. In their study, students scored a moderate level of COVID-19 phobia. High levels of phobia were associated with: being diagnosed with the infection, the death of a family member from the infection, fear of becoming infected, fear of treating infected patients, and anxiety about sharing common areas.

3.3.3. Sleep disturbances. Sleep disturbances were also examined in relation to the pandemic caused by the SARS-COV-2 virus. Some authors used the ISI-7, obtaining a prevalence of 18.0% for sleep disturbances in Nursing students. They also obtained data indicating, for the first time, that the worsening of the economic situation was a risk factor for insomnia, as was fear of COVID-19 a risk factor for depression and insomnia.[3]

By using the BIS, the study by Albikawi et al in 2023[19] showed a prevalence of insomnia of 27.0% among Nursing students, with a positive correlation with anxiety and fear of COVID-19. It was concluded that depression, anxiety, fear of COVID-19, and the existence of chronic diseases had a significant impact on insomnia among students, acting as potential predictors of this condition.

Likewise, Gao et al in 2021[20] used the PSQI to obtain a prevalence of 22.8% for sleep disturbances. The AIS also showed a high prevalence of students with such alterations. In this case, a comparison was also established across age groups, showing that sleep disturbances were more frequent among students aged 30 years and older (67.2%) than among those below 30 years (52.0%), and among students with family members in the health profession (50.9%).[18] Also, it was shown that medical history, insomnia, and resilience were associated with psychological distress among students.[24]

Al Maqbali et al[30] also assessed sleep disturbances, in this case using data from the ISI-7, showing a prevalence of insomnia of 38.0% among Nursing students. In the same year, Cürük et al[17] obtained in their study a 51.8% prevalence of sleep disturbances using the BIS.

To conclude, other authors[37] made an assessment of insomnia among Nursing students 2 years after the onset of the pandemic by comparing variables across 4 countries, also using the ISI-7 scale. They obtained the highest prevalence of sleep disturbances, with 73.2%. Their study found a higher prevalence of insomnia in the United Arab Emirates and Saudi Arabia than in England and Oman. Likewise, a statistically significant and positive relationship was found between fear of COVID-19, stress, anxiety, depression, and insomnia. Nursing students had moderate-severe levels of fear of COVID-19, stress, anxiety, depression, and insomnia 2 years after the onset of the COVID-19 pandemic.

3.3.4. Coping strategies. The main coping strategies obtained in the studies show the use of adaptive coping, emotion regulation and problem focus,[4] the use of humor and positivity,[18] the use of innate and acquired resilience,[24,25] acceptance, distraction and coping methods, planning and emotional support,[27] as well as the use of self-protection measures, relaxation activities, family and friends support, and use of spirituality-related strategies.[36]

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

For the assessment of coping strategies in Nursing students, scales such as the BRS were used for this purpose, with participants with higher innate resilience factors presenting less psychological distress.[24] Another scale, the BriefCOPE, was used by several authors, showing that Nursing students used adaptive methods, problem focus, acceptance, active coping, planning, use of humor, and seeking emotional support to manage the new situation.[4,25,27]

In the study carried out by Bodys-Cupak et al in 2022,[18] the COPE was used to show the relationship between strategies such as positive attitude, sense of humor, denial, expression of emotions, and self-blame and the level of psychological distress among Nursing students.

3.3.5. Results of the prevalence meta-analysis.

3.3.5.1. GAD-7 meta-analysis. For the meta-analysis of the prevalence of anxiety using the GAD-7 scale, 9 studies were reviewed,[3,5,8,14,17,19,25,33,36] involving a total sample of n = 4498 Nursing students. The prevalence of anxiety obtained was 28.57% (95% CI: 16.18–42.86). The meta-analysis performed for the present review, based on Egger's test, revealed a publication bias ($P = .022$). The I^2 value for between-study heterogeneity was 99% (Fig. 2).

3.3.5.2. DASS-21 meta-analysis. For the meta-analysis of prevalence based on the DASS-21 scale, 10 studies were revi ewed[4,6,7,20–22,27,31,34,35] in its 3 dimensions (anxiety, stress, and depression), involving a total sample of n = 5169 Nursing students. A prevalence value of 38.40% (95% CI 20.43–58.18) was obtained for the anxiety dimension; 37.92% (95% CI: 20.20–57.49) for the depression dimension; and 31.06% (95% CI: 13.22–52.48) for the stress dimension.

The meta-analysis performed for the present review, based on Egger's test, revealed a publication bias as follows: $P = .0027$ for the anxiety dimension; $P = .0013$ for the depression dimension; and $P = .0058$ for the stress dimension. The following I^2 values were obtained for between-study heterogeneity: 99.5% for the prevalence of anxiety; 99.5% for the prevalence of depression; and 99.6% for the prevalence of stress (Fig. 3).

3.3.5.3. Meta-analysis of the stress dimension: DASS-21-S and PSS-10. For the meta-analysis of the prevalence of stress, based on the Stress dimension of the DASS-21 scale and the PSS-10 scale, 14 studies were reviewed,[4,6,7,18,20–22,26,27,30,31,34,35,37] involving a total sample of n = 8107 Nursing students. A prevalence value of stress was 52.46% (95% CI: 25.70–78.47). The meta-analysis performed for the present review, based on Egger's test, revealed no publication bias ($P = .1939$). The I^2 value for between-study heterogeneity was 99.8% (Fig. 4).

3.3.5.4. Meta-analysis of the anxiety dimension: DASS-21-A and GAD-7. For the meta-analysis of the prevalence of anxiety, based on the Anxiety dimension of the DASS-21 scale and the GAD-7 scale, 19 studies were reviewed,[3–8,14,17,19–22,25,27,31,33–36] involving a total sample of n = 9667 Nursing students. A prevalence value of anxiety 33.66% (95% CI: 22.70–45.60) was obtained. The meta-analysis performed for the present review, based on Egger's test, revealed a publication bias ($P < .0001$). The I^2 value for between-study heterogeneity was 99.3% (Fig. 5).

4. Discussion

This review aimed to determine the impact that the COVID-19 pandemic had on the mental health of Nursing students, as well as other associated factors such as anxiety, fear, sleep disturbances, and coping strategies, and to identify the validated scales used to measure the prevalence of the aforementioned conditions. To this end, 36 studies were reviewed that included different scales validated to assess these variables. The results of the meta-analysis showed, for overall anxiety, a prevalence of 33.6%; for depression, a prevalence was 37.92%; and for overall stress, a prevalence was 52.46%.

The main results related to the 3 variables of the DASS-21 scale (stress, anxiety, and depression), which was used in 10 of the selected studies,[4,6,7,20–22,27,31,34,35] show their relationship with aspects such as social isolation, fear of contagion and fear of contagion of family and friends, uncertainty, as well as the coping capacity of each person. However, differences have been observed across countries regarding the prevalence of these variables, which may be higher in some countries than in others at the same time of the year.[37]

These differences in the levels of anxiety, stress, and depression among Nursing students depending on the country of origin may be due not only to cultural differences, but also to the access to health resources[71] and vaccination. This may be due to the fact that this was regulated independently by each country, i.e. not following a homogeneous distribution across countries, thus favoring, in some cases, a lower prevalence of stress.[20]

Other studies indicate a prevalence of psychological distress of up to 94.0% and a clear relationship between increased stress levels and the interruption and/or adjustment of their studies and restrictions due to the confinement resulting from the pandemic.[14] On the other hand, as Ladewig-Bernaldez et al[72] indicate in their study, the greatest concern of health students regarding their training was related to not being able to acquire the necessary knowledge and skills to develop their professional activity, noting that anxiety was the predominant feeling.

Another aspect that was mentioned was the difference between the sexes, with the female sex showing a higher prevalence of stress than the male sex.[2,21,23,29,35] Other authors, such as Dosil-Santamaria et al,[73] confirmed in their study a high prevalence of psychological disorders such as stress, anxiety, depression, and insomnia, with a predominance in women and the older population. Other studies also found that the female sex, is associated with a higher prevalence of intrusive and avoidant thoughts, producing symptoms compatible with post-traumatic stress disorder.[74] From a global perspective, it must be borne in mind that the female sex has been prevalent in the field of care for centuries[75] and this aspect may lead to confusion and biases due to the large difference between the female and male population depending on the group to be studied.

The prevalence of fear of COVID-19 was found as high as 80.2%. To a large extent, fear was related to the consumption of news about the pandemic, fear of infection, use of enclosed spaces, and having acquaintances who died from COVID-19. After analyzing the articles, it can be concluded that, as the pandemic progressed, hygiene and prevention measures evolved, so the lethality of the virus decreased and so did the prevalence of the assessed variables.[31,36,37]

Although no validated scale that measures both fear and anxiety can be found in the articles reviewed, a group of researchers in Spain has designed the Anxiety and Fear of COVID-19 Assessment Scale (AMICO, for its acronym in Spanish),[76] composed of 16 items, which is intended to be a tool for the assessment of both variables. This recently created scale has already been validated for use in the adult population in Spain, as well as in pregnant women, the elderly, and the UK population.[77–79]

The AIS, the BIS, the ISI-7, and the PSQI were used by the authors in 8 of the articles[3,17–20,24,30,37] to assess the prevalence of sleep disturbances, obtaining a prevalence of up to 73.2%, with fear of COVID-19 being the item that most affected sleep patterns.[3,9] Differences were also found in relation to insomnia according to the age of the students, with older students showing a higher prevalence of sleep disturbances.[18,19]

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

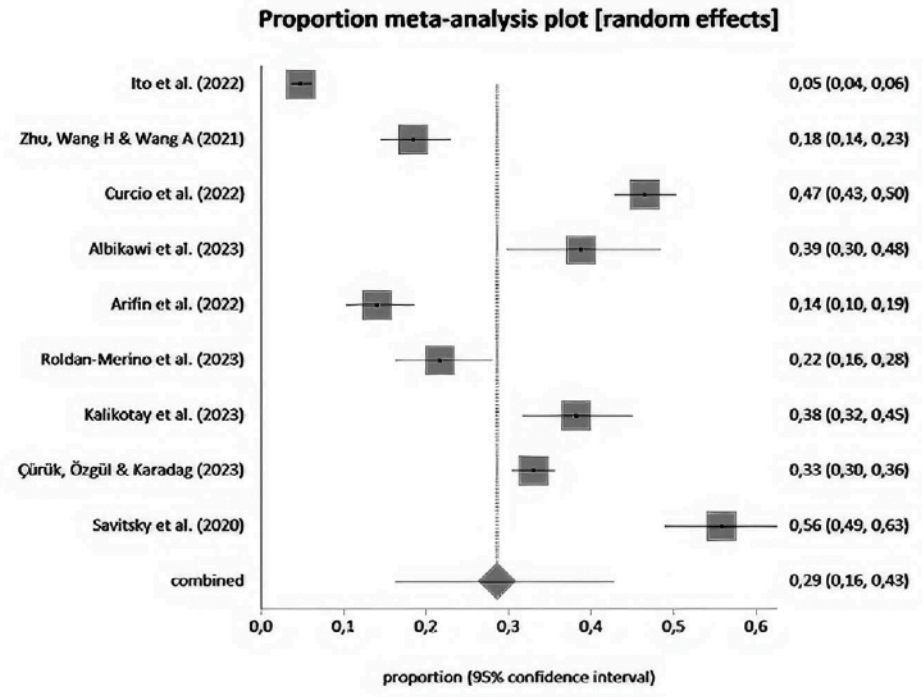


Figure 2. Forest plot for the prevalence of anxiety using the GAD-7 scale. GAD-7 = Generalized Anxiety Disorder 7-Item Scale.

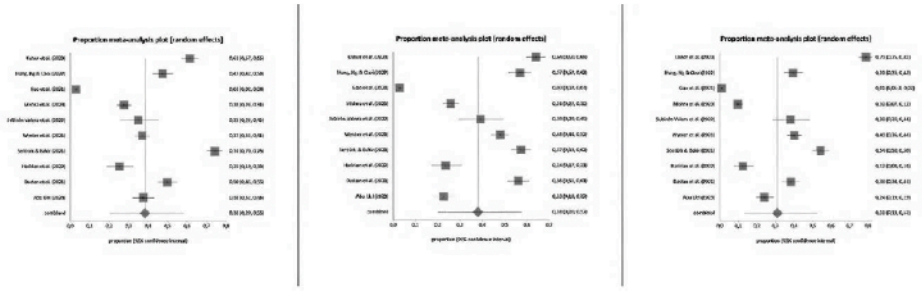


Figure 3. Forest plot for the prevalence of anxiety, depression, and stress using the DASS-21 scale. DASS-21 = Depression Anxiety and Stress Scale.

Regarding coping strategies, as measured by the authors using the BRS, BriefCOPE, and COPE,[4,18,24,25,27,36] for many Nursing students, the COVID-19 pandemic had a negative impact on their daily life patterns, promoting substance abuse, junk food consumption, social media abuse, and sedentary lifestyles.[27,32,33] Conversely, Oliveira et al[80] found in their study an overall decrease in tobacco, alcohol, and drug use among students during the COVID-19 pandemic confinement. However, there was an increase in the use of anxiolytics among students with higher academic performance and among those who were more socially active before the onset of confinement.

4.1. Limitations

One limitation of this study is that articles that were not written in English or Spanish were discarded, which could have affected the collection of relevant data. Besides, there was variability between the reviewed studies due to the evolution of the pandemic from 2020 to 2023, which is why the results have

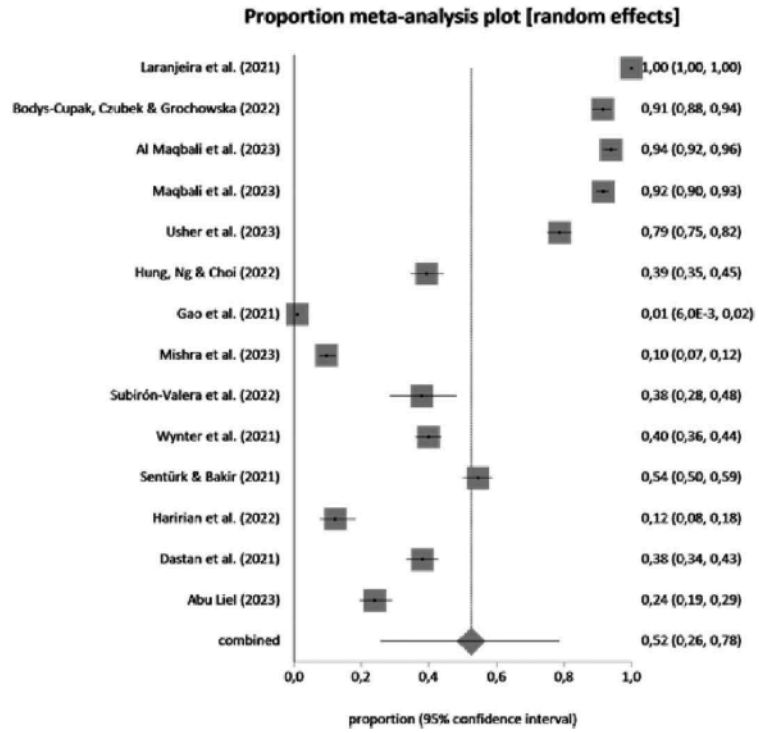


Figure 4. Forest plot for the prevalence of stress.

been analyzed chronologically below. In addition, the use of different validated scales to measure the same variables may have represented another limitation. Other variables such as Post-Traumatic Stress Syndrome (PTSD) or "thoughts about dropping out of university" were also described in 2 and 3 studies respectively. However, it was decided not to include them in the results and metanalyses due to the low number of studies that analyzed them or because they were not evaluated as widely as the rest of the factors. Indeed, in the case of the "thoughts about dropping out of university" variable, it was not measured with a validated scale. For these reasons, it was not possible to extract broadly generalizable or interpretable data from these variables.

The greater presence of the female sex in the studies should be highlighted since, as mentioned, this is reflected in the reality of health professions. Additionally, there is evidence of a higher prevalence of emotional well-being disturbances in the female population group, which may therefore constitute a risk of bias.

As regards the level of heterogeneity obtained in the meta-analyses, this is high in all measurements and is noted as a limitation. The reason for this is the diversity of countries, each with different characteristics, across the studies. As for the weight of the studies in the meta-analysis, this was not relevant because randomized methods were used motivated by the said heterogeneity. The analyses were not statistically affected by removing some studies. Therefore, it was decided to keep all of the studies in the analyses. Finally, the risk of bias exists if *P* value is below .1 in Egger's test, so only one of the analyses scored positively in this respect (*P* = .1939).

4.2. Impact

A chronological analysis of each of the 36 studies selected for this review was conducted and a timeline was drawn showing the beginning and end of data collection for each study (Fig. 6).

Data collection began in 2020, the year of the onset of the COVID-19 pandemic.[81] During this year, the number of cases of infection with the virus gradually increased. In April, a daily peak of 94,468 cases of infection was recorded.[82] Studies conducted in the first 3 months of the pandemic[8,13,18] showed that levels of stress, anxiety, depression, fear, and sleep disturbances among Nursing students were high (Table 5), with levels of stress reaching 91.4% at the beginning of the pandemic.[18] Anxiety levels remained high during the second quarter of that year,[7,9,12,17,20,23,25,26,33–35] obtaining anxiety levels above 50%, which slightly decreased as July approached, possibly due to greater access to personal protective equipment.[35] The same occurred with the high presence of sleep disturbances.[26]

By July 2020, a peak of 287,462 daily cases were reported, rising to 472,105 cases per day in October 2020, with a global peak on 16 December, when an average of 757,994 cases per day was reported in the previous week.[82] In the second half of the year, the prevalence of stress, anxiety, and depression was moderately lower than at the beginning of the year,[6,21,24,27,28,31,36] with a substantial decrease in December of the same year, especially in Western European countries.[28,31]

In the first half of 2021, according to Johns Hopkins University,[82] a maximum of 898,791 cases per day was reported worldwide in April, progressively decreasing during

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

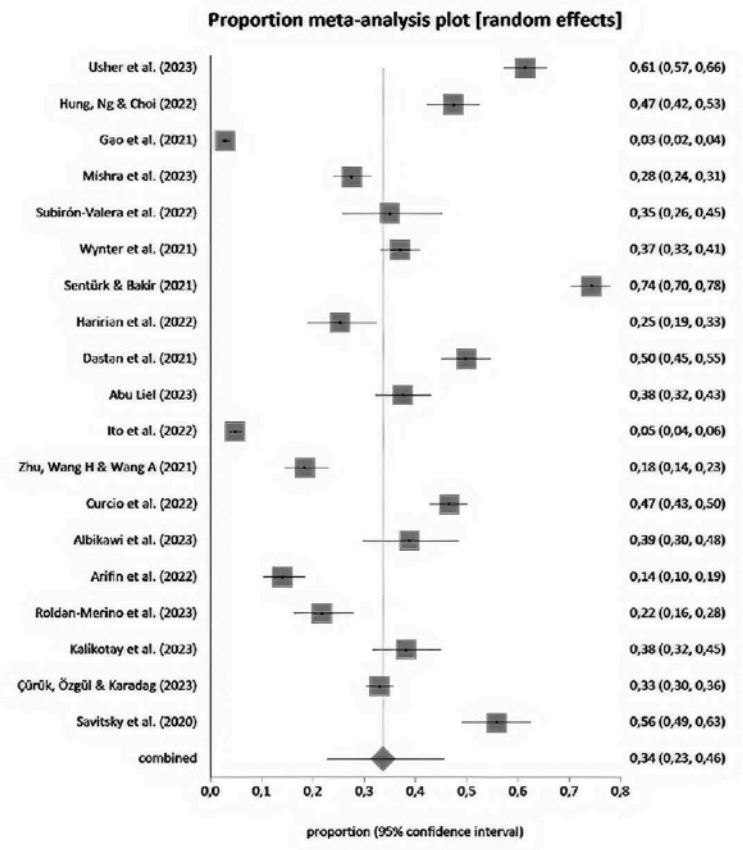


Figure 5. Forest plot for the prevalence of anxiety.

the second half of the year to the lowest figure reported since February of that year, i.e. an average of 406,951 cases in October 2021. This evolution was likely to be the result of the release of the first vaccine against the disease by Pfizer Pharmaceuticals, approved by the US Food and Drug Administration (FDA) in August of that year.[83] However, there was a sharp increase in the number of cases reported in the last 2 months of the year, reaching 1,327,641 cases by 31 December.

In the first half of 2021, studies carried out by that date,[2,4,5,10,14–16,19,22,29,32] as shown in Figure 6, reflect an increase in the levels of stress and anxiety among Nursing students,[2,10,16] coinciding with the increase in the number of cases of infection. Studies conducted in the second half of the year[3,30,37] show moderate levels of fear of the virus coinciding with the decrease in cases of infection,[3] with levels of stress, anxiety, depression, and fear being considerably higher in the last 2 months of the year.[30]

The study by Usher et al[4] collected data on stress, anxiety, depression, and coping strategies from February to November 2021. It showed that levels were sustained despite improvements in the management of the pandemic and the initiation of access to vaccination.

In 2022, according to Johns Hopkins University, there were more reported cases of COVID-19 infection than in any other year of the pandemic. January of that year saw the highest average number of cases of the entire pandemic, with 3436,886 cases worldwide, which could be due to the relaxation of public health measures initiated at the end of the previous year.[84] Following this increase, the number of cases gradually declined until March, when figures increased again to 1813,575 worldwide. According to data obtained by the same University, this was the last month in which such a large number of new cases of the virus were recorded, followed by a gradual decrease in figures, a moderate increase in the summer months of that year, and a considerable decrease until this day.

Coinciding with the abrupt increase in cases of infection in 2022, the article by Maqbali et al,[37] which began in December 2021 and collected data until April of the following year, shows the high prevalence of stress, anxiety, depression, fear, and sleep disturbances among Nursing students from different countries, some located in the most eastern part of Europe and others in Western Europe.

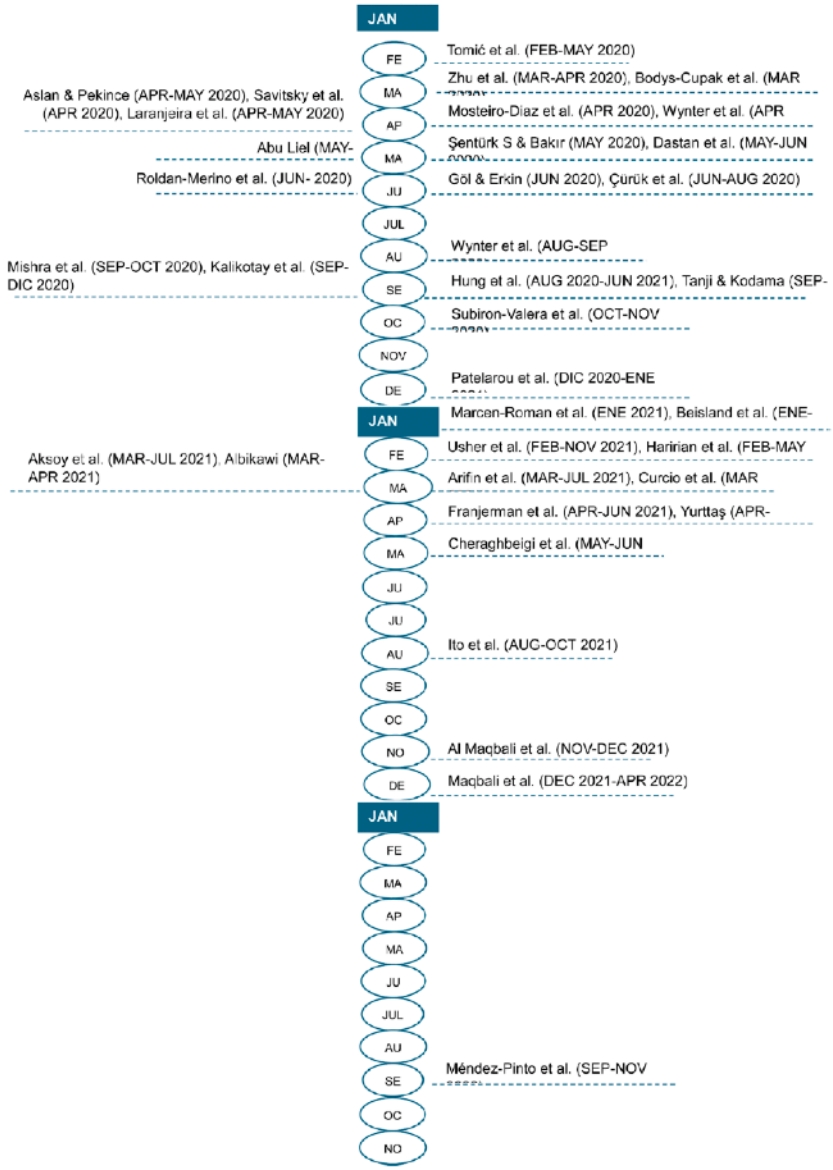


Figure 6. Timeline.

5. Conclusion

This study shows, following the analysis of the existing evidence and the subsequent meta-analysis of prevalence, that the COVID-19 pandemic has clearly affected Nursing students worldwide in a wide range of aspects of their lives. The pandemic and the resulting confinement have produced a multitude of alterations, affecting these students to a greater or lesser extent depending on variables such as sex, place of residence, economic capacity, and the acquisition or presence of emotional coping skills.

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

The meta-analysis conducted showed a prevalence for general anxiety, depression, and stress of 33.6%, 37.92%, and 52.46%, respectively. Accordingly, there have been related consequences such as the abuse of harmful substances, changes in eating and exercise routines, changes in family and social relationships leading to the abuse of social networks, changes in study routines negatively affecting the development of skills as future health professionals, as well as changes in the emotional and psychological state of these individuals. All of these have led to an increase in stress, anxiety, depression, and fear of contagion, both for themselves and for their family and friends, with associated negative consequences both in terms of sleep quality and willingness to continue or abandon their studies.

It is therefore essential to care for Nursing students in all spheres by fostering the acquisition of coping and resilience skills and strategies both during their studies and with a view to their future careers as health professionals. This review calls for the implementation of educational and follow-up strategies and emotional support at the curricular level as part of Nursing studies, as well as in other health sciences programmes, in order to support the care of future health professionals.

"What is already known"

There is an increased prevalence of mental health problems in various population groups as a result of the COVID-19 pandemic and its consequences, especially regarding anxiety, stress, depression, fear, and sleep disturbances, require to be investigated longitudinally.

Students have been particularly susceptible to the development of mental health disorders due to their vital transition period, and this has been even more pronounced in Nursing students as future health professionals.

"What this paper adds"

The COVID-19 pandemic has clearly affected Nursing students worldwide in a wide range of aspects of their lives, such as the abuse of harmful substances, changes in eating and exercise routines, changes in family and social relationships leading to the abuse of social networks, or changes in study routines negatively affecting the development of skills as future health professionals.

The meta-analysis conducted showed a prevalence for general anxiety, depression, and stress of 33.6%, 37.92%, and 52.46%, respectively. It is therefore essential to care for Nursing students in all spheres by fostering the acquisition of coping and resilience skills and strategies both during their studies and with a view to their future careers as health professionals.

Author contributions

Conceptualization: Nadine Badillo-Sánchez, Juan Gómez-Salgado, Regina Allande-Cussó, Murat Yildirim, Daniel López-López, Krzysztof Goniewicz, Blanca Prieto-Callejero, Javier Fagundo-Rivera.

Data curation: Nadine Badillo-Sánchez, Juan Gómez-Salgado, Regina Allande-Cussó, Murat Yildirim, Daniel López-López, Krzysztof Goniewicz, Blanca Prieto-Callejero, Javier Fagundo-Rivera.

Formal analysis: Nadine Badillo-Sánchez, Juan Gómez-Salgado, Regina Allande-Cussó, Murat Yildirim, Daniel López-López, Krzysztof Goniewicz, Blanca Prieto-Callejero, Javier Fagundo-Rivera.

Investigation: Nadine Badillo-Sánchez, Juan Gómez-Salgado, Regina Allande-Cussó, Murat Yildirim, Daniel López-López, Krzysztof Goniewicz, Blanca Prieto-Callejero, Javier Fagundo-Rivera.

Methodology: Nadine Badillo-Sánchez, Juan Gómez-Salgado, Regina Allande-Cussó, Murat Yildirim, Daniel López-López, Krzysztof Goniewicz, Blanca Prieto-Callejero, Javier Fagundo-Rivera.

Project administration: Nadine Badillo-Sánchez, Juan Gómez-Salgado, Javier Fagundo-Rivera.

Resources: Nadine Badillo-Sánchez, Juan Gómez-Salgado, Regina Allande-Cussó, Murat Yildirim, Daniel López-López, Krzysztof Goniewicz, Blanca Prieto-Callejero, Javier Fagundo-Rivera.

Software: Nadine Badillo-Sánchez, Juan Gómez-Salgado, Regina Allande-Cussó, Murat Yildirim, Daniel López-López, Krzysztof Goniewicz, Blanca Prieto-Callejero, Javier Fagundo-Rivera.

Supervision: Nadine Badillo-Sánchez, Juan Gómez-Salgado, Regina Allande-Cussó, Murat Yildirim, Daniel López-López, Krzysztof Goniewicz, Blanca Prieto-Callejero, Javier Fagundo-Rivera.

Validation: Nadine Badillo-Sánchez, Juan Gómez-Salgado, Regina Allande-Cussó, Murat Yildirim, Daniel López-López, Krzysztof Goniewicz, Blanca Prieto-Callejero, Javier Fagundo-Rivera.

Visualization: Nadine Badillo-Sánchez, Juan Gómez-Salgado, Regina Allande-Cussó, Murat Yildirim, Daniel López-López, Krzysztof Goniewicz, Blanca Prieto-Callejero, Javier Fagundo-Rivera.

Writing – original draft: Nadine Badillo-Sánchez, Juan Gómez-Salgado, Regina Allande-Cussó, Murat Yildirim, Daniel López-López, Krzysztof Goniewicz, Blanca Prieto-Callejero, Javier Fagundo-Rivera.

Writing – review & editing: Nadine Badillo-Sánchez, Juan Gómez-Salgado, Regina Allande-Cussó, Murat Yildirim, Daniel López-López, Krzysztof Goniewicz, Blanca Prieto-Callejero, Javier Fagundo-Rivera.

References

[1] Cancer National Institute. United States of America: National Institutes of Health. https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/sars-cov-2.

[2] Frajerman A, Rolland F, Falissard B, Bertschy G, Diquet B, Marra D. COVID-19 pandemic's impact on French health students: a cross-sectional study during the third wave. J Affect Disord. 2022;311:165–72.

[3] Ito Y, Kako J, Kajiwara K, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of nursing students in Japan: a cross-sectional study. BMJ Open. 2021;11:e055916.

[4] Usher AMK, Jackson D, Massey D, et al. The mental health impact of COVID-19 on pre-registration nursing students in Australia: findings from a national cross-sectional study. J Adv Nurs. 2023;79:581–92.

[5] Arifin SRM, Azmi SMS, Abdullah KHA, et al. Depression, anxiety, and behavioural changes during the COVID-19 pandemic among medical and nursing students. Int J Ment Health Promot. 2022;24:749–57.

[6] Hung MSY, Ng WWM, Choi EKY. The impacts of the COVID-19 pandemic on Hong Kong nursing students' mental health and quality of life. Int J Environ Res Public Health. 2022;19:15117.

[7] Şentürk S, Bakır N. The relationship between intolerance of uncertainty and the depression, anxiety and stress levels of nursing students during the covid-19 outbreak. Cyprus Turk J Psychiatry Psychol. 2021;3:97–105.

[8] Zhu Y, Wang H, Wang A. An evaluation of mental health and emotion regulation experienced by undergraduate nursing students in China during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. Int J Ment Health Nurs. 2021;30:1160–9.

[9] Gül I, Erkin O. Mental status of nursing students assessed using the general health questionnaire during the COVID-19 pandemic in Turkey. Perspect Psychiatr Care. 2021;57:1712–8.

[10] Yurttaş A. The relationship between pre-clinical practice anxiety and coronavirus anxiety of nursing students in Türkiye. J Educ Res Nurs. 2023;20:305–10.

[11] Mendez-Pinto I, Antuña-Casal M, Mosteiro-Diaz MP. Psychological disorders among Spanish nursing students three months after COVID-19 lockdown: a cross-sectional study. Int J Ment Health Nurs. 2023;32:479–89.

[12] Mosteiro-Diaz MP, Baldonedo-Mosteiro C, Campos Pavan Baptista P, Gamez-Fernandez A, Franco-Correia S. Anxiety and depression among nursing students during the COVID-19 lockdown: a cross-sectional correlational study. J Clin Nurs. 2023;32:5065–75.

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

[13] Tomić SD, Tomić S, Malenković G, Malenković J, Šljivo A, Mujičić E. COVID-19-related stress, fear and online teaching satisfaction among nursing students during the COVID-19 pandemic. Healthcare. 2023;11:894.
[14] Curcio F, González CIA, Zicchi M, et al. COVID-19 pandemic impact on undergraduate nursing students: a cross-sectional study. Int J Environ Res Public Health. 2022;19:8347.
[15] Marcén-Román Y, Gasch-Gallen A, Vela Martín de la Mota II, Calatayud E, Gómez-Soria I, Rodríguez-Roca B. Stress perceived by university health sciences students, 1 year after COVID-19 pandemic. Int J Environ Res Public Health. 2021;18:5233.
[16] Aksoy B, Gurdogan EP, Dirik EK. Impact of clinical practice and individual characteristics on nursing students' COVID-19 Phobia. Int J Caring Sci. 2022;15:1665–74. https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/4.aksoy.pdf.
[17] Çürük GN, Özgül E, Karadağ S. The effect of COVID-19 on fear, anxiety, and sleep in nursing students. Ir J Med Sci. 2023;192:3125–31.
[18] Bodys-Cupak I, Czubek K, Grochowska A. Stress and sleep disorders in polish nursing students during the SARS-CoV-2 pandemic—cross sectional study. Front Psychol. 2022;12:814176.
[19] Albikawi ZF. Fear related to COVID-19, mental health issues, and predictors of insomnia among female nursing college students during the pandemic. Healthcare (Switzerland). 2023;11:174.
[20] Gao J, Wang F, Guo S, Hu F. Mental health of nursing students amid coronavirus disease 2019 pandemic. Front Psychol. 2021;12. https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2021.699558/full.
[21] Wynter K, Redley B, Holton S, et al. Depression, anxiety and stress among Australian nursing and midwifery undergraduate students during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. Int J Nurs Educ Scholarsh. 2021;18. https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/ijnes-2021-0060/html.
[22] Haririan H, Samadi P, Lalezari F, Habibzadeh S, Porter JE. Nursing and midwifery students' mental health status and intention to leave during Covid-19 pandemic. SAGE Open Nurs. 2022;8:23779608221120506.
[23] Aslan H, Pekince H. Nursing students' views on the COVID-19 pandemic and their percieved stress levels. Perspect Psychiatr Care. 2021;57:695–701.
[24] Tanji F, Kodama Y. Prevalence of psychological distress and associated factors in nursing students during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. Int J Environ Res Public Health. 2021;18:10358.
[25] Savitsky B, Findling Y, Ereli A, Hendel T. Anxiety and coping strategies among nursing students during the Covid-19 pandemic. Nurse Educ Pract. 2020;46:102809.
[26] Laranjeira C, Querido A, Marques G, et al. COVID-19 pandemic and its psychological impact among healthy Portuguese and Spanish nursing students. Health Psychol Res. 2021;9:24508.
[27] Mishra J, Samanta P, Panigrahi A, Dash K, Behera MR, Das R. Mental health status, coping strategies during Covid-19 pandemic among undergraduate students of healthcare profession. Int J Ment Health Addict. 2023;21:562–74.
[28] Patelarou E, Galanis P, Mechili EA, et al. Assessment of COVID-19 fear in five European countries before mass vaccination and key predictors among nurses and nursing students. Vaccines. 2022;10. https://www.mdpi.com/2076-393X/10/1/98.
[29] Cheraghbeigi N, Bosak S, Sayyah M, Javanmardi E, Rokhafroz D. Mental health of nursing students and associated factors during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional web-based study. Iran Red Crescent Med J. 2022;24. https://ircmj.com/article_189049.html.
[30] Al Maqbali M, Alsaraireh M, Almekkawi M, Melhem O, Bashayreh I. Fear of COVID-19, stress, anxiety, depression, and insomnia among undergraduate nursing students in Oman. Nurs Pract Today. 2023;10:318–26.
[31] Subirón-Valera AB, Lucha-López AC, Rodríguez-Roca B, et al. Psychological distress and fear of Covid-19 in student nurses before clinical placement: a cross-sectional study. Rev Esc Enferm USP. 2022;56:e20210548.
[32] Beisland EG, Gjeilo KH, Andersen JR, et al.; the LIVSFORSK network. Quality of life and fear of COVID-19 in 2600 baccalaureate nursing students at five universities: a cross-sectional study. Health Qual Life Outcomes. 2021;19:198. https://hqlo.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12955-021-01837-2.
[33] Roldán-Merino J, Hurtado-Pardos B, Molina-Raya L, Bande D, Casas I, Farrés-Tarafa M. Psychological impact of the COVID-19 pandemic on nursing students in the first wave: a cross-sectional survey. Nurs Open. 2022;9:2003–12.
[34] Bostanci Dastan N, Kaya F, Tekin Uluman O, Kiransal N, Bostanci Daştan N. Psychosocial and mental effects of Covid-19 pandemic on nursing students in Turkey: a cross-sectional study. Int J Caring Sci. 2021;14:1900–7.
[35] Abu Liel F. Psychological effect of the COVID-19 pandemic on nursing students: Palestinian perspective. SAGE Open Nurs. 2023;9:23779608231220514.
[36] Kalikotay B, Uprety K, Rai L, Pathak S. Anxiety and coping strategies of nursing students during COVID-19 pandemic in selected nursing campuses. Int J Nurs Educ. 2023;15:41–7.
[37] Al Maqbali M, Madkhali N, Gleason AM, Dickens GL. Fear, stress, anxiety, depression and insomnia related to COVID-19 among undergraduate nursing students: an international survey. PLoS One. 2023;18:e0292470.
[38] Casas I, Mena G. La vacunación de la COVID-19. Med Clín. 2021;156:500–2.
[39] Rodríguez-Borregán JC, Cuenca-Fito E, Peñasco Y, et al. Retrospective study of the effect of vaccination against SARS-CoV-2 in seriously ill patients admitted to an intensive care unit. Med Clin. 2023;161:199–204.
[40] Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ. 2021;372:n71.
[41] International prospective register of systematic reviews. United Kingdom: National Institute for Health and Care Research. https://www.crd.york.ac.uk/prospero/.
[42] Munn Z, Stern C, Aromataris E, Lockwood C, Jordan Z. What kind of systematic review should I conduct? A proposed typology and guidance for systematic reviewers in the medical and health sciences. BMC Med Res Methodol. 2018;18:5.
[43] Jordan Z, Lockwood C, Munn Z, Aromataris E. The updated Joanna Briggs Institute Model of Evidence-Based Healthcare. Int J Evid Based Healthc. 2019;17:58–71.
[44] Declaración acerca de la decimoquinta reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) sobre la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19). Organización Mundial de la Salud. https://www.who.int/es/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic.
[45] Taylor S, Landry CA, Paluszek MM, Fergus TA, McKay D, Asmundson GJG. Development and initial validation of the COVID stress scales. J Anxiety Disord. 2020;72:102232. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0887618520300463?via%3Dihub.
[46] Zurlo MC, Cattaneo Della Volta MF, Vallone F. COVID-19 student stress questionnaire: development and validation of a questionnaire to evaluate students' stressors related to the coronavirus pandemic lockdown. Front Psychol. 2020;11:614887.
[47] Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: comparison of the depression anxiety stress scales (DASS) with the Beck depression and anxiety inventories. Behav Res Ther. 1995;33:335–43.
[48] Graetz B. Multidimensional properties of the general health questionnaire. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol. 1991;26:132–8.
[49] Sharif Nia H, Kaur H, Fomani FK, et al. Psychometric properties of the impact of events scale-revised (IES-R) among general Iranian population during the COVID-19 pandemic. Front Psychiatry. 2021;12:692498.
[50] Furukawa TA, Kessler RC, Slade T, Andrews G. The performance of the K6 and K10 screening scales for psychological distress in the Australian National Survey of Mental Health and Well-Being. Psychol Med. 2003;33:357–62.
[51] Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. J Health Soc Behav. 1983;24:385–96.
[52] Yılmaz Koğar E, Koğar H. A systematic review and meta-analytic confirmatory factor analysis of the perceived stress scale (PSS-10 and PSS-14). Stress Health. 2024;40:e3285.
[53] Bastianon CD, Klein EM, Tibubos AN, Brähler E, Beutel ME, Petrowski K. Perceived Stress Scale (PSS-10) psychometric properties in migrants and native Germans. BMC Psychiatry. 2020;20:450.
[54] Strand BH, Dalgard OS, Tambs K, Rognerud M. Measuring the mental health status of the Norwegian population: a comparison of the instruments SCL-25, SCL-10, SCL-5 and MHI-5 (SF-36). Nord J Psychiatry. 2003;57:113–8.
[55] Topp CW, Østergaard SD, Søndergaard S, Bech P. The WHO-5 well-being index: a systematic review of the literature. Psychother Psychosom. 2015;84:167–76.
[56] Lee SA. Coronavirus anxiety scale: a brief mental health screener for COVID-19 related anxiety. Death Stud. 2020;44:393–401.

[57] Spitzer RL, Kroenke K, Williams JBW, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. Arch Intern Med. 2006;166:1092–7.
[58] Goldberg D, Bridges K, Duncan-Jones P, Grayson D. Detecting anxiety and depression in general medical settings. BMJ. 1988;297:897–9.
[59] Bjelland I, Dahl AA, Haug TT, Neckelmann D. The validity of the hospital anxiety and depression scale: an updated literature review. J Psychosom Res. 2002;52:69–77.
[60] Spielberger C, Gorsuch R, Lushene R, Vagg PR, Jacobs G. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y1–Y2). Vol. IV, Consulting Psychologists Press; 1983.
[61] Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The PHQ-9. J Gen Intern Med. 2001;16:606–13.
[62] Arpaci I, Karataş K, Baloğlu M. The development and initial tests for the psychometric properties of the COVID-19 phobia scale (C19P-S). Pers Individ Dif. 2020;164:110108.
[63] Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AH. The fear of COVID-19 scale: development and initial validation. Int J Ment Health Addict. 2022;20:1537–45.
[64] Soldatos CR, Dikeos DG, Paparrigopoulos TJ. Athens insomnia scale: validation of an instrument based on ICD-10 criteria. J Psychosom Res. 2000;48:555–60.
[65] Pallesen S, Bjorvatn B, Nordhus IH, Sivertsen B, Hjørnevik M, Morin CM. A new scale for measuring insomnia: the Bergen insomnia scale. Percept Mot Skills. 2008;107:691–706.
[66] Morin CM, Belleville G, Bélanger L, Ivers H. The insomnia severity index: psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response. Sleep. 2011;34:601–8.
[67] Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Res. 1989;28:193–213.
[68] Smith BW, Dalen J, Wiggins K, Tooley E, Christopher P, Bernard J. The brief resilience scale: assessing the ability to bounce back. Int J Behav Med. 2008;15:194–200.
[69] Carver CS. You want to measure coping but your protocol' too long: consider the brief cope. Int J Behav Med. 1997;4:92–100.
[70] Carver CS, Scheier MF, Weintraub JK. Assessing coping strategies: a theoretically based approach. J Pers Soc Psychol. 1989;56:267–83.
[71] Medina Hernández EJ, Muñiz Olite JL, Llerena EB. Multidimensional analysis of the evolution of the COVID-19 pandemic in countries of the Americas. Rev Panam Salud Publicas. 2022;46:e49.
[72] Ladewig Bernáldez GI, Pérez Vázquez SI, González Delgado A, Flores Pacheco NA. Concerns about the education of health sciences students during the SARS-CoV-2 pandemic. Educ Med. 2022;23:100729.
[73] Dosil Santamaría M, Ozamiz-Etxebarria N, Redondo Rodríguez I, Jaureguizar Alboniga-Mayor J, Picaza Gorrotxategi M. Psychological impact of COVID-19 on a sample of Spanish health professionals. Rev Psiquiatr Salud Ment. 2021;14:106–12.
[74] Valtueña-García M, Martín-Gil F, González-Blanco I, et al. Psychological impact of the COVID-19 pandemic and lockdown in a Spanish sample with anxiety disorder: sex differences. Actas Esp Psiquiatr. 2023;51:65–75.
[75] Buitrago Ramírez F, Ciurana Misol R, Fernández Alonso M del C, Tizón García JL. Mental health in epidemics: a perspective from the Spanish primary health care. Aten Primaria. 2020;52:93–113.
[76] Gómez-Salgado J, Allande-Cussó R, Domínguez-Salas S, García-Iglesias JJ, Coronado-Vázquez V, Ruiz-Frutos C. Design of fear and anxiety of covid-19 assessment tool in Spanish adult population. Brain Sci. 2021;11:328–9.
[77] Muñoz-Vela FJ, Rodríguez-Díaz L, Fernández-Carrasco FJ, et al. Adaptation and psychometric study of the scale for the measurement of fear and anxiety of COVID-19 disease in pregnant women (AMICO_Pregnant). Front Public Health. 2023;11:1225822.
[78] Vélez-Morón A, Andújar-Barroso RT, Allande-Cussó R, García-Iglesias JJ, Aquino-Cárdenas G, Gómez-Salgado J. Measuring anxiety and fear of Covid-19 among older people: psychometric properties of anxiety and fear of Covid-19 scale (AMICO) in Spain. BMC Public Health. 2022;22:1589.
[79] Morgado-Toscano C, Allande-Cussó R, Fagundo-Rivera J, Navarro-Abal Y, Climent-Rodríguez JA, Gómez-Salgado J. Adaptation and initial psychometric study of the anxiety and fear of COVID-19 scale in the United Kingdom population. Front Psychiatry. 2023;14:1071146.
[80] Oliveira AP, Luis H, Luís LS, et al. The impact of COVID-19 confinement on substance use and mental health in Portuguese higher education students. Healthcare (Switzerland). 2023;11:619.
[81] COVID-19: cronología de la actuación de la OMS. Organización Mundial de la Salud. https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19.
[82] Mapa del coronavirus en el mundo: casos, muertes y los últimos datos de su evolución. RTVE. https://www.rtve.es/noticias/20230313/mapa-mundial-del-coronavirus/1998143.shtml.
[83] La FDA aprueba la primera vacuna contra el COVID-19. U.S. Food & Drug Administration. https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/la-fda-aprueba-la-primera-vacuna-contra-el-covid-19.
[84] La relajación de las medidas de salud pública contribuyó al aumento de las muertes por COVID-19 en las Américas, dice directora de OPS. Organización Panamericana de la salud. https://www.paho.org/es/noticias/16-2-2022-relajacion-medidas-salud-publica-contribuyo-al-aumento-muertes-por-covid-19.

Downloaded from http://journals.lww.com/md-journal by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIHo4XMi0hCywCX1AWnYQp/IlQrHD3i3D0OdRyi7TvSFl4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/10/2025

12.2. ARTÍCULO 2.

Assessing COVID-19-Related Psychological Distress: Validation of the AMICO Scale in Spanish Nursing University Students

Referencia

Badillo-Sánchez N, Morgado-Toscano C, Allande-Cussó R, Gómez-Salgado J, Yıldırım M, Goniewicz K, Macías-Toronjo I, Fagundo-Rivera J. Assessing COVID-19-Related Psychological Distress: Validation of the AMICO Scale in Spanish Nursing University Students. Healthcare. 2025; 13(9):1058. doi: 0.3390/healthcare13091058

Datos de la revista

Título: Healthcare

Título abreviado ISO: Healthcare

Lenguaje: inglés

Factor de Impacto (2024): 2.7

Ranking (JCR): 65/188 (Q2) Health Care Sciences & Services (SCIE); 35/125 (Q2) Health Policy & Services (SSCI)

healthcare

MDPI

Article

Assessing COVID-19-Related Psychological Distress: Validation of the AMICO Scale in Spanish Nursing University Students

Nadine Badillo-Sánchez [1], Cristina Morgado-Toscano [1,†], Regina Allande-Cussó [2], Juan Gómez-Salgado [3,4,*], Murat Yıldırım [5,6], Krzysztof Goniewicz [7], Israel Macías-Toronjo [8] and Javier Fagundo-Rivera [9,*]

1 School of Doctorate, University of Huelva, 21007 Huelva, Spain
2 Department of Nursing, University of Seville, 41009 Seville, Spain
3 Department of Sociology, Social Work and Public Health, Faculty of Labour Sciences, University of Huelva, 21007 Huelva, Spain
4 Safety and Health Postgraduate Programme, Universidad Espíritu Santo, Guayaquil 092301, Ecuador
5 Department of Psychology, Faculty of Science and Letters, Ağrı İbrahim Çeçen University, 04100 Ağrı, Türkiye
6 Psychology Research Center, Khazar University, 1009 Baku, Azerbaijan
7 Department of Security, Polish Air Force University, 08-521 Deblin, Poland
8 Department of Rehabilitation, FREMAP Huelva, 21001 Huelva, Spain
9 Centro Universitario de Enfermería Cruz Roja, University of Seville, 41009 Seville, Spain
* Correspondence: salgado@uhu.es (J.G.-S.); javier.fagundo@cruzroja.es (J.F.-R.); Tel.: +34-959219700 (J.G.-S.); +34-954350997 (J.F.-R.)
† Current address: Health Sciences Research Unit: Nursing, University of Coimbra, 3004-531 Coimbra, Portugal.

Abstract: Background: The COVID-19 pandemic had a significant impact on nursing students by intertwining academic demands with health concerns, a situation that had effects on their emotional well-being and academic engagement. Factors such as sociodemographic characteristics and health status determined their experiences. Understanding these dynamics is crucial, especially in the context of the Spanish health and education systems. The present study aimed to adapt and assess the psychometric properties of the AMICO scale in the context of nursing students in Spain. **Methods:** Cross-sectional descriptive study. The study was carried out in University Nursing Centers in Spain using a non-probabilistic snowball sampling method. The total sample consisted of 1197 nursing students. Sociodemographic variables were included, as well as questions related to general health and some more specific questions about COVID-19. For the reliability study, Cronbach's alpha was calculated. An exploratory factor analysis using principal components and varimax rotation was applied, excluding items with loadings below 0.05. **Results:** In this study, 1197 nursing students residing in Spain participated, of whom 85% were female, with a mean age of 22.35 years. Despite 73.9% of the students being isolated due to exposure to COVID-19, they rated their general health positively (7.86). Females reported higher levels of anxiety. The AMICO scale revealed significant differences according to gender, health, and vaccination history, showing high reliability (Cronbach's alpha = 0.913). **Conclusions:** The two-factor structure of the AMICO scale was validated, confirming its suitability for assessing anxiety and fear among nursing students in Spain. The study revealed significant emotional distress during the COVID-19 pandemic, particularly among women, high-risk individuals, and those fully vaccinated. These findings accentuate the need for higher education institutions to implement targeted mental health interventions during public health emergencies. Future longitudinal research should examine the evolving psychological impact of such crises and the mitigating roles of quality of life, sleep, and physical activity.

check for updates

Academic Editor: Christian Napoli

Received: 29 March 2025
Revised: 25 April 2025
Accepted: 30 April 2025
Published: 4 May 2025

Citation: Badillo-Sánchez, N.; Morgado-Toscano, C.; Allande-Cussó, R.; Gómez-Salgado, J.; Yıldırım, M.; Goniewicz, K.; Macías-Toronjo, I.; Fagundo-Rivera, J. Assessing COVID-19-Related Psychological Distress: Validation of the AMICO Scale in Spanish Nursing University Students. *Healthcare* **2025**, *13*, 1058. https://doi.org/10.3390/healthcare13091058

Copyright: © 2025 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Keywords: COVID-19 pandemic; mental health; nursing students; psychological stress; emotional well-being; fear; anxiety; AMICO scale; validation study; assessment; health status; workplace stress; working and COVID-19

1. Introduction

The COVID-19 pandemic profoundly transformed the educational landscape, with a particular impact on disciplines such as nursing, whose students are closely linked to healthcare environments [1,2]. The convergence of academic demands and health-related concerns significantly shaped students' experiences during the crisis, affecting both their emotional well-being and academic engagement [3,4].

Academic engagement—defined as students' active involvement, dedication, and sustained effort in their studies—was challenged by external stressors, which weakened motivation and focus [5–8]. Personal variables such as gender, age, place of residence, and household composition influenced the perceptions of safety and risk [9], while general health status and previous experiences with COVID-19 further conditioned emotional stability [10,11].

These factors overlapped with specific academic responsibilities [12], such as clinical placements, which imposed additional burdens on students in more advanced stages of their programs [13,14]. In these settings, perceived safety—shaped by protective measures and training in COVID-19 prevention—was critical to students' willingness to engage in clinical practice [15,16].

The interplay of sociodemographic, health-related, and academic factors created a complex framework that influenced nursing students' emotional responses, with fear and anxiety varying according to individual circumstances and available support systems [12,15,17,18]. Understanding this dynamic is essential for assessing the pandemic's impact on students' mental health and academic performance. Moreover, the effects of the COVID-19 pandemic on the educational sphere and academic placement settings were also observed in students involved in other university curricula, both within the healthcare sector [19] and in disciplines outside of it, such as teacher education [20].

Despite the growing body of international research, a specific gap remains in the literature regarding validated instruments for measuring COVID-19-related fear and anxiety in nursing students in Spain, a country with distinctive healthcare and educational structures, as well as varied regional responses to the pandemic [9,14,21,22].

Several psychometric instruments have been developed to assess mental health during the pandemic, including the Coronavirus Anxiety Scale (CAS) [23], the COVID-19 Stress Scale (CSS) [24], and the Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S) [25], all of which have demonstrated utility in university settings [26–28]. However, the AMICO scale [29,30], a 16-item tool designed to assess both anxiety and fear related to COVID-19, has emerged as a particularly robust measure. The AMICO scale has a Cronbach's alpha value of 0.92 and has been shown to be valid and reliable in various contexts, including specific subgroups such as the general adult population [30], pregnant women [31], and older adults [32] in Spain.

In this context, the present study aims to adapt and validate the AMICO scale for use among nursing students in Spain. A psychometrically sound instrument is essential to accurately measure the emotional impact of the pandemic on this group, providing a foundation for the development of targeted psychological support and preventive strategies within academic settings.

2. Materials and Methods

2.1. Design

A descriptive cross-sectional study was conducted for cultural adaptation and psychometric validation of the AMICO scale. The Herzog et al. classification [33] as well as the STROBE checklist were followed to design the study, report the assessment results, and revise the manuscript for publication [34].

2.2. Participants and Procedure

This study was carried out on Spanish nursing students. In Spain, a total of 1,333,567 university students were enrolled in the 2021–2022 academic year. Of these, 50,688 were enrolled in the Bachelor's degree in Nursing [35].

The sample size was calculated on the basis of the population size, i.e., the number of undergraduate nursing students in Spain (50,688), with a confidence level of 95%, a precision of 3%, and an expected loss rate of 25%. The minimum sample size required to ensure statistical significance was 382 individuals; however, the final sample included 1197 nursing students from various provinces of Spain, 47 in total, including Alaba, Albacete, Alicante, Almeria, Asturias, Avila, Badajoz, Baleares, Barcelona, Burgos, Caceres, Cadiz, Cantabria, Castellon, Ceuta, Ciudad Real, Community of Madrid, Cordoba, Cuenca, Granada, Guadalajara, Guipuzcoa, and Huelva, among others. The inclusion criterion was being enrolled in a Bachelor's degree in Nursing in Spain. Questionnaires that were not fully completed were excluded from the final sample.

Due to the specific characteristics of the sample and the necessary conditions for data collection, non-probabilistic snowball sampling was employed [36]. This method has certain disadvantages, including the lack of control over the sampling process, which may lead to sampling bias and limit the generalizability of the results to a broader population of nursing students [37]. However, it also offers advantages, such as reduced costs and shorter recruitment times when aiming to reach a sufficiently large population for studying a rare characteristic.

To recruit the sample, an online questionnaire was developed using the Google Forms© application. The questionnaire included information about the study, along with items related to the study variables. It was distributed to nursing students through a cover letter sent to the Deans of all Faculties offering a Bachelor's degree in Nursing in Spain, via the National Conference of Deans of Nursing. It was also shared with the Spanish General Council of Nursing and the Spanish Association of Undergraduate Nursing Students, thereby reaching participants through official and authorized channels.

All subjects were duly informed about the purpose of the study, as well as about their voluntary, anonymous, and confidential participation, ensuring these conditions. The questionnaire was distributed between October 28, 2021, and May 31, 2022, reaching nursing students across 47 provinces of Spain.

2.3. Variables and Instruments

The questionnaire included sociodemographic variables (such as gender, age, province of residence, and number of cohabitants), general health questions, and more specific items related to COVID-19 (including contagion, isolation, and vaccination). Additionally, variables related to anxiety and fear of COVID-19, as well as academic factors (such as current academic year, type of university, and work experience), were incorporated. The inclusion of these variables was intended to capture the national diversity of nursing students across Spain, rather than to ensure representativeness of all Spanish universities. Although the sampling strategy and recruitment process did not allow for identifying the specific institutions in which participants were enrolled, data were collected on the type

of academic institution (public, private, or affiliated), along with province and academic year. These variables served as proxies for institutional and geographic diversity, allowing for broad national coverage while maintaining participant anonymity and avoiding institutional-level identification.

The AMICO scale (Anxiety and Fear of COVID-19), originally developed during the third wave of the pandemic, was designed to evaluate psychological responses related to the COVID-19 crisis within the Spanish adult population [25,30]. This instrument, inspired by the FCV-19S scale, expanded its scope by explicitly incorporating anxiety symptoms linked to the pandemic. Its initial validation included a representative sample of 1036 adult participants residing in Spain. The final version of the scale comprises 16 items grouped into two dimensions—fear and anxiety—that together accounted for 64% of the total variance (KMO = 0.94; Bartlett's test $p < 0.001$). Each item is rated on a 10-point Likert scale, from 1 (lowest perceived intensity) to 10 (highest perceived intensity), with the total score calculated as the average score of all item responses. Interpretation thresholds classify the results into low (≤ 4.31), moderate (4.32–6.4), and high (≥ 6.41) levels of anxiety and fear. The psychometric evaluation confirmed high internal consistency, with a Cronbach's alpha of 0.92. Furthermore, in a subsequent application of the scale among Spanish nursing professionals, it demonstrated strong diagnostic performance, with a sensitivity of 90.48% and a specificity of 76% [38].

2.4. Data Analysis

Descriptive analyses, both univariate and bivariate, were conducted using SPSS Statistics © v26 software [39]. Since the Kolmogorov–Smirnov test yielded a p-value below 0.05, the data were considered to deviate significantly from a normal distribution. Accordingly, non-parametric methods were employed for hypothesis testing, specifically the Mann–Whitney U and Kruskal–Wallis tests, while Kendall's Tau-b coefficient was used to assess associations between pairs of quantitative variables.

The decision to use non-parametric tests was not based solely on the rejection of normality. Although the sample size was large ($n = 1197$), the AMICO scale scores originated from a Likert-type response format, which, despite being treated as continuous in some psychometric contexts, inherently reflects an ordinal structure. This challenges key assumptions of parametric testing, such as interval-level measurement and homoscedasticity. Moreover, in addition to the statistical test, visual inspection of the data confirmed a skewed distribution. Therefore, the use of non-parametric methods was deemed both cautious and methodologically appropriate for the characteristics of the data.

To examine the factorial structure of the AMICO scale, an exploratory factor analysis (EFA) was performed using principal axis factoring, a method recommended when data deviate from normality and a stable factor solution is required [40]. Promax rotation was applied to allow for correlation between the extracted factors, and the final factor structure was determined by selecting the items with the highest loadings within each dimension. The number of factors retained was based on the Kaiser–Guttman criterion, considering only those with eigenvalues greater than 0.924. Subsequently, a confirmatory factor analysis (CFA) was conducted to validate the structure, applying the most widely accepted fit indices, including chi-squared/df ($\chi^2/df < 3.0$), the Comparative Fit Index (CFI ≥ 0.90), the Tucker–Lewis Index (TLI ≥ 0.90), also referred to as the Non-Normal Fit Index (NNFI ≥ 0.90), the Incremental Fit Index (IFI ≥ 0.90), the Root-Mean-Square Error of Approximation (RMSEA ≤ 0.08), and the Standardized Root-Mean-Square Residual (SRMR ≤ 0.08) [41].

To evaluate the internal consistency of the scale, Cronbach's alpha was initially calculated. Additionally, following recent methodological recommendations for reliability

assessment, McDonald's omega coefficient was computed, as it provides a more robust estimation under the assumption of tau-equivalence. This coefficient was also adjusted to account for the impact of correlated errors on the reliability indices [42]. Furthermore, inter-item correlations were calculated to assess the degree of association between pairs of items within the scale, offering insight into internal coherence. In parallel, corrected item–total correlations were examined to determine the individual contribution of each item to the overall construct. Lastly, Cronbach's alpha if item deleted was calculated to evaluate whether the removal of any item would substantially improve the internal consistency of the scale.

2.5. Ethical Aspects

This research was conducted in accordance with the ethical standards described in the Declaration of Helsinki [43]. The participants were informed that joining the study was completely voluntary and that they could decide to drop out of the study at any time without penalty. They were also informed that their participation would not result in any personal gain and that all data collected would be kept confidential and anonymous, would be used exclusively for the study, and would not have any adverse effects on them. Their acceptance of participation in this study was documented in a written informed consent. The authorization for this study was obtained from the Research Ethics Committee of the Regional Research Community, Regional Government of Andalusia, on 20 January 2021 (Reference code: PI 036/20).

3. Results

3.1. Descriptive Analysis

The total study sample consisted of 1197 nursing students residing in Spain. As can be seen in Table 1, of the total sample, 85% were female and 14.6% were male. Also, 0.1% declared themselves to be non-binary, and the rest preferred not to respond to this variable. The age of the sample ranged from 17 to 57 years, with a mean of 22.35 years (SD = 5.783). Regarding the place of residence, most of the participants were from the province of Seville (15.7%), with Guadalajara and Avila being the least represented (0.1%).

Considering the total sample, 78.2% of the nursing students were enrolled in public universities or public university centers, and 28.2% were in their second year of the Bachelor's degree in Nursing. The mean score for the number of cohabitants in the same household was 3.48 (SD = 0.979). With regard to the perceived level of knowledge during the pandemic, a mean score of 7.33 (SD = 1.654) was obtained. The participants also rated their general health with a mean score of 7.86 (SD = 1.271), even though 73.9% had to isolate themselves at some point due to close contact with infected subjects or infection, and 46.5% reported that they had been diagnosed with COVID-19 at some point. Still, 72.4% of the sample reported not belonging to high-risk groups.

In total, 55.9% of the students stated that their academic contacts of reference had provided them with the necessary self-protection measures to avoid contagion, and 65.2% had received specific training to avoid contagion. Therefore, only 6.5% of the students reported feeling very unsafe or not safe at all during their period of clinical placement.

The overall mean score on the AMICO scale was 4.06 (SD = 1.547), with the observed values ranging between 1 and 9.56 (see Table 1). The Kolmogorov–Smirnov test indicated a significant deviation from normality ($p < 0.001$), suggesting that the distribution of the scores did not conform to a normal curve. As a result, non-parametric statistical methods were applied. In the bivariate analysis, the AMICO total score showed statistically significant differences when compared across variables such as gender, province of residence, household size, perceived general health, COVID-19 diagnosis, risk group status, availability of protective measures during clinical placements, and vaccination history.

Table 1. Sociodemographic characteristics of the participants related to the study variables.

Quantitative Variables	Mean SD	Range
Age	22.35 5.783	Max = 57 Min = 17
Number of cohabitants	3.48 0.984	Max = 6 Min = 1
General health	7.86 1.271	Max = 10 Min = 1
Total AMICO	4.06 1.546	Max = 9.56 Min = 1
Qualitative Variables	**Items**	**Result (*N* = 1197)**
Sex	Male	*n* = 175 (14.6%)
	Female	*n* = 1017 (85%)
	Non-binary	*n* = 1 (0.1%)
	Rather not say	*n* = 4 (0.3%)
Academic year	1st year	*n* = 304 (25.4%)
	2nd year	*n* = 338 (28.2%)
	3rd year	*n* = 290 (24.2%)
	4th year	*n* = 265 (22.1%)
COVID-19 diagnosis	No	*n* = 640 (53.5%)
	Yes	*n* = 557 (46.5%)
Isolation	No	*n* = 313 (26.1%)
	Yes	*n* = 884 (73.9%)
High-risk group	No	*n* = 867 (72.4%)
	Yes	*n* = 330 (27.6%)
Self-protection measures	No	*n* = 487 (40.7%)
	Yes	*n* = 669 (55.9%)
	Other	*n* = 41 (3.4%)
Feeling safe during clinical placement	Somewhat safe	*n* = 361 (30.2%)
	Fairly safe	*n* = 565 (49.7%)
	Very little safe	*n* = 56 (4.7%)
	No, not safe at all	*n* = 22 (1.8%)
	Yes, completely safe	*n* = 163 (13.6%)
COVID-19 vaccine	I do not wish to get vaccinated	*n* = 7 (0.6%)
	Yes, a single dose	*n* = 42 (3.5%)
	Yes, two doses	*n* = 368 (30.7%)
	Yes, three doses	*n* = 778 (65%)
	Not yet vaccinated	*n* = 2 (0.2%)

Note. Authors' self-elaboration. SD: standard deviation; Max: maximum; Min: minimum.

Females showed high levels of fear and anxiety on the AMICO scale (4.15) compared to males (3.54) and considering differences in the sample proportions (Table 1). The levels of fear and anxiety were also higher for those students who had never been diagnosed with COVID-19 (4.16), as well as for those who were considered to be at risk (4.37) and those who had not received self-protection measures during their clinical placement (4.12).

3.2. *Psychometric Analysis*

To assess the dimensional structure of the AMICO scale, an exploratory factor analysis (EFA) was conducted. The sampling adequacy was confirmed by the Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) measure, which yielded a value of 0.924, while Bartlett's test of sphericity was significant ($p < 0.001$), indicating the suitability of the data for factor analysis. The analysis resulted in a two-factor structure, corresponding to anxiety and fear, comprising a total of 16 items (see Table 2), and accounting for 88% of the total variance. The internal consistency of the instrument was high, with a Cronbach's alpha of 0.913. Furthermore, following

recent methodological recommendations [44], McDonald's Omega was also computed, obtaining a value of 0.916.

Table 2. Exploratory factor analysis of the dimensional structure.

AMICO Scale Items	Component	
	Factor 1	Factor 2
AMICO 1. I am very afraid of COVID-19	0.652	0.403
AMICO 2. I feel uneasiness when thinking about COVID-19	0.607	0.427
AMICO 3. I am very concerned about getting COVID-19	0.695	0.338
AMICO 4. The COVID-19 disease may cause death, and this worries me	0.713	0.166
AMICO 5. My hands sweat when I think about COVID-19	0.132	0.750
AMICO 6. I feel nervous or anxious when watching news or stories about COVID-19 in social networks and other media	0.549	0.512
AMICO 7. I can't sleep because I am worried about getting COVID-19	0.046	0.833
AMICO 8. My pulse races when I think about getting COVID-19	0.241	0.784
AMICO 9. Contradictory information about coronavirus in social networks and the media makes me feel anxious	0.449	0.440
AMICO 10. I have negative ideas when I hear or read any news related to the disease	0.505	0.540
AMICO 11. I am afraid a relative or friend may get COVID-19	0.702	0.009
AMICO 12. I am worried about how long the pandemic will last	0.669	0.003
AMICO 13. When someone coughs near me, or too close to me, I am afraid of getting infected	0.643	0.321
AMICO 14. I am worried about being close to or assisting a person that has or may have COVID-19	0.628	0.318
AMICO 15. I feel sad or downcast when I think about the disease and the possibility of getting infected	0.408	0.687
AMICO 16. I feel anxious about going out, or considering going out, to fulfil my daily responsibilities (work, family etc.)	0.177	0.701

Note. Authors' self-elaboration.

Subsequently, a CFA was carried out for the construct validity study, which yielded the following values: CFI = 0.910; TLI = 0.910; IFI = 0.900; RMSEA = 0.078; and SRMR = 0.06. To enhance the psychometric analysis of the AMICO scale, three additional tables are included.

Table 3 presents the model fit indices derived from the CFA, along with their interpretation, to assess the adequacy of the factorial structure.

Table 3. Fit indices and interpretation.

Fit Index	Value	Acceptable Threshold	Interpretation
χ^2/df	2.5	<3.0	Acceptable
CFI	0.91	≥0.90	Good fit
TLI	0.91	≥0.90	Good fit
IFI	0.90	≥0.90	Acceptable
RMSEA	0.078	≤0.08	Acceptable
SRMR	0.06	≤0.08	Good fit

χ^2/df (Chi-square/df); CFI (Comparative Fit Index); TLI (Tucker–Lewis Index); IFI (Incremental Fit Index); RMSEA (Root-Mean-Square Error of Approximation); SRMR (Standardized Root-Mean-Square Residual).

Table 4 presents the inter-item correlation matrix based on Spearman's rank correlation, providing insight into the internal consistency and coherence among items. The matrix displays the correlations between each pair of items in the AMICO scale, where higher values suggest that the items are likely measuring similar underlying constructs. Overall, the inter-item correlations indicated that most items were positively associated, supporting the assumption that they reflected the related aspects of anxiety and fear concerning COVID-19.

Table 4. Inter-item correlation matrix (Spearman) of the AMICO scale.

	AMICO_1	AMICO_2	AMICO_3	AMICO_4	AMICO_5	AMICO_6	AMICO_7	AMICO_8	AMICO_9	AMICO_10	AMICO_11	AMICO_12	AMICO_13	AMICO_14	AMICO_15	AMICO_16
AMICO_1	1.0	0.64	0.75	0.56	0.4	0.46	0.36	0.48	0.32	0.45	0.34	0.25	0.51	0.5	0.49	0.38
AMICO_2	0.64	1.0	0.59	0.44	0.4	0.57	0.33	0.43	0.47	0.57	0.28	0.36	0.41	0.43	0.51	0.35
AMICO_3	0.75	0.59	1.0	0.59	0.35	0.45	0.31	0.48	0.31	0.45	0.37	0.31	0.51	0.49	0.47	0.36
AMICO_4	0.56	0.44	0.59	1.0	0.28	0.44	0.22	0.33	0.32	0.38	0.47	0.32	0.39	0.39	0.37	0.25
AMICO_5	0.4	0.4	0.35	0.28	1.0	0.4	0.52	0.56	0.32	0.42	0.16	0.13	0.32	0.31	0.5	0.47
AMICO_6	0.46	0.57	0.45	0.44	0.4	1.0	0.36	0.46	0.6	0.66	0.33	0.37	0.42	0.44	0.53	0.41
AMICO_7	0.36	0.33	0.31	0.22	0.52	0.36	1.0	0.64	0.31	0.42	0.09	0.07	0.3	0.27	0.49	0.51
AMICO_8	0.48	0.43	0.48	0.33	0.56	0.46	0.64	1.0	0.38	0.49	0.2	0.16	0.42	0.42	0.57	0.48
AMICO_9	0.32	0.47	0.31	0.32	0.32	0.6	0.31	0.38	1.0	0.62	0.28	0.37	0.34	0.36	0.42	0.33
AMICO_10	0.45	0.57	0.45	0.38	0.42	0.66	0.42	0.49	0.62	1.0	0.31	0.36	0.43	0.42	0.55	0.42
AMICO_11	0.34	0.28	0.37	0.47	0.16	0.33	0.09	0.2	0.28	0.31	1.0	0.41	0.41	0.35	0.25	0.18
AMICO_12	0.25	0.36	0.31	0.32	0.13	0.37	0.07	0.16	0.37	0.36	0.41	1.0	0.34	0.3	0.28	0.16
AMICO_13	0.51	0.41	0.51	0.39	0.32	0.42	0.3	0.42	0.34	0.43	0.41	0.34	1.0	0.67	0.48	0.38
AMICO_14	0.5	0.43	0.49	0.39	0.31	0.44	0.27	0.42	0.36	0.42	0.35	0.3	0.67	1.0	0.52	0.36
AMICO_15	0.49	0.51	0.47	0.37	0.5	0.53	0.49	0.57	0.42	0.55	0.25	0.28	0.48	0.52	1.0	0.6
AMICO_16	0.38	0.35	0.36	0.25	0.47	0.41	0.51	0.48	0.33	0.42	0.18	0.16	0.38	0.36	0.6	1.0

Table 5 displays the corrected item–total correlations and the values of Cronbach's alpha if each item were deleted, offering further evidence of the individual contribution of each item to the overall reliability of the scale.

Table 5. Corrected item–total correlations and Cronbach's alpha if item deleted.

Item	Item–Total Correlation	Cronbach's Alpha If Item Deleted
AMICO_1	0.745	0.904
AMICO_2	0.741	0.904
AMICO_3	0.742	0.904
AMICO_4	0.657	0.908
AMICO_5	0.563	0.91
AMICO_6	0.755	0.904
AMICO_7	0.547	0.911
AMICO_8	0.667	0.908
AMICO_9	0.644	0.909
AMICO_10	0.737	0.904
AMICO_11	0.554	0.911
AMICO_12	0.537	0.912
AMICO_13	0.703	0.906
AMICO_14	0.692	0.907
AMICO_15	0.744	0.904
AMICO_16	0.578	0.91
Overall		0.913

Corrected item–total correlations indicate how well each item correlates with the total score of the scale, excluding the item itself. Higher values suggest that the item is a strong indicator of the overall construct being measured. In this study, the corrected item-total correlations were generally high, indicating that each item contributed meaningfully to the internal consistency of the scale.

Cronbach's alpha measures the internal consistency of a scale, with values above 0.70 typically considered acceptable. The overall Cronbach's alpha obtained in this study exceeded 0.90, reflecting excellent reliability. Additionally, the values of Cronbach's alpha if each item were deleted are reported. These values help identify any item that may negatively affect the overall reliability of the scale; however, in this case, all items appeared to support the internal consistency.

Figure 1 illustrates the factorial structure of the AMICO scale as confirmed through the CFA. The model supports a two-factor solution comprising "Fear" and "Anxiety", each associated with their corresponding items. The standardized factor loadings indicated moderate to high relationships between items and their latent constructs, supporting the internal structure of the scale. The correlation between the two latent variables (fear and anxiety) is also shown, suggesting a strong positive association and conceptual coherence between the two dimensions.

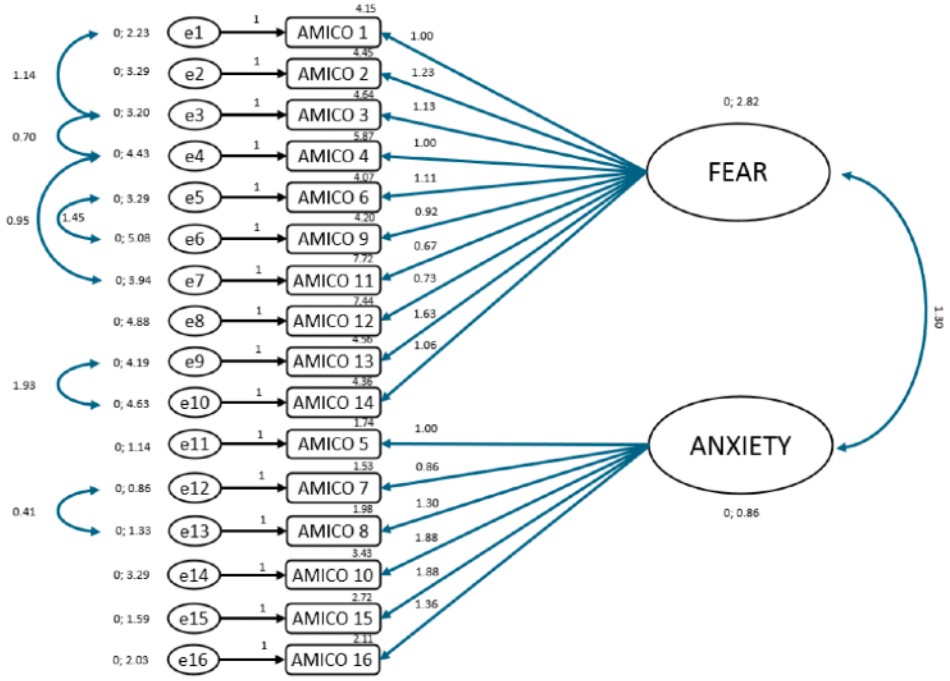


Figure 1. Factorial structure through confirmatory factor analysis.

4. Discussion

The main aim of this study was the psychometric validation of the AMICO scale in nursing students in Spain to specifically create a reliable and valid tool with the aim of detecting levels of fear and anxiety experienced by students as a result of the COVID-19 pandemic. This study provides a comprehensive overview of how various sociodemographic and health-related factors influenced the emotional well-being of nursing students in Spain during the COVID-19 pandemic, using a scale that had previously validated these psychological variables in the general Spanish adult population [29] and also in the UK adult population [45].

The exploratory factor analysis confirmed the two-factor structure of the AMICO scale for nursing students in Spain—namely, anxiety and fear—which together explained 88% of the variance. This finding reinforces the validity of the scale as a reliable instrument for measuring emotional responses related to the COVID-19 pandemic within this healthcare-related student population, in line with previous applications [29,38]. Regarding the reliability analysis, the scale demonstrated an overall Cronbach's alpha of 0.913, indicating adequate internal consistency. This is consistent with prior validations, such as the AMICO_Pregnant version for pregnant women ($\alpha = 0.95$) [31] and the original version for the adult population ($\alpha = 0.92$) [29]. The high reliability indicated by both Cronbach's alpha and Omega coefficients further supports the robustness of the scale in this context [46].

The use of this tool in nursing students seeks to detect and prevent possible alterations in emotional well-being that may compromise their academic performance, as well as their mental health. In this sense, it is essential that universities take care of the mental health of

students through qualified personnel who can assess possible alterations and address them as soon as possible, as well as through programs aimed at the prevention, detection, and treatment of possible mental health issues [47].

Associations were found between sociodemographic and health factors, including gender, place of residence, and general health status, suggesting that the ability to remain academically motivated and focused during the pandemic was strongly influenced by external constraints and personal experiences [48]. Those in the final stages of their Bachelor's degree in Nursing, who often faced the additional burden of clinical placements, were particularly vulnerable to reduced engagement, probably due to their increased exposure to harmful healthcare environments during the crisis [49].

In this study, the use of the adapted AMICO scale revealed findings that highlighted significant levels of fear and anxiety experienced by these students, particularly among specific subgroups such as women, those living with more cohabitants, and individuals without a previous diagnosis of COVID-19. This illustrates the complex interaction between personal experience, perceived health risks, and academic pressure during the pandemic [9,12,15].

The bivariate analysis performed for the total AMICO variable showed statistically significant differences in the mean scale score and gender ($p < 0.001$). Previous studies had also found gender differences in relation to anxiety and stress among nursing students [50,51]. In line with this, the study by Graves et al. [52] found that women were more affected by perceived stress than men and were more likely to use coping strategies to manage stress. The high levels of anxiety and fear observed in female students were consistent with global studies suggesting that women generally tend to exhibit higher levels of stress and anxiety during health crises [53].

The levels of anxiety and fear were found to be higher in students who had never been diagnosed with COVD-19 ($p = 0.028$). These data suggest that experiencing the disease provided a sense of security for the students, as opposed to the fear of the unknown.

Another group who reported high levels of anxiety and fear of COVID-19 included those who considered themselves to be in an at-risk group ($p < 0.001$). This classification includes individuals with obesity, COPD or other respiratory diseases, diabetes, older adults, immunocompromised or oncological patients, and pregnant women. These types of conditions have been associated with worse clinical outcomes, most notably death, in COVID-19 patients [54].

The study revealed that the students who had received all three doses of the COVID-19 vaccine reported the highest levels of anxiety and fear on the AMICO scale. While vaccination is typically linked to lower levels of psychological distress, this apparently paradoxical outcome may be explained by a convergence of factors. It is likely that individuals experiencing greater fear of infection were also those most motivated to complete the full vaccination schedule, in line with behavioral theories that associate higher risk perception with increased adherence to preventive health measures [55,56].

Additionally, increased anxiety among the fully vaccinated students may indicate a persistent sense of vulnerability despite immunization, possibly driven by concerns over emerging variants, long-term vaccine efficacy, or the health of vulnerable family members [57]. From a psychological perspective, this response may relate to health anxiety or hypervigilance, where individuals remain preoccupied with health risks even after engaging in preventive measures [58,59].

It is also important to consider the possibility of reverse causality, whereby pre-existing anxiety or health-related concerns may have driven both the decision to complete vaccination and the higher levels of fear reported [58,60]. Moreover, unmeasured psychological factors, such as a predisposition to health anxiety or previous mental health conditions,

could act as confounders in this relationship [61]. The influence of contextual variables, such as media exposure, academic demands, and institutional messaging about risk, may further contribute to sustained emotional distress [62]. In this context, our findings suggest that the full vaccination status may serve as an indicator of greater sensitivity to health threats rather than as a marker of emotional reassurance. Further research is needed to explore how individual differences in coping strategies, perceived control, and trust in health information mediate this relationship.

Finally, those nursing students who had not received sufficient self-protection measures during their clinical placements also had the highest levels of anxiety and fear of COVID-19 ($p < 0.001$). All this supports the assumption that perceived vulnerability, whether personal or environmental, played a key role in shaping emotional responses to the pandemic [63]. In the wake of the rapid incursion of the virus into our society, health institutions had to make a colossal effort to meet the increased need for self-protection measures in record time. As a result, there was a shortage of resources and a sense of insecurity at the start of the pandemic. Since the pandemic, the use of self-protection measures has become more widespread in society, thus increasing awareness of these measures and their correct use and fostering social responsibility towards measures against disease transmission [64].

4.1. Limitations

Despite presenting important findings regarding the psychometric properties of the AMICO scale in Spanish nursing students and identifying factors associated with their emotional well-being during the COVID-19 pandemic, this study has certain inherent limitations.

First, the use of a non-probabilistic snowball sampling method represents a key limitation [37]. While this approach facilitated the recruitment of a substantial sample of nursing students from most of the provinces across Spain (47 out of 52 provinces), it may have introduced selection bias. As a result, the generalizability of our findings—particularly regarding the prevalence of anxiety and fear and the associations with sociodemographic and health-related factors—should be interpreted with caution when extrapolating the results to the broader population of nursing students in Spain or other contexts.

Second, the cross-sectional design of the study offers only a snapshot in time. Although it provides valuable insights into the emotional state and associated factors among students during the specific period of data collection, it does not allow for an examination of how these variables—such as anxiety, fear, or academic engagement—evolved over time [33]. Given the dynamic nature of the pandemic and the progression through different stages of the nursing program, students' well-being was likely influenced in a temporal manner. Our data captures a specific moment but do not permit conclusions regarding trends or causal relationships.

Third, one limitation of this study concerns the limited data collected regarding the specific universities or institutions in which the participants were enrolled. Although achieving representativeness across all Spanish nursing schools was not an objective, the study prioritized geographic diversity at the provincial level. However, the absence of institutional data limited the ability to explore potential differences related to factors such as institutional size or variations in academic and clinical training settings. Future research could address this limitation by examining how institutional characteristics may influence nursing students' psychological responses.

4.2. Future Research Perspectives and Practical Implications

Further longitudinal research is essential to gain deeper insight into how the emotional well-being and academic engagement of nursing students evolved throughout the various stages of the COVID-19 pandemic and across the different phases of their nursing training. Beyond examining the temporal progression of anxiety and fear, future studies should also explore the relationship between psychological distress—measured using the AMICO scale validated in this study—and other critical dimensions of well-being affected by the pandemic [32].

The COVID-19 lockdowns and associated restrictions have had profound and enduring effects on quality of life, sleep patterns, and physical activity. For instance, a study conducted in Italy reported a significant decline in perceived quality of life, mental health, and sleep quality, alongside an increase in sedentary behavior several months after the lockdown measures were lifted [65]. Investigating the interplay between anxiety and fear of COVID-19 and these broader aspects of well-being would offer a more comprehensive understanding of the pandemic's impact on nursing students. This, in turn, could inform the development of more holistic and targeted support strategies [66].

In terms of practical implications, this study highlights the urgent need to implement emotional and academic support systems for nursing students, especially during public health crises. Effectively addressing specific mental health challenges—such as anxiety and fear—among vulnerable subgroups is critical to safeguarding the well-being and future readiness of the nursing workforce [67]. Furthermore, the findings of this study emphasize the importance of providing adequate self-protection measures and clear, transparent communication about health issues to mitigate the psychological impact of crises of this kind on students [68]. These efforts would not only improve students' outcomes during ongoing challenges but also enhance their professional preparedness in the event of future crises.

Higher education institutions should consider integrating proactive mental health strategies into their emergency preparedness frameworks. This includes establishing accessible psychological counseling services, peer support networks, and mental health literacy programs tailored to health science students [69–71]. Training academic staff to identify early signs of distress and fostering a supportive learning environment are also essential [71]. Moreover, incorporating simulation-based learning [72,73] and resilience-building curricula [74] may help students better cope with uncertainty and high-pressure scenarios, ultimately strengthening both academic performance and long-term professional development [75].

5. Conclusions

This study highlighted elevated levels of anxiety and fear among nursing students in Spain during the COVID-19 pandemic, particularly among women and those in perceived high-risk situations. The validation of the AMICO scale confirmed its utility for assessing these emotional responses in this population. Notably, students who received all three vaccine doses reported higher anxiety levels, accentuating the need for a more nuanced understanding of the psychological factors influencing health behaviors. These findings point to the urgent need for higher education institutions to implement targeted mental health strategies, especially during public health emergencies. Future longitudinal research should further explore the evolving impact of crises on students' emotional well-being and examine the role of factors such as quality of life, sleep, and physical activity in mitigating psychological distress.

Author Contributions: Conceptualization, N.B.-S., C.M.-T., R.A.-C., J.G.-S., M.Y., K.G., I.M.-T. and J.F.-R.; data curation, N.B.-S., C.M.-T., R.A.-C., J.G.-S., M.Y., K.G., I.M.-T. and J.F.-R.; formal analysis, N.B.-S., C.M.-T., R.A.-C., J.G.-S., M.Y., K.G., I.M.-T. and J.F.-R.; investigation, N.B.-S., C.M.-T., R.A.-C., J.G.-S., M.Y., K.G., I.M.-T. and J.F.-R.; methodology, N.B.-S., C.M.-T., R.A.-C., J.G.-S., M.Y., K.G., I.M.-T. and J.F.-R.; project administration, N.B.-S., C.M.-T., J.G.-S. and J.F.-R.; resources, N.B.-S., C.M.-T., R.A.-C., J.G.-S., M.Y., K.G., I.M.-T. and J.F.-R.; software, N.B.-S., C.M.-T., R.A.-C., J.G.-S., M.Y., K.G., I.M.-T. and J.F.-R.; supervision, N.B.-S., C.M.-T., R.A.-C., J.G.-S., M.Y., K.G., I.M.-T. and J.F.-R.; validation, N.B.-S., C.M.-T., R.A.-C., J.G.-S., M.Y., K.G., I.M.-T. and J.F.-R.; visualization, N.B.-S., C.M.-T., R.A.-C., J.G.-S., M.Y., K.G., I.M.-T. and J.F.-R.; writing—original draft, N.B.-S., C.M.-T., R.A.-C., J.G.-S., M.Y., K.G., I.M.-T. and J.F.-R.; writing—review and editing, N.B.-S., C.M.-T., R.A.-C., J.G.-S., M.Y., K.G., I.M.-T. and J.F.-R. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Institutional Review Board Statement: The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki. The authorization for this study was obtained from the Research Ethics Committee of the Regional Government of Andalusia, on 20 January 2021 (Reference code: PI 036/20).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: Data available under reasonable request to the corresponding author.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

Abbreviations

The following abbreviations are used in this manuscript:

AMICO	Anxiety and Fear to COVID-19 Scale
CAS	Coronavirus Anxiety Scale
CSS	COVID-19 Stress Scale
FCV-19S	Fear of COVID-19 Scale
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
KMO	Kaiser–Meyer–Olkin test
EFA	Exploratory Factor Analysis
SD	Standard Deviation
IFI	Incremental Fit Index
TLI	Tucker–Lewis Index
CFI	Comparative Fit Index
RMSEA	Root-Mean-Square Error of Approximation
STROBE	Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease
UK	United Kingdom
eHEALS	eHealth Literacy Scale

References

1. Alkhnbashi, O.S.; Mohammad, R.; Bamasoud, D.M. Education in Transition: Adapting and Thriving in a Post-COVID World. *Systems* **2024**, *12*, 402. [CrossRef]
2. Mustafa, N. Impact of the 2019–20 coronavirus pandemic on education. *Int. J. Health Prefer. Res.* **2020**, *4*, 25–30. [CrossRef]
3. Henshall, C.; Davey, Z.; Merriman, C.; Strumidlo, L.; Serrant, L.; Brett, J.; Watson, E.; Appleton, J.V.; Malone, M.; COV-ED Nurse Study Group. The impact of the COVID-19 pandemic on nursing students' navigation of their nursing programmes and experiences of resilience. A qualitative study. *Int. J. Nurs. Stud. Adv.* 2023, *5*, 100146. [CrossRef]
4. Rodríguez-Almagro, J.; Hernández-Martínez, A.; Romero-Blanco, C.; Martínez-Arce, A.; Prado-Laguna, M.d.C.; García-Sanchez, F.J. Experiences and Perceptions of Nursing Students during the COVID-19 Crisis in Spain. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 10459. [CrossRef]

5. Mohamed Mohamed Bayoumy, H.; Alsayed, S. Investigating Relationship of Perceived Learning Engagement, Motivation, and Academic Performance Among Nursing Students: A Multisite Study. *Adv. Med. Educ. Pract.* **2021**, *12*, 351–369. [CrossRef] [PubMed]
6. Amerstorfer, C.M.; Freiin von Münster-Kistner, C. Student Perceptions of Academic Engagement and Student-Teacher Relationships in Problem-Based Learning. *Front. Psychol.* **2021**, *12*, 713057. [CrossRef] [PubMed]
7. Hendrick, L.; Opdenakker, M.C.; Van der Vaart, W. Students' academic engagement during COVID-19 times: A mixed-methods study into relatedness and loneliness during the pandemic. *Front. Psychol.* **2023**, *14*, 1221003. [CrossRef]
8. Hyseni Duraku, Z. *Impact of the COVID-19 Pandemic on Education and Wellbeing: Implications for Practice and Lessons for the Future*; University of Prishtina "Hasan Prishtina": Pristina, Kosovo, 2021; ISBN 978-9951-00-292-6.
9. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Health and Medicine Division; Board on Population Health and Public Health Practice; Committee on Community-Based Solutions to Promote Health Equity in the United States. *Communities in Action: Pathways to Health Equity*; Baciu, A., Negussie, Y., Geller, A., Weinstein, J.N., Eds.; National Academies Press (US): Washington, DC, USA, 2017.
10. Boyraz, G.; Legros, D.N.; Tigershtrom, A. COVID-19 and traumatic stress: The role of perceived vulnerability, COVID-19-related worries, and social isolation. *J. Anxiety Disord.* 2020, *76*, 102307. [CrossRef]
11. Park, S.; Koch, M. Health Risks Related to COVID-19, Psychological Distress and Perceived Productivity. *Br. J. Manag.* 2024, *35*, 1040–1058. [CrossRef]
12. Head, M.L.; Acosta, S.; Bickford, E.G.; Leatherland, M.A. Impact of COVID-19 on Undergraduate Nursing Education: Student Perspectives. *Acad. Med.* **2022**, *97*, S49–S54. [CrossRef]
13. Badillo-Sánchez, N.; Gómez-Salgado, J.; Allande-Cussó, R.; Yildirim, M.; López-López, D.; Goniewicz, K.; Prieto-Callejero, B.; Fagundo-Rivera, J. Impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of Nursing students: A systematic review and meta-analysis. *Medicine* **2025**, *104*, e40797. [CrossRef] [PubMed]
14. Fooladi, E.; Karim, M.N.; Vance, S.; Walker, L.; Zanjani, M.E.; Ilic, D.; Brand, G. Factors Associated With Undergraduate Nursing Students' Academic and Clinical Performance: A Mixed-Methods Study. *Front. Med.* **2022**, *9*, 793591. [CrossRef]
15. Dziurka, M.; Machul, M.; Ozdoba, P.; Obuchowska, A.; Kotowski, M.; Grzegorczyk, A.; Pydyś, A.; Dobrowolska, B. Clinical Training during the COVID-19 Pandemic: Experiences of Nursing Students and Implications for Education. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 6352. [CrossRef]
16. Lanahan, M.; Montalvo, B.; Cohn, T. The Perception of Preparedness in Undergraduate Nursing Students During COVID-19. *J. Prof. Nurs.* **2022**, *42*, 111–121. [CrossRef] [PubMed]
17. Koçak, O.; Koçak, Ö.E.; Younis, M.Z. The Psychological Consequences of COVID-19 Fear and the Moderator Effects of Individuals' Underlying Illness and Witnessing Infected Friends and Family. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 1836. [CrossRef]
18. Di Pietro, G. The impact of Covid-19 on student achievement: Evidence from a recent meta-analysis. *Educ. Res. Rev.* **2023**, *39*, 100530. [CrossRef] [PubMed]
19. Cervantes, R.F.; Neira, S.R. Lecciones aprendidas tras el impacto de la pandemia en educación superior en fisioterapia. *Fisioterapia* **2023**, *45*, S17–S19. [CrossRef]
20. Almonacid-Fierro, A.; Vargas Vitoria, R.; Mondaca Urrutia, J.; Sepúlveda-Vallejos, S. Prácticas profesionales en tiempos de pandemia Covid-19: Desafíos para la formación inicial en profesorado de Educación Física (Professional practices in times of Covid-19 pandemic: Challenges for Physical Education initial teaching training). *Retos* **2021**, *42*, 162–171. [CrossRef]
21. Casafont, C.; Fabrellas, N.; Rivera, P.; Olivé-Ferrer, M.C.; Querol, E.; Venturas, M.; Prats, J.; Cuzco, C.; Frías, C.E.; Pérez-Ortega, S.; et al. Experiences of nursing students as healthcare aid during the COVID-19 pandemic in Spain: A phemonenological research study. *Nurse Educ. Today* **2021**, *97*, 104711. [CrossRef]
22. Huguet Torres, A.; Carrero-Planells, A.; Fresneda, S.; Sebastián Hernández, R.; Sansó, N.; Moreno-Mulet, C.; Bennasar-Veny, M.; Yañez, A. Impacto personal y académico de la pandemia por COVID-19 en los estudiantes de enfermería en España (EsE-COVID). *Acad. J. Health Sci. Med. Balear* **2023**, *38*, 108–116. [CrossRef]
23. Lee, S.A. Coronavirus Anxiety Scale: A brief mental health screener for COVID-19 related anxiety. *Death Stud.* **2020**, *44*, 393–401. [CrossRef] [PubMed]
24. Taylor, S.; Landry, C.A.; Paluszek, M.M.; Fergus, T.A.; McKay, D.; Asmundson, G.J.G. Development and initial validation of the COVID Stress Scales. *J. Anxiety Disord.* **2020**, *72*, 102232. [CrossRef] [PubMed]
25. Ahorsu, D.K.; Lin, C.Y.; Imani, V.; Saffari, M.; Griffiths, M.D.; Pakpour, A.H. The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *Int. J. Ment. Health Addict.* **2022**, *20*, 1537–1545. [CrossRef] [PubMed]
26. Caycho-Rodríguez, T.; Barboza-Palomino, M.; Ventura-León, J.; Carbajal-León, C.; Noé-Grijalva, M.; Gallegos, M.; Reyes-Bossio, M.; Vivanco-Vidal, A. Traducción al español y validación de una medida breve de ansiedad por la COVID-19 en estudiantes de ciencias de la salud [Spanish translation and validation of a brief measure of anxiety by the COVID-19 in students of health sciences]. *Ansiedad Estrés* **2020**, *26*, 174–180. [CrossRef]

27. Abbady, A.S.; El-Gilany, A.H.; El-Dabee, F.A.; Elsadek, A.M.; ElWasify, M.; Elwasify, M. Psychometric characteristics of the of COVID Stress Scales-Arabic version (CSS-Arabic) in Egyptian and Saudi university students. *Middle East Curr. Psychiatry* **2021**, *28*, 14. [CrossRef]
28. Wang, F.; Zhang, L.; Ding, L.; Wang, L.; Deng, Y. Fear of COVID-19 Among College Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front. Public Health* **2022**, *10*, 846894. [CrossRef]
29. Gómez-Salgado, J.; Allande-Cussó, R.; Domínguez-Salas, S.; García-Iglesias, J.J.; Coronado-Vázquez, V.; Ruiz-Frutos, C. Design of Fear and Anxiety of COVID-19 Assessment Tool in Spanish Adult Population. *Brain Sci.* **2021**, *11*, 328. [CrossRef]
30. Allande-Cussó, R.; Linares Manrique, M.; Gómez-Salgado, J.; Romero Ruiz, A.; Romero-Martín, M.; García-Iglesias, J.J.; Ruiz-Frutos, C. Anxiety and fear related to coronavirus disease 2019 assessment in the Spanish population: A cross-sectional study. *Sci. Prog.* **2021**, *104*, 368504211038191. [CrossRef]
31. Muñoz-Vela, F.J.; Rodríguez-Díaz, L.; Fernández-Carrasco, F.J.; Allande-Cussó, R.; Vázquez-Lara, J.M.; Fagundo-Rivera, J.; Gómez-Salgado, J. Adaptation and psychometric study of the scale for the measurement of fear and anxiety of COVID-19 disease in pregnant women (AMICO_Pregnant). *Front. Public Health* **2023**, *11*, 1225822. [CrossRef]
32. Vélez-Morón, A.; Andújar-Barroso, R.T.; Allande-Cussó, R.; García-Iglesias, J.J.; Aquino-Cárdenas, G.; Gómez-Salgado, J. Measuring anxiety and fear of Covid-19 among older people: Psychometric properties of anxiety and fear of Covid-19 scale (AMICO) in Spain. *BMC Public Health* **2022**, *22*, 1589. [CrossRef]
33. Herzog, M.H.; Francis, G.; Clarke, A. *Understanding Statistics and Experimental Design: How to Not Lie with Statistics*; Springer International Publishing: New York, NY, USA, 2019. [CrossRef]
34. von Elm, E.; Altman, D.G.; Egger, M.; Pocock, S.J.; Gøtzsche, P.C.; Vandenbroucke, J.P.; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *J. Clin. Epidemiol.* **2008**, *61*, 344–349. [CrossRef] [PubMed]
35. Ministry of Science, Innovation and Universities. Student Statistics. 2023. Available online: https://www.ciencia.gob.es/Ministerio/Estadisticas/SIIU/Estudiantes.html (accessed on 25 April 2025).
36. Coleman, J.S. Relational Analysis: The Study of Social Organizations with Survey Methods. *Hum. Organ.* **1958**, *17*, 28–36. [CrossRef]
37. Andrade, C. The Inconvenient Truth About Convenience and Purposive Samples. *Indian J. Psychol. Med.* **2021**, *43*, 86–88. [CrossRef] [PubMed]
38. Morgado-Toscano, C.; Allande-Cussó, R.; Fagundo-Rivera, J.; García-Iglesias, J.J.; Climent-Rodríguez, J.A.; Navarro-Abal, Y.; Gómez-Salgado, J. Initial Psychometric Development of the Fear and Anxiety to COVID-19 Scale in Nursing Professionals: An Occupational Health Assessment Tool. *Risk Manag. Health Policy* **2022**, *15*, 1947–1957. [CrossRef]
39. IBM Corporation. *SPSS Statistical Package Version 26*; IBM: Armonk, NY, USA, 2022.
40. Maskey, R.; Fei, J.; Nguyen, H.O. Use of exploratory factor analysis in maritime research. *Asian J. Shipp. Logist.* **2018**, *34*, 91–111. [CrossRef]
41. López-Pina, J.A.; Veas, A. Validación de instrumentos psicométricos con la teoría clásica de los tests en ciencias sociales y de la salud: Una guía práctica. *An. Psicol.* **2024**, *40*, 163–170. [CrossRef]
42. Karg, R.S.; Bose, J.; Batts, K.R.; Forman-Hoffman, V.L.; Liao, D.; Hirsch, E.; Pemberton, M.R.; Colpe, L.J.; Hedden, S.L. *CBHSQ Data Review: Past Year Mental Disorders Among Adults in the United States: Results from the 2008–2012 Mental Health Surveillance Study*; Center for Behavioral Health Statistics and Quality, Substance Abuse and Mental Health Services Administration: Rockville, MD, USA, 2014.
43. World Health Organization. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. *Bull. World Health Organ.* **2001**, *79*, 373–374.
44. Paramio Pérez, G.; Almagro, B.J.; Hernando Gómez, Á.; Aguaded Gómez, J.I. Validación de la escala eHealth Literacy (eHEALS) en población universitaria española. *Rev. Esp. Salud Pública* **2015**, *89*, 329–338. [CrossRef]
45. Morgado-Toscano, C.; Allande-Cussó, R.; Fagundo-Rivera, J.; Navarro-Abal, Y.; Climent-Rodríguez, J.A.; Gómez-Salgado, J. Adaptation and initial psychometric study of the anxiety and fear of COVID-19 scale in the United Kingdom population. *Front. Psychiatry* **2023**, *14*, 1071146. [CrossRef]
46. Malkewitz, C.P.; Schwall, P.; Meesters, C.; Hardt, J. Estimating reliability: A comparison of Cronbach's α, McDonald's ωt and the greatest lower bound. *Soc. Sci. Humanit. Open* **2023**, *7*, 100368. [CrossRef]
47. Zapata-Ospina, J.P.; Patiño-Lugo, D.F.; Vélez, C.M.; Campos-Ortiz, S.; Madrid-Martínez, P.; Pemberthy-Quintero, S.; Pérez-Gutiérrez, A.M.; Ramírez-Pérez, P.A.; Vélez-Marín, V.M. Intervenciones para la salud mental de estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19: Una síntesis crítica de la literatura [Mental health interventions for college and university students during the COVID-19 pandemic: A critical synthesis of the literature]. *Rev. Colomb. Psiquiatr.* **2021**, *50*, 199–213. [CrossRef] [PubMed]
48. Rahiem, M.D.H. Remaining motivated despite the limitations: University students' learning propensity during the COVID-19 pandemic. *Child. Youth Serv. Rev.* **2021**, *120*, 105802. [CrossRef]

49. Gül, U.; Altuntaş, D.; Efe, E. A year and a half later: Clinical experiences of intern nursing students in the COVID-19 Pandemic: A constructivist grounded theory. *Nurse Educ. Pract.* **2022**, *63*, 103381. [CrossRef]
50. Frajerman, A.; Rolland, F.; Falissard, B.; Bertschy, G.; Diquet, B.; Marra, D. COVID-19 pandemic's impact on French Health Students: A cross-sectional study during the third wave. *J. Affect. Disord.* 2022, *311*, 165–172. [CrossRef]
51. Hung, M.S.Y.; Ng, W.W.M.; Choi, E.K.Y. The Impacts of the COVID-19 Pandemic on Hong Kong Nursing Students' Mental Health and Quality of Life. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 15117. [CrossRef]
52. Graves, B.S.; Hall, M.E.; Dias-Karch, C.; Haischer, M.H.; Apter, C. Gender differences in perceived stress and coping among college students. *PLoS ONE* **2021**, *16*, e0255634. [CrossRef] [PubMed]
53. Maatouk, C.; Aad, A.-M.; Lucero-Prisno, D.E., III. Factors associated with anxiety in males and females in the Lebanese population during the COVID-19 lockdown. *J. Affect. Disord. Rep.* **2021**, *6*, 100191. [CrossRef]
54. Oliva-Sánchez, P.F.; Vadillo-Ortega, F.; Bojalil-Parra, R.; Martínez-Kobeh, J.P.; Pérez-Pérez, J.R.; Pérez-Avalos, J.L. Factores de riesgo para complicaciones graves de COVID-19, comparando tres olas epidemiológicas. Un enfoque desde la atención primaria en México [Risk factors for COVID-19 severe complications comparing three major epidemiological waves: An approach from primary health care in Mexico]. *Aten. Primaria* **2022**, *54*, 102469. [CrossRef] [PubMed]
55. Globevnik Velikonja, V.; Verdenik, I.; Erjavec, K.; Kregar Velikonja, N. Influence of Psychological Factors on Vaccination Acceptance among Health Care Workers in Slovenia in Three Different Phases of the COVID-19 Pandemic. *Vaccines* **2022**, *10*, 1983. [CrossRef]
56. Myerson, J.; Strube, M.J.; Green, L.; Hale, S.; Bernstein, B. Differential effects of psychological distress on mitigation and vaccination: A public health conundrum. *Front. Psychol.* **2022**, *13*, 923056. [CrossRef]
57. Naranjo, D.; Kimball, E.; Nelson, J.; Samore, M.; Alder, S.C.; Stroupe, K.; Evans, C.T.; Weaver, F.M.; Ray, C.; Kale, I.; et al. Differences in perceptions and acceptance of COVID-19 vaccination between vaccine hesitant and non-hesitant persons. *PLoS ONE* **2023**, *18*, e0290540. [CrossRef]
58. McNeil, A.; Purdon, C. Anxiety disorders, COVID-19 fear, and vaccine hesitancy. *J. Anxiety Disord.* **2022**, *90*, 102598. [CrossRef] [PubMed]
59. Cunningham, M.R.; Druen, P.B.; Logsdon, M.C.; Dreschler, B.W.; Barbee, A.P.; Carrico, R.L.; Billings, S.W.; Jones, J.W. The Psychology of Coronavirus Behavioral Health Mindset, Vaccination Receptivity, Customer Orientation and Community Public Service. *Front. Psychol.* 2022, *13*, 837365. [CrossRef] [PubMed]
60. Simonović, M.; Stojanović, N.M.; Novak, S.; Radisavljević, M.; Žikić, O.; Milenković, T. Choosing a COVID-19 vaccination site might be driven by anxiety and body vigilance. *Open Med.* **2024**, *19*, 20240958. [CrossRef] [PubMed]
61. Nguyen, K.H.; Chen, S.; Morris, K.; Chui, K.; Allen, J.D. Mental health symptoms and association with COVID-19 vaccination receipt and intention to vaccinate among adults, United States. *Prev. Med.* **2022**, *154*, 106905. [CrossRef]
62. Cascini, F.; Pantovic, A.; Al-Ajlouni, Y.A.; Failla, G.; Puleo, V.; Melnyk, A.; Lontano, A.; Ricciardi, W. Social media and attitudes towards a COVID-19 vaccination: A systematic review of the literature. *eClinicalMedicine* **2022**, *48*, 101454. [CrossRef]
63. Krok, D.; Zarzycka, B. Risk Perception of COVID-19, Meaning-Based Resources and Psychological Well-Being amongst Healthcare Personnel: The Mediating Role of Coping. *J. Clin. Med.* **2020**, *9*, 3225. [CrossRef]
64. Bullón-Vela, V.; Toledo, D.; Vera-Punzano, N.; Godoy, P.; García Cenoz, M.; Pardos-Plaza, J.; Castilla, J.; Domínguez, A.; Martínez-Baz, I. Level of knowledge, attitudes and the use of preventive measures among household contacts of COVID-19 cases after the acute phase of the pandemic. *An. Sist. Sanit. Navar.* **2024**, *47*, e1070. [CrossRef]
65. Natilli, M.; Rossi, A.; Trecroci, A.; Cavaggioni, L.; Merati, G.; Formenti, D. The long-tail effect of the COVID-19 lockdown on Italians' quality of life, sleep and physical activity. *Sci. Data* **2022**, *9*, 250. [CrossRef]
66. Kuru Alici, N.; Ozturk Copur, E. Anxiety and fear of COVID-19 among nursing students during the COVID-19 pandemic: A descriptive correlation study. *Perspect. Psychiatr. Care* **2022**, *58*, 141–148. [CrossRef]
67. Frias, C.E.; Samarasinghe, N.; Cuzco, C.; Koorankot, J.; de Juan, A.; Ali Rudwan, H.M.; Rahim, H.F.A.; Zabalegui, A.; Tulley, I.; Al-Harahsheh, S.T.; et al. Strategies to support the mental health and well-being of health and care workforce: A rapid review of reviews. *Front. Med.* **2025**, *12*, 1530287. [CrossRef]
68. Flølo, T.N.; Gjeilo, K.H.; Andersen, J.R.; Haraldstad, K.; Hjelmeland, I.H.H.; Iversen, M.M.; Løyland, B.; Norekvål, T.M.; Riiser, K.; Rohde, G.; et al. The impact of educational concerns and satisfaction on baccalaureate nursing students' distress and quality of life during the Covid-19 pandemic; a cross-sectional study. *BMC Nurs.* **2022**, *21*, 185. [CrossRef]
69. Eren, B.; Aktura, S.Ç.; Çolak, M.E. Nursing students' knowledge, attitudes and awareness regarding shelter nursing in disaster preparedness. *BMC Nurs.* **2025**, *24*, 297. [CrossRef] [PubMed]
70. Öztekin, G.G.; Gómez-Salgado, J.; Yıldırım, M. Future anxiety, depression and stress among undergraduate students: Psychological flexibility and emotion regulation as mediators. *Front. Psychol.* **2025**, *16*, 1517441. [CrossRef]
71. Chukwuere, P.C.; Zenani, N.E.; Mthimunye, K.; Godbold, R.; Shahrour, G. The integration and associated challenges of Mental Health Competencies in Undergraduate Nursing Education: A scoping review. *BMC Nurs.* **2025**, *24*, 336. [CrossRef] [PubMed]

72. World Health Organization. *Strengthening Health Emergency Prevention, Preparedness, Response and Resilience*; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2023.
73. Li, N.; Sun, N.; Cao, C.; Hou, S.; Gong, Y. Review on visualization technology in simulation training system for major natural disasters. *Nat. Hazards* **2022**, *112*, 1851–1882. [CrossRef] [PubMed]
74. Eisenbeck, N.; Carreno, D.F.; Wong, P.T.; Hicks, J.A.; María, R.-R.G.; Puga, J.L.; Greville, J.; Testoni, I.; Biancalani, G.; López, A.C.C.; et al. An international study on psychological coping during COVID-19: Towards a meaning-centered coping style. *Int. J. Clin. Health Psychol.* **2022**, *22*, 100256. [CrossRef]
75. Yıldırım, M.; Seyrek, E.; Çelik, İ.H.; Aziz, I.A.; Gómez-Salgado, J. The mediating roles of perceived social support and resilience in the relationship between earthquake anxiety and traumatic experiences among earthquake survivors in Turkey. *Acta Psychol.* **2025**, *253*, 104714. [CrossRef]

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.

12.3. ARTÍCULO 3.

Mental health challenges and academic strain among nursing students in Spain during the COVID-19 health emergency: a cross-sectional study

Referencia

Badillo-Sánchez N, Fagundo-Rivera J, Torrejón-Martínez J, Gómez-Salgado J, García-Iglesias JJ, Morgado-Toscano C, Prieto-Callejero B, Allande-Cussó R. Mental health challenges and academic strain among nursing students in Spain during the COVID-19 health emergency: a cross-sectional study. Medicine. 2025;104:47(e45988) doi: 10.1097/MD.0000000000045988

Datos de la revista

Título: Medicine.

Título abreviado ISO: Medicine (Baltimore)

Lenguaje: inglés

Factor de Impacto (2024): 1.4

Ranking (JCR): 144/332 (Q2) Medicine, General & Internal (SCIE)

Observational Study

Medicine

OPEN

Mental health challenges and academic strain among nursing students in Spain during the COVID-19 health emergency

A cross-sectional study

Nadine Badillo-Sánchez, MSc[a,h], Javier Fagundo-Rivera, PhD[b], Julio Torrejón-Martínez, PhD[d], Juan Gómez-Salgado, PhD[e,f,*], Juan Jesús García-Iglesias, PhD[e], Cristina Morgado-Toscano, PhD[a], Blanca Prieto-Callejero, PhD[g], Regina Allande-Cussó, PhD[h]

Abstract

The COVID-19 pandemic, declared a global emergency by the World Health Organization, significantly impacted Spain, straining its National Health System and disrupting daily life, including education. Undergraduate nursing students faced particular challenges due to the shift to online learning and the demands of clinical placements. This study aimed to assess the academic engagement and the presence of anxiety and fear of COVID-19 in undergraduate Nursing students in Spain. The study employed an observational, cross-sectional design using an online questionnaire disseminated between October 2021 and May 2022. A non-probabilistic snowball sampling technique was used to recruit 1197 students from across Spain. The questionnaire included socio-demographic variables, personal COVID-19 experiences, the anxiety and fear of COVID-19 scale to measure anxiety and fear, and the Utrecht Work Engagement Scale (student version) to assess academic engagement. This study found significant levels of anxiety and fear among the students. Females reported higher scores on the anxiety and fear of COVID-19 scale compared to males. Higher levels of anxiety and fear were also observed in students who considered themselves part of a risk group and those who perceived a lack of sufficient self-protection measures during clinical placements. Interestingly, students who had received multiple doses of the COVID-19 vaccine also reported higher levels of anxiety and fear. Students in the final stages of their studies showed reduced academic engagement. The study highlights the need for universities to implement mental health support strategies for nursing students. It also emphasizes the importance of improved public policies to ensure the availability of personal protective equipment and adequate training in infection control for students during clinical placements. Addressing the emotional well-being of future healthcare professionals is crucial.

Abbreviations: AMICO = anxiety and fear of COVID-19 scale (Ansiedad y Miedo al COVID-19), COVID-19 = coronavirus disease 2019, PPE = personal protective equipment, SPSS = Statistical Package for the Social Sciences, UK = United Kingdom, UWES = Utrecht Work Engagement Scale, UWES-S = Utrecht Work Engagement Scale – student version.

Keywords: academic engagement, anxiety, COVID-19 pandemic, emotional well-being, fear, nursing students, Spain

1. Introduction

The impact of the 2019 coronavirus disease (COVID-19), declared by the World Health Organization a Public Health Emergency of International Concern on January 30, 2020,[1] and subsequently a pandemic on March 11, 2020, imposed a need for effective global adaptation to the new situation and to the population's needs.

Although all countries were affected, in Europe, Italy, the United Kingdom, and Spain were among the first to report confirmed cases of COVID-19 as of January 31, 2020.[2,3] In Spain, the rapid spread of the virus necessitated the implementation of

The authors have no funding and conflicts of interest to disclose.

The datasets generated during and/or analyzed during the current study are available from the corresponding author on reasonable request.

The approval and conformity of the Research Ethics Committee of the Regional Government of Andalusia (with code PI 036/20) were obtained.

[a] School of Doctorate, University of Huelva, Huelva, Spain, [b] Faculty of Economics, Management, Administration and Social Sciences, University of Artois, Arras, France, [c] Centro Universitario de Enfermería Cruz Roja, University of Seville, Seville, Spain, [d] Department of Stomatology, Faculty of Odontology, University of Seville, Seville, Spain, [e] Department of Sociology, Social Work and Public Health, Faculty of Labour Sciences, University of Huelva, Huelva, Spain, [f] Safety and Health Postgraduate Programme, Universidad Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador, [g] Department of Nursing, University of Huelva, Huelva, Spain, [h] Department of Nursing, University of Seville, Seville, Spain.

* Correspondence: Juan Gómez-Salgado, Department of Sociology, Social Work and Public Health, Faculty of Labour Sciences, University of Huelva, Avda. Tres de Marzo, S/N, Huelva 21007, Spain (e-mail: salgado@uhu.es).

Copyright © 2025 the Author(s). Published by Wolters Kluwer Health, Inc. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBY-NC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal.

How to cite this article: Badillo-Sánchez N, Fagundo-Rivera J, Torrejón-Martínez J, Gómez-Salgado J, García-Iglesias JJ, Morgado-Toscano C, Prieto-Callejero B, Allande-Cussó R. Mental health challenges and academic strain among nursing students in Spain during the COVID-19 health emergency: A cross-sectional study. Medicine 2025;104:47(e45988).

Received: 26 September 2025 / Received in final form: 14 October 2025 / Accepted: 15 October 2025

http://dx.doi.org/10.1097/MD.0000000000045988

drastic containment measures, including social isolation, quarantine, and lockdown, the latter extended until June 21, 2020.[4] These measures profoundly altered daily life and impacted all sectors of society. The mortality rate in Spain between February and the end of May 2020 was 38%, the highest figure among 21 industrialized countries worldwide,[5] with people over 80 years old having the highest prevalence of hospitalization and death.[6]

The rapid onset of the disease revealed some important deficiencies in the National Health System. These shortcomings were evidenced by stock shortages of personal protective equipment (PPE), the lack of early warning systems, and delays in the diagnosis and treatment of other diseases, such as oncological ones. As a result, healthcare services became primarily focused on COVID-19 patients, leading to a reduction in scheduled consultations and planned treatment procedures.[7,8]

Students were among the population groups most affected by the consequences of the COVID-19 lockdown. The declaration of the State of Alarm led to a series of severe measures for social isolation and thorough control of the spread of the disease that caused a drastic change in the daily life habits of students, as well as in their educational activities in classrooms and academic environments.[9] Universities made adjustments to their teaching methodology in order to ensure that students were able to continue their education under the new conditions forced by the pandemic. At first, classes were paralyzed and, subsequently, the use of online teaching was implemented.[10] The transition to online education was hampered by connectivity problems, difficulty in concentration due to increased digital stimuli, decreased learning achievement, and increased mental health effects related to changes in lifestyle, anxiety disorders, fear, and sleeping problems.[11–14]

This new academic context particularly affected students enrolled in degree programs with a strong practical component, such as nursing. Despite the widespread use of virtual teaching, certain university programs – such as the nursing degree –incorporate clinical placements and simulation-based learning as integral components of the curriculum to acquire essential technical skills. These were significantly disrupted due to the imposed lockdown. Previous studies have highlighted the impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of university students, with nursing students emerging as a particularly vulnerable group. Brett et al[15] interviewed 216 student nurses in the UK and found clear evidence of the insecurity they experienced during their initial clinical placements amid the pandemic. This insecurity stemmed primarily from 2 sources: first, the physical distancing from patients, which impeded the acquisition of technical competencies essential to providing care; and second, a pervasive fear of infection.

Simultaneously, the COVID-19 pandemic triggered widespread emotional and psychological disruptions among Nursing students worldwide, with symptoms such as anxiety, fear, sleep disturbances, and depression being among the most commonly reported.[16–22] This new reality prompted the development of valid and reliable instruments to measure the emotional impact of the pandemic across different populations. Among them, the Fear of COVID-19 Scale developed by Ahorsu et al,[23] the coronavirus anxiety scale by Lee,[24] and the COVID-19 phobia scale[25] have provided useful tools to measure specific aspects of psychological distress. The anxiety and fear of COVID-19 (Ansiedad y Miedo al COVID-19 [AMICO]) scale[26] was later developed to assess both constructs together in the general population and has since been validated in subgroups such as pregnant women, older adults in Spain,[27,28] and nurses in the United Kingdom.[29]

Within the academic context, measuring academic engagement provides key insight into students' well-being and performance. The student version of the Utrecht Work Engagement Scale (UWES-S) has been widely used to assess this construct.[30] Academic engagement reflects students' cognitive and emotional connection to their learning, a factor that becomes especially important during periods of adversity. Prior research has demonstrated a significant relationship between high anxiety levels and decreased academic engagement and performance, which is particularly concerning in professions like nursing, where disengagement may compromise both learning and future patient care.[31]

Understanding academic engagement in nursing students during the pandemic is therefore not only relevant for educational outcomes, but also for ensuring long-term professional readiness. It serves as a protective factor against academic burnout and psychological distress and provides an indicator of students' capacity to adapt and persist in adverse contexts.[32] Factors such as social and family support and the relationship with teachers also enhance academic commitment and, consequently, psychological well-being and performance. The promotion of autonomy, emotional support interventions and active learning strategies can strengthen this commitment, thus promoting academic success.[33] Therefore, promoting academic engagement is essential to prevent dropout, improve performance and protect the mental health of students at all educational levels.[34,35]

Given the high global impact of the COVID-19 pandemic on mental health and the particular characteristics of undergraduate nursing students, it is critical to examine both their emotional distress and academic engagement. Therefore, the aim of the present study was to assess the levels of academic engagement, anxiety, and fear of COVID-19 among undergraduate nursing students in Spain and to explore the relationships between these constructs.

2. Material and methods

2.1. Design

This study was designed following an observational methodology and implemented in a cross-sectional way by means of an online questionnaire. The questionnaire was disseminated between October 28, 2021 and May 31, 2022, due to the nature of the study, which included the national scope. For its elaboration and design, the strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (checklist for reporting observational studies) checklist[36] and the classification made by Herzog et al[37] were followed.

2.2. Population and sample

A snowball non-probabilistic sampling technique was used.[38] The sample was accessed through official and authorized channels, namely the Spanish Association of Nursing Degree Students and the National Council of Nursing Students, and via the different Deans of the Spanish Universities. The inclusion criterion was to be a student of the Bachelor's Degree in Nursing in Spain during the pandemic period. All subjects were provided with the pertinent information on the purpose of the questionnaire, as well as on the voluntary nature of their participation. Anonymity and confidentiality of the responses were also ensured, guaranteeing these conditions to all subjects. The exact response rate could not be calculated due to the nature of the sampling used.

Data collection was done through an online questionnaire designed using the GoogleForms© application which included information about the study and the items related to the study variables. Questionnaires that were not fully completed were excluded from the final sample.

The Qualtrics® tool was used to calculate the sample size, based on the equation "Sample size (n) = (Z^2) × Standard deviation × (1–Standard deviation)/(Margin of error),[7]" with a confidence level for "Z" of 95%, a standard deviation of 0.5, and a margin of error of ± 5%.

Based on the number of students enrolled in a Bachelor's Degree in Nursing in Spain in the academic year 2021 to 2022 as published by the Spanish Ministry of Universities,[39] the total population was 50,688 and a required sample of at least 382 subjects was estimated, with an expected proportion of losses of 25%. The final total sample was 1197 students, after excluding those incomplete questionnaires. The students came from all the autonomous regions and virtually all the provinces of Spain, with 47 of the 52 provinces represented.

2.3. Variables and instruments

The questionnaire consisted of 4 sections. The first included socio-demographic variables such as sex, age, province of residence, province where the degree was being studied, year of study, whether it was a public, private, or affiliated center, number of cohabitants in the household, and assessment of general health status with a score from 1 to 10.

The second section included personal questions on COVID-19 regarding diagnosis of the disease in their own person and/or close environment, having suffered isolation due to the infection, considering themselves as part of a risk group, the presence of sufficient information on the disease during the pandemic, the most consulted sources of information, whether they worked while studying, whether their working conditions and clinical placements had been affected by the pandemic, whether self-protection measures were sufficiently provided, whether they had received sufficient training in COVID-19, how they rated the information received, whether they felt protected and safe during their clinical placements, and whether they had been vaccinated against the infection.

The third section was dedicated to the AMICO scale to measure anxiety and fear of COVID-19.[40]

The fourth and last part included the Utrecht Work Engagement Scale (UWES),[41] in its version adapted for students (UWES-S),[30] for the assessment of the "academic engagement" variable. Academic commitment was considered a relevant variable due to its relationship with mental health.

A questionnaire containing all these items was developed for the assessment of the variables. Socio-demographic data and reports on the information received and prevention measures adopted during the COVID-19 pandemic were obtained from questions previously validated by the research team in a previous study.[26,40] Additionally, the AMICO scale was included to assess the level of anxiety and fear of the disease and the UWES-S scale was used to measure academic engagement. The adequacy of the entire questionnaire was assessed by a panel of experts in various disciplines (Public Health, Medicine, Nursing, Social Work, and Psychology), using the Delphi technique.

The AMICO scale has proven to be a valid and reliable tool for screening for the presence of anxiety and fear of the disease in nursing students.[40] The AMICO scale consists of 16 items distributed according to 2 factors, namely anxiety and fear. Responses range from 1 to 10, with 1 being the lowest self-reported level and 10 being the highest. The reliability study of the scale showed high internal consistency and a Cronbach's α value of 0.92.

Similarly, the 17-item UWES-S[30] is a self-administered questionnaire with values measured on a 7-point Likert scale with response options ranging from 0 (never) to 6 (every day). The scale has a Cronbach's α of 0.93.

2.4. Procedure and ethical approval

The approval and conformity of the Deans of all the schools of Nursing in Spain and the Research Ethics Committee of the Regional Research Community of the Regional Government of Andalusia (with code PI 036/20) were obtained prior to the recruitment of the sample and the dissemination of the instrument. For this study, the Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Research Involving Human Subjects was taken as a reference.[42] Additionally, the confidentiality and secrecy of personal information was respected in accordance with Organic Law 3/2018, of December 5, on the protection of personal data and the guarantee of digital rights.

Subjects were asked to indicate their agreement to participate in the study, ensuring voluntariness, anonymity, and confidentiality of all responses. They were also informed that participation or nonparticipation would have no positive or negative implications and that they could drop out of the study at any time. Since the instrument was applied through a digital questionnaire, measures were implemented to avoid risks such as duplicate responses or the inclusion of ineligible participants. After reading this information, participants had to select the option of being 18 years of age or older and indicate "YES, I GIVE IT" on the written informed consent form. The consent form could be accessed through the link to the questionnaire.

2.5. Data analysis

The statistical analysis was carried out using SPSS Statistics© v26 software (IBM, Armonk).[43] First, a univariate descriptive analysis was performed, in which frequencies, means, and standard deviations were calculated according to the type of variable. To assess the normality of the data, the Kolmogorov-Smirnov test was applied, obtaining a value of $P < .005$, which indicated non-normal distribution of the data. Consequently, nonparametric tests were used in the subsequent analyses.

As for the bivariate analysis, contrast tests, specifically the Mann–Whitney *U* test and the Kruskal–Wallis test, were used to identify statistically significant differences across the study variables. In addition, the correlation between quantitative variables was examined using Kendall's Tau-*b* test.

Additionally, a binary logistic regression analysis was carried out to develop a predictive model of the presence of anxiety and fear in relation to other variables. For the construction of the model, only those significant variables identified through the Wald method were included, seeking to maintain a solid and robust model. The adequacy of the model was assessed using various goodness-of-fit metrics, such as the Hosmer–Lemeshow test, the percentage of correctly classified values, and measures of sensitivity and specificity. Finally, the selection of variables was based on statistical significance tests, estimating odds ratios together with their respective confidence intervals to interpret the association between the variables.

3. Results

3.1. Descriptive analysis

The total sample consisted of 1197 undergraduate Nursing students residing in Spain. Table 1 shows that, of the total sample, 85% were female and 14.6% male. Additionally, 0.1% considered themselves nonbinary and the rest preferred not to respond to this item. The age of the sample ranged from 17 to 57 years, with a mean of 22.35 years (SD = 5.783).

Table 2 shows data relating to the place of residence. Most of the participants were from the province of Seville (15.7%), with Guadalajara and Avila being the least represented provinces (0.1%). As shown in Table 1, 28.2% of the sample was in their second year of the Bachelor's Degree in Nursing. The mean score for the number of cohabitants in the same household was 3.48 (SD = 0.984).

With regard to how well informed they felt during the pandemic, a mean score of 7.33 (SD = 1.654) was obtained for this variable. Likewise, participants rated their general health

Table 1

Description of the sample profile according to the study variables.

Quantitative variables	Value	Result
Age	Mean	22.35
	Standard deviation	5.783
	Range	Max = 57; Min = 17
Information during the pandemic	Mean	7.33
	Standard deviation	1.654
	Range	Max = 10; Min = 1
Number of cohabitants	Mean	3.48
	Standard deviation	0.984
	Range	Max = 6; Min = 1
General health	Mean	7.86
	Standard deviation	1.271
	Range	Max = 10; Min = 1
Total UWES	Mean	3.787
	Standard deviation	1.26
	Range	Max = 6; Min = 0.18
Total AMICO	Mean	4.06
	Standard deviation	1.546
	Range	Max = 9.56; Min = 1
Qualitative variables	**Value**	**Result N = 1197**
Sex	Male	n = 175 (14.6%)
	Female	n = 1017 (85%)
	Nonbinary	n = 1 (0.1%)
	Rather not say	n = 4 (0.3%)
Academic year	First of nursing	n = 304 (25.4%)
	Second of nursing	n = 338 (28.2%)
	Third of nursing	n = 290 (24.2%)
	Fourth of nursing	n = 265 (22.1%)
Diagnosis of COVID-19	No	n = 640 (53.5%)
	Yes	n = 557 (46.5%)
Isolation	No	n = 313 (26.1%)
	Yes	n = 884 (73.9%)
Risk group	No	n = 867 (72.4%)
	Yes	n = 330 (27.6%)
Self-protection measures	No	n = 487 (40.7%)
	Yes	n = 669 (55.9%)
	Other	n = 41 (3.4%)
Perceived protection during clinical placements	Somewhat protected	n = 361 (30.2%)
	Fairly protected	n = 565 (49.7%)
	Very protected	n = 56 (4.7%)
	No, not at all protected	n = 22 (1.8%)
	Yes, totally protected	n = 163 (13.6%)
COVID-19 vaccination	I do not wish to be vaccinated	n = 7 (0.6%)
	Yes, 1 dose only	n = 42 (3.5%)
	Yes, 2 doses	n = 368 (30.7%)
	Yes, all 3 doses	n = 778 (65%)
	Not yet	n = 2 (0.2%)

AMICO = anxiety and fear of COVID-19 scale, COVID-19 = coronavirus disease 2019, UWES = Utrecht Work Engagement Scale.

with a mean score of 7.86 (SD = 1.271), despite the fact that 73.9% had to be isolated at some point due to close contact or illness, and of these, 46.5% stated that they had been diagnosed with COVID-19 at some point. Moreover, the vast majority of the sample (72.4%) said they were not part of the risk groups.

About 55.9% of the students stated that their academic contacts provided them with the necessary self-protection measures to avoid contagion and 65.2% had received some form of specific training to avoid contagion (Table 3). Accordingly, only 6.5% reported feeling very unsafe or not safe at all during their clinical placements. Also noteworthy is that only 0.2% had not been vaccinated with any dose against COVID-19, while the majority had already been vaccinated with the corresponding 3 doses (65%). For the UWES scale, which measures academic engagement, a total score of 3.79 (SD = 1.26) was obtained, with a maximum score of 6.

The total score of the AMICO scale obtained a mean value of 4.06 (SD = 1.546), with a range of scores between 1 and 9.56. When applying the Kolmogorov–Smirnov test, with a significance of $P < .001$, it was found that the distribution of the AMICO scale scores did not follow a normal distribution, so nonparametric tests were performed.

The bivariate analysis for the total AMICO variable (Table 4) revealed statistically significant differences between the mean scale score and sex, place of residence, number of cohabitants, general health, diagnosis of COVID-19, considered part of a risk group, perceived protection during clinical placements, COVID-19 vaccination, and the total UWES-S scale score. Females showed the highest levels of anxiety and fear on the AMICO scale, with a score of 4.15, compared to males, who scored 3.54. Regarding the place of residence, students from Cuenca scored the highest on the AMICO scale, with a mean score of 5.03 (Table 5), as did those cohabiting with others. In this last case, there was an upward trend in the mean AMICO_TOTAL score as the number of cohabitants increased, from 3.52 when there were no other people living in the house, to 4.10 when there were 3 cohabitants and 5.69 when there were >6 cohabitants.

Anxiety and fear levels were also higher in those students who had never been diagnosed with COVID-19, with a score of 4.16, as well as in those who considered themselves part of a risk group, with a score of 4.37, and those who did not considered they had received sufficient self-protection measures during their clinical placements, with a score of 4.12. Those who had already been vaccinated against COVID-19 on several occasions also scored high on the AMICO scale, with a score of 4.13 points.

3.2. Regression analysis

The regression analysis was first conducted based on the mean total score of the AMICO questionnaire as the dependent variable, and then on the other variables (Table 6), showing that only sex, belonging to a risk group, perceived protection during clinical placements, and the number of cohabitants in the household were significant variables.

4. Discussion

The aim of the present study was to assess academic engagement and the presence of anxiety and fear of COVID-19 in undergraduate nursing students in Spain. This study provides a comprehensive insight into the influence of factors relating to health and the pandemic on the emotional well-being and academic engagement of students.

The results obtained using the AMICO scale were significant in terms of anxiety and fear, particularly among females, suggesting the need to further explore the differential impact of the pandemic by sex ($P < .001$). Notably, the marked imbalance in the sample, with only 14% of participants being male, may have influenced the results. While this difference could be considered a limitation in terms of generalisability, it also represents a methodological strength as it accurately reflects the composition of the student population in this field. This particular distribution by sex among students in this field has also been reported in the literature.[18,44–48] However, further research should seek to more closely explore whether sex acts as a confounding or interacting factor in the relationship between the pandemic and students' emotional well-being, considering other variables such as socio-economic background, academic burden, or access to support networks.

These results are also consistent with previous studies such as the one by Bacigalupe et al,[49] which showed a clear relationship

Table 2

Sample size by place of residence.

Province	Frequency	Percentage	Cumulative %	Province	Frequency	Percentage	Cumulative %
Alava	3	0.3	0.3	Albacete	10	0.8	1.1
Alicante	18	1.5	2.6	Almeria	28	2.3	4.9
Asturias	45	3.8	6.7	Avila	1	0.1	8.8
Badajoz	6	0.5	9.3	Baleares	9	0.8	10.0
Barcelona	15	1.3	11.3	Burgos	5	0.4	11.7
Caceres	8	0.7	12.4	Cadiz	113	9.4	21.8
Cantabria	23	1.9	23.7	Castellon	10	0.8	24.6
Ceuta	28	2.3	26.9	Ciudad Real	9	0.8	27.7
Community of Ma-drid	46	3.8	31.5	Cordoba	52	4.3	35.8
Cuenca	2	0.2	36.0	Granada	30	2.5	38.5
Guadalajara	1	0.1	38.6	Guipuzcoa	7	0.6	39.2
Huelva	122	10.2	49.4	Huasca	2	0.2	49.5
Jaen	25	2.1	51.6	La Coruña	36	3.0	54.6
La Rioja	3	0.3	54.9	Las Palmas	2	0.2	55.1
Leon	14	1.2	56.2	Lugo	15	1.3	57.5
Malaga	85	7.1	64.6	Melilla	2	0.2	64.7
Navarra	18	1.5	66.2	Orense	24	2.0	68.3
Palencia	5	0.4	68.7	Pontevedra	18	1.5	70.2
Region of Murcia	32	2.7	72.8	Salamanca	12	1.0	73.9
Sta. Cruz Tenerife	12	1.0	74.9	Segovia	2	0.2	75.0
Sevilla	188	15.7	90.7	Tarragona	2	0.2	90.9
Toledo	22	1.8	92.7	Valencia	52	4.3	97.1
Valladolid	9	0.8	97.8	Vizcaya	7	0.6	98.4
Zaragoza	19	1.6	100.0				

Table 3

Specific training in COVID-19.

	Frequency	Percentage
No	409	34.2
Other	8	0.7
Yes	780	65.2
Total	1197	100.0

COVID-19 = coronavirus disease 2019.

between sex and mental health, as well as the existing disparity in the diagnosis of mental pathologies across both sexes, with a visibly higher proportion of females suffering from alterations in emotional well-being and pathologies with treatment prescribed by a physician. Other studies are consistent in terms of the relationship between the female sex and a higher prevalence of disorders such as depression, anxiety, and stress, not finding evidence of a direct relationship between the healthcare profession and the increase in mental health pathologies as compared to the general population.[50] Likewise, no significant relationship has been found between male sex and COVID-19 mortality. However, an association has been identified between mortality and other risk factors, such as older age and specific comorbidities.[51]

In this way, the AMICO scale revealed high levels of anxiety and fear of COVID-19 in those students who considered themselves to be part of risk groups ($P < .001$) due to the presence of diseases such as obesity, chronic obstructive pulmonary disease, other respiratory pathologies, diabetes, oncological processes and immunosuppression, as well as in pregnant women. These students are identified as in an unfavorable position compared to those who do not present with these risk factors, being more vulnerable to both COVID-19 infection and to a worse outcome in case of infection.

Another group that exhibited high levels of anxiety and fear of COVID-19 was the group of students who had received all 3 doses of the vaccine against the disease. It might be expected that this group would show a lower prevalence of these disturbances given that vaccination could act as a relieving factor for the fears and worries associated with the disease. However, the data obtained indicate an inverse relationship. This finding may be explained by the fact that students with the greatest fear of COVID-19 were in fact those who had opted for completing the vaccination schedule, thus reflecting a greater perception of risk. This is likely to be related to factors such as cohabitation with others or the absence of previous COVID-19 infection, which may be associated with these individuals seeking greater protection against the disease, in contrast to those who did not prioritize vaccination.[52] Given the possible interaction with uncontrolled variables such as those mentioned above, caution is recommended in their interpretation and consider it as a way to be explored in future research.

The AMICO scale revealed a high prevalence of anxiety and fear of COVID-19 among nursing students who reported not having received sufficient self-protection measures against the disease during their clinical placements ($P < .001$). The COVID-19 pandemic highlighted, among other aspects, the gaps in the resources available to deal with a pandemic. The article by Raurell-Torredà et al[53] showed that the needs expressed by the population were advancing faster than the public administration could respond to them. It quickly became apparent that there was a lack of PPE to cope with the number of patients coming to the health centers, as well as a lack of health professionals to attend to the health needs of the population. Healthcare professionals were becoming increasingly scarce as infection spread at a rapid pace and as the material resources to protect themselves were in short supply.[53]

The UWES-S scale was used to assess the degree of academic engagement of undergraduate Nursing students in Spain. The data obtained indicate that those students who were in the final stages of their studies, coinciding with the highest load of compulsory clinical placements within the academic curriculum, were the most vulnerable to reduced academic engagement. This reduced engagement could be influenced by a number of factors, including the extreme situation experienced during the pandemic, which highlighted the lack of human and material resources to cope with the demands of the health sector. Additionally, the high psycho-emotional demands of dealing with the various clinical situations may also reflect on both the students and the professionals involved in their training.[54]

Table 4

Bivariate analysis based on the AMICO score and the study variables.

Variable	Sample and percentage	Mean AMICO score	Contrast hypothesis
Sex			
Male	n = 175 (14.6%)	3.54	
Female	n = 1017 (85%)	4.15	$P = .000$*
Nonbinary	n = 1 (0.1%)	3.25	
Rather not say	n = 4 (0.3%)	4.58	
Diagnosis of COVID-19			
No	n = 640 (53.5%)	4.16	$P = .028$*
Yes	n = 557 (46.5%)	3.95	
Considered part of a risk group			$P = .000$*
No	n = 867 (72.4%)	3.94	
Yes	n = 330 (27.6%)	4.37	
Perceived protection during clinical placements			
No	n = 487 (40.7%)	4.12	
Yes	n = 669 (55.9%)	4.04	$P = .00$*
Other	n = 41 (3.4%)	3.74	
COVID-19 vaccination			
I do not wish to be vaccinated	n = 7 (0.6%)	2.33	
Yes, 1 dose only	n = 42 (3.5%)	3.76	$P = .013$‡
Yes, 2 doses	n = 368 (30.7%)	3.99	
Yes, all 3 doses	n = 778 (65%)	4.13	
Not yet	n = 2 (0.2%)	2.88	

Variable	Mean (SD)	Contrast hypothesis
Number of cohabitants	7.33 (1.654)	Tau b = .007†
General health	7.86 (1.271)	Tau b = .007†
UWES scale	3.7872 (1.260)	Tau b = .008†

AMICO = anxiety and fear of COVID-19 scale, COVID-19 = coronavirus disease 2019, UWES = Utrecht Work Engagement Scale.
*Mann–Whitney *U*.
†Kendall's *b* tau.
‡Analysis of variance (ANOVA).

Table 5

Mean AMICO score by place of residence.

	AMICO_TOTAL (mean)		
Alava	2.35	Jaen	3.85
Albacete	3.73	La Coruña	3.44
Alicante	3.61	La Rioja	2.08
Almeria	4.26	Las Palmas	3.81
Asturias	3.67	Leon	4.47
Avila	4.50	Lugo	3.53
Badajoz	4.79	Malaga	4.05
Baleares	4.90	Melilla	3.81
Barcelona	4.61	Navarra	3.73
Burgos	2.85	Orense	3.26
Caceres	3.83	Palencia	3.44
Cadiz	3.99	Pontevedra	3.44
Cantabria	3.78	Region of Murcia	4.17
Castellon	4.10	Salamanca	4.16
Ceuta	3.41	Santa Cruz de Tenerife	4.12
Ciudad Real	3.63	Segovia	2.88
Community of Madrid	4.40	Sevilla	4.36
Cordoba	4.21	Tarragona	3.88
Cuenca	5.03	Toledo	4.02
Granada	4.46	Valencia	4.46
Guadalajara	4.25	Valladolid	4.02
Guipuzcoa	4.23	Vizcaya	3.96
Huelva	4.22	Zaragoza	3.80
Huesca	2.59		

AMICO = anxiety and fear of COVID-19 scale.

4.1. Limitations

The limitations of this study are mainly related to the methodology applied, with the use of non-probabilistic snowball sampling being, on the one hand, a limiting factor in terms of generalisability of the results to a wider population of nursing students,[53] and on the other hand due to the inability to calculate the exact response rate.

On the other hand, the data collection period (October 2021–May 2022) was considered optimal to achieve a considerable sample, given the national involvement of the study, although it is recognized that the evolution of the pandemic may have influenced the perceptions of students throughout that period, so it is considered a limitation of this study.

Besides, data collection was conducted in a cross-sectional manner, which is useful for capturing the reality at the time but does not allow assessing the evolution of the experiences analyzed throughout the fluctuations of the COVID-19 pandemic and, therefore, it is not possible to provide more comprehensive information related to the whole context.[37] Another limitation is determined by sex, with a higher prevalence of mental health disorders found in females[49] and a greater representation of this sex in the Nursing student population, which may constitute a risk of bias.[56] There were also differences between students with no previous healthcare experience and those with experience, as the latter had to deal with the pandemic from both their role as students and their experience in the healthcare field. This aspect could introduce a bias, as an attempt has been made to generalize the opinions of all students without differentiating between these 2 groups.

4.2. Future lines of research

Future research is suggested using a longitudinal data collection methodology, with the aim of providing meaningful information on the emotional well-being of undergraduate Nursing students and how it fluctuated throughout the different stages of the COVID-19 pandemic.[57]

Table 6

Model fit and significance of regression analysis.

Variables	Beta's coefficient	Degrees of freedom	Fisher's *F*	*P*-value
1. Sex	0.131	3	11.554	.000
2. Diagnosis of COVID-19	−0.034	2	1.026	.359
3. Risk group	0.073	2	3.732	.024
4. Perceived protection during clinical placements	−0.204	2	32.479	.000
5. COVID-19 vaccination	0.108	2	2.328	.098
6. Number of cohabitants	0.074	3	3.114	.025
7. General health	−0.032	2	0.304	.738
8. UWES_TOTAL	−0.066	2	2.041	.130

COVID-19 = coronavirus disease 2019, UWES = Utrecht Work Engagement Scale.

Equally relevant is the development of further studies to measure anxiety and fear of COVID-19 in other population groups of people with greater vulnerability, such as older adults, the chronically ill, oncology patients, and children. Conducting studies aimed at measuring these alterations in mental health in at-risk groups may provide a guide for the creation of future projects aimed at prevention and intervention in mental health problems at an early stage. Similarly, such studies could also be useful to be forewarned about the consequences of the pandemic affecting society as a whole and to know how to act in the event of a similar future situation.

On the other hand, the finding that indicates that nursing students with a greater risk perception also have greater adherence to vaccination could be influenced by uncontrolled variables, such as health status, fear of spreading the disease, previous experiences with COVID-19, or greater exposure in clinical environments. Therefore, this result is considered a possible line of future research. Moreover, the relationship between vaccination and anxiety remains underexplored. It is possible that individuals with higher anxiety or fear levels perceive a greater personal vulnerability to infection, which in turn may increase their motivation to seek protection through vaccination. Conversely, vaccination itself might not necessarily reduce anxiety, as persistent uncertainty about vaccine efficacy or new variants could sustain feelings of fear.[58,59] Further studies adopting longitudinal or mixed-method designs are needed to clarify these psychological mechanisms and better understand how emotional factors shape health-related behaviors such as vaccination acceptance.

Finally, in terms of implications for practice, this study highlights the need to provide emotional and academic support to nursing students through qualified professionals, both from the universities themselves and from the actors involved in the training of students in health centers. Mental health care, from prevention to treatment when necessary, is essential to ensure the well-being of future health professionals, both in the current and future pandemics and in situations of restricted mobility, an aspect underlined by the results of this study. It is worth noting that students at a young age are influenced by a multitude of variables, such as biological, cultural, social, psychological and family variables, among others.[60] Mental health is therefore an essential factor to be addressed by universities in order to prevent and assess possible changes that may affect academic performance, and to be able to deal with them at an early stage when they arise.

The experience of the COVID-19 pandemic in the hospital setting illustrates the need for improved public policies to protect students during clinical placements. The need for the administration to ensure the availability of PPE, including filtering face piece type 2 (types of high-efficiency respiratory masks) and filtering face piece type 3 (types of high-efficiency respiratory masks) masks, surgical masks, disposable gloves, waterproof gowns and goggles, as well as the necessary training in isolation procedures, handling suspected cases of infection and patients diagnosed with COVID-19 is highlighted.[6]

Similarly, the pandemic has clearly evidenced the need to reduce the burden of care on students, with particular emphasis on physical distance. In this sense, in situations such as the COVID-19 pandemic, it is proposed to reduce face-to-face clinical placements exceptionally, prioritizing those that are essential and using clinical simulation resources wherever possible. The use of rotating shifts to avoid overcrowding and reduce the number of students attending health care facilities at the same time is also strongly recommended. During events of this type, it is recommended that regular COVID-19 diagnostic testing, daily symptom reporting, and temperature checks prior to entering the facility be implemented. In addition, it is suggested that health science students should be included in early vaccination protocols, as they are as much a risk group as healthcare professionals and their condition may contribute to an increased risk of infection.[61]

5. Conclusions

This study assessed the emotional state and academic engagement of undergraduate nursing students in Spain during the COVID-19 pandemic, using 2 validated instruments: the AMICO scale for anxiety and fear of COVID-19, and the UWES-S scale for academic engagement. The findings were significant for both emotional variables, with higher levels of anxiety and fear observed among female students and those belonging to at-risk groups. The 2-factor structure of the AMICO scale was confirmed, supporting its validity and reliability in this academic context.

The results also revealed a direct relationship between the perceived risk of COVID-19 and vaccination adherence, with students experiencing higher anxiety being more likely to have completed the full vaccination regimen. In parallel, a negative association was observed between anxiety levels and academic engagement, underscoring the impact of emotional distress on students' ability to remain cognitively and emotionally connected to their studies.

These findings highlight the need to address both mental health and academic engagement in nursing education, particularly during times of crisis. Academic engagement is a key indicator of student well-being and performance, and its decline in the presence of anxiety reinforces the importance of providing targeted support.

From a public health and educational standpoint, the results emphasize the importance of institutional interventions that promote emotional well-being and academic resilience. Universities should implement comprehensive mental health support strategies – led by qualified professionals – focused on stress and anxiety management, as well as resilience training. These initiatives are essential to better prepare future healthcare professionals for both academic and clinical challenges. Furthermore, academic institutions are encouraged to integrate crisis-response protocols into nursing curricula to ensure preparedness for future public health emergencies while safeguarding students' emotional and academic stability.

Author contributions

Conceptualization: Nadine Badillo-Sánchez, Javier Fagundo-Rivera, Julio Torrejón-Martínez, Juan Gómez-Salgado, Juan Jesús García-Iglesias, Cristina Morgado-Toscano, Blanca Prieto-Callejero, Regina Allande-Cussó.
Data curation: Nadine Badillo-Sánchez, Javier Fagundo-Rivera, Julio Torrejón-Martínez, Juan Gómez-Salgado, Juan Jesús García-Iglesias, Cristina Morgado-Toscano, Blanca Prieto-Callejero, Regina Allande-Cussó.
Formal analysis: Nadine Badillo-Sánchez, Javier Fagundo-Rivera, Julio Torrejón-Martínez, Juan Gómez-Salgado, Juan Jesús García-Iglesias, Cristina Morgado-Toscano, Blanca Prieto-Callejero, Regina Allande-Cussó.
Investigation: Nadine Badillo-Sánchez, Javier Fagundo-Rivera, Julio Torrejón-Martínez, Juan Gómez-Salgado, Juan Jesús García-Iglesias, Cristina Morgado-Toscano, Blanca Prieto-Callejero, Regina Allande-Cussó.
Methodology: Nadine Badillo-Sánchez, Javier Fagundo-Rivera, Julio Torrejón-Martínez, Juan Gómez-Salgado, Juan Jesús García-Iglesias, Cristina Morgado-Toscano, Blanca Prieto-Callejero, Regina Allande-Cussó.
Project administration: Nadine Badillo-Sánchez, Javier Fagundo-Rivera, Juan Gómez-Salgado, Regina Allande-Cussó.
Resources: Nadine Badillo-Sánchez, Javier Fagundo-Rivera, Julio Torrejón-Martínez, Juan Gómez-Salgado, Juan Jesús García-Iglesias, Cristina Morgado-Toscano, Blanca Prieto-Callejero, Regina Allande-Cussó.
Software: Nadine Badillo-Sánchez, Javier Fagundo-Rivera, Julio Torrejón-Martínez, Juan Gómez-Salgado, Cristina Morgado-Toscano, Regina Allande-Cussó.
Supervision: Nadine Badillo-Sánchez, Javier Fagundo-Rivera, Julio Torrejón-Martínez, Juan Gómez-Salgado, Juan Jesús García-Iglesias, Cristina Morgado-Toscano, Blanca Prieto-Callejero, Regina Allande-Cussó.
Validation: Nadine Badillo-Sánchez, Javier Fagundo-Rivera, Julio Torrejón-Martínez, Juan Gómez-Salgado, Juan Jesús García-Iglesias, Cristina Morgado-Toscano, Blanca Prieto-Callejero, Regina Allande-Cussó.
Visualization: Nadine Badillo-Sánchez, Javier Fagundo-Rivera, Julio Torrejón-Martínez, Juan Gómez-Salgado, Juan Jesús García-Iglesias, Cristina Morgado-Toscano, Blanca Prieto-Callejero, Regina Allande-Cussó.
Writing – original draft: Nadine Badillo-Sánchez, Javier Fagundo-Rivera, Julio Torrejón-Martínez, Juan Gómez-Salgado, Juan Jesús García-Iglesias, Cristina Morgado-Toscano, Blanca Prieto-Callejero, Regina Allande-Cussó.
Writing – review & editing: Nadine Badillo-Sánchez, Javier Fagundo-Rivera, Julio Torrejón-Martínez, Juan Gómez-Salgado, Juan Jesús García-Iglesias, Cristina Morgado-Toscano, Blanca Prieto-Callejero, Regina Allande-Cussó.

References

[1] Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Valoración de la declaración del brote de nuevo coronavirus 2019 (n-CoV) una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII). Ministerio de Sanidad. Published online 2020. Available from https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/nCov/documentos/Valoracion_declaracion_emergencia_OMS_2019_nCoV.pdf Accessed September 26, 2025
[2] Zaar MII, Ávila MBG. El Covid-19 en España y sus primeras consecuencias. Espaco e Economia. 2020;17:1–21. doi: 10.4000/espacoeconomia.10142.
[3] Morgado-Toscano C, Gómez-Salgado J, Fagundo-Rivera J, et al. Anxiety and fear of COVID-19 in the UK general population: a cross-sectional study. Medicine (Baltimore). 2023;102:e33045.
[4] Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes. Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes. Published online 2020. Available from https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-3692 Accessed September 26, 2025
[5] Molero García JM, Izquierdo JA, Pérez MIG. COVID-19 en España, ¿cómo hemos llegado hasta aquí? Aten Primaria. 2020;52:676–9.
[6] Ministerio de Sanidad. Evaluación del desempeño del Sistema Nacional de Salud español frente a la pandemia de COVID-19: lecciones de y para una pandemia. Ministerio de Sanidad. Published online 2023. Available from https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/nCov/documentos/EVALUACION_DEL_DESEMPENO_DEL_SNS_ESPANOL_FRENTE_A_LA_PANDEMIA_DE_COVID-19.pdf Accessed September 26, 2025
[7] Serra Mitjà P, Àvila M, García-Olivé I. Impacto de la pandemia por COVID-19 en el diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón. Med Clín. 2022;158:138–9.
[8] Marzo-Castillejo M, Guiriguet Capdevila C, Coma Redon E. Retraso diagnóstico del cáncer por la pandemia COVID-19. Posibles consecuencias. Aten Primaria. 2021;53:102142.
[9] Maldonado-de Santiago AI, Alemán-Castillo SE, Bezares-Sarmiento VDR, Rodríguez-Castillejos G, García-Oropesa EM, Castillo-Ruíz O. Lifestyle in university students during confinement by COVID-19. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2023;61:466–73.
[10] Sumalla-Cano S, Forbes-Hernández T, Aparicio-Obregón S, et al. Changes in the lifestyle of the Spanish University population during confinement for COVID-19. Int J Environ Res Public Health. 2022;19:2210.
[11] Mendez-Pinto I, Antuña-Casal M, Mosteiro-Diaz M. Psychological disorders among Spanish Nursing students three months after COVID-19 lockdown: a cross-sectional study. Int J Mental Health Nurs. 2023;32:479–89.
[12] Roldán-Merino J, Hurtado-Pardos B, Molina-Raya I, Bande D, Casas I, Farrés-Tarafa M. Psychological impact of the COVID-19 pandemic on nursing students in the first wave: a cross-sectional survey. Nurs Open. 2022;9:2003–12.
[13] Zeladita-Huaman JA, Huyhua-Gutierrez SC, Castillo-Parra H, Zegarra-Chapoñan R, Tejada-Muñoz S, Díaz-Manchay RJ. Technological variables predictors of academic stress in nursing students in times of COVID-19. Rev Lat Am Enfermagem. 2023;31:e3851.
[14] García Del Castillo López F, Tortosa Martínez J, Ramos Soler I, García Del Castillo Rodríguez JA. Lifestyles of Spanish university students during the 2020 COVID-19 lockdown. Retos. 2024;53:333–42.
[15] Brett J, Davey Z, Wood C, et al. Impact of nurse education prior to and during COVID-19 on nursing students' preparedness for clinical placement: a qualitative study. Int J Nurs Stud Adv. 2024;7:100260.
[16] Buitrago Ramírez F, Ciurana Misol R, Fernández Alonso MDC, Tizón García JL. Repercusiones de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental de la población general. Reflexiones y propuestas. Aten Primaria. 2021;53:102143.
[17] González-Rodríguez A, Labad J. Salud mental en tiempos de la COVID: reflexiones tras el estado de alarma. Med Clín. 2020;155:392–4.
[18] Quesada-Puga C, Cañadas GR, Gómez-Urquiza JL, et al. Depression in nursing students during the COVID-19 pandemic: systematic review and meta-analysis. García-Iglesias JJ, ed. PLoS One. 2024;19:e0304900.
[19] Ito Y, Kako J, Kajiwara K, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of nursing students in Japan: a cross-sectional study. Environ Health Prev Med. 2022;27:40–40.
[20] Usher Am K, Jackson D, Massey D, et al. The mental health impact of COVID -19 on pre-registration nursing students in Australia: findings from a national cross-sectional study. J Adv Nurs. 2023;79:581–92.
[21] Curcio F, González C, Zicchi M, et al. COVID-19 pandemic impact on undergraduate nursing students: a cross-sectional study. Int J Environ Res Public Health. 2022;19:8347.
[22] Becerra-García JA, Sánchez-Gutiérrez T, Barbeito S, Calvo A. COVID-19 pandemic and mental health in Spain: an analysis of their relationship using Google Trends. Span J Psychiatry Ment Health. 2023;16:215–20.
[23] Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AH. The fear of COVID-19 scale: development and initial validation. Int J Ment Health Addiction. 2022;20:1537–45.
[24] Lee SA. Coronavirus anxiety scale: a brief mental health screener for COVID-19 related anxiety. Death Stud. 2020;44:393–401.
[25] Arpaci I, Karataş K, Baloğlu M. The development and initial tests for the psychometric properties of the COVID-19 Phobia Scale (C19P-S). Pers Individ Dif. 2020;164:110108.
[26] Gómez-Salgado J, Allande-Cussó R, Domínguez-Salas S, García-Iglesias JJ, Coronado-Vázquez V, Ruiz-Frutos C. Design of fear and anxiety of COVID-19 assessment tool in Spanish Adult Population. Brain Sci. 2021;11:328.

[27] Vélez-Morón A, Andújar-Barroso RT, Allande-Cussó R, García-Iglesias JJ, Aquino-Cárdenas G, Gómez-Salgado J. Measuring anxiety and fear of Covid-19 among older people: psychometric properties of anxiety and fear of Covid-19 scale (AMICO) in Spain. BMC Public Health. 2022;22:1589.
[28] Muñoz-Vela FJ, Rodríguez-Díaz L, Fernández-Carrasco FJ, et al. Adaptation and psychometric study of the scale for the measurement of fear and anxiety of COVID-19 disease in pregnant women (AMICO_Pregnant). Front Public Health. 2023;11:1225822.
[29] Morgado-Toscano C, Allande-Cussó R, Fagundo-Rivera J, et al. Initial psychometric development of the fear and anxiety to COVID-19 scale in nursing professionals: an occupational health assessment tool. Risk Manag Healthc Policy. 2022;Volume 15:1947–57.
[30] Schaufeli WB, Martínez IM, Pinto AM, Salanova M, Bakker AB. Utrecht work engagement scale for students. Published online August 10, 2020. doi:10.1037/t76451-000
[31] Cassady JC, Johnson RE. Cognitive test anxiety and academic performance. Contemp Educ Psychol. 2002;27:270–95.
[32] Reyes-de-Cózar S, Merino-Cajaraville A, Salguero-Pazos MR. Avoiding academic burnout: academic factors that enhance university student engagement. Behav Sci (Basel). 2023;13:989.
[33] Van Ryzin MJ. Protective factors at school: reciprocal effects among adolescents' perceptions of the school environment, engagement in learning, and hope. J Youth Adolesc. 2011;40:1568–80.
[34] Meng Q, Zhang Q. The influence of academic self-efficacy on university students' academic performance: the mediating effect of academic engagement. Sustainability. 2023;15:5767.
[35] Truta C, Parv L, Topala I. Academic engagement and intention to drop out: levers for sustainability in higher education. Sustainability. 2018;10:4637.
[36] Vandenbroucke JP, Von Elm E, Altman DG, et al. Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): explicación y elaboración. Gac Sanit. 2009;23:158.e1–28.
[37] Herzog MH, Francis G, Clarke A. Understanding statistics and experimental design: how to not lie with statistics. Springer Cham; 2019. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-030-03499-3
[38] Coleman JS. Relational analysis: the study of social organizations with survey methods. Human Organ. 1958;17:28–36.
[39] Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Series históricas de estudiantes universitarios desde el curso 1985-1986. Grado y Ciclo. Data from 2023. Internet Resource. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades; Available from https://estadisticas.universidades.gob.es/jaxiPx/Datos.htm?path=/Universitaria/Alumnado/EEU_2023/Serie/GradoCiclo/l0/&file=HIS_Mat_GradCiclo_Campo_Tot.px Accessed September 26, 2025
[40] Badillo-Sánchez N, Morgado-Toscano C, Allande-Cussó R, et al. Assessing COVID-19-related psychological distress: validation of the AMICO scale in Spanish Nursing University Students. Healthcare (Basel). 2025;13:1058.
[41] Schaufeli WB, Bakker AB, Salanova M.. Utrecht work engagement scale-9. Published online November 7, 2011. doi: 10.1037/t05561-000
[42] World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*. 2013;310:2191–4. https://www.wma.net/wp-content/uploads/2024/05/DoH-Oct-2008_S.pdf
[43] Grotenhuis MT, Visscher C. *How to Use SPSS Syntax: An Overview of Common Commands*. SAGE Publications, Inc; 2014. *Sage Research Methods*. doi: 10.4135/9781483378503. https://www.ibm.com/es-es/products/spss-statistics
[44] Espina-López F, Moreno-Sánchez E, Gago-Valiente FJ, Sáez-Padilla J, Salado-Navarro V, Merino-Godoy M de los A. Psychological discomfort in nursing degree students as a consequence of the COVID-19 pandemic. J Clin Med. 2021;10:5467.
[45] Reverté-Villarroya S, Ortega L, Lavedán A, et al. The influence of COVID-19 on the mental health of final-year nursing students: comparing the situation before and during the pandemic. Int J Mental Health Nurs. 2021;30:694–702.
[46] Serrano-Gómez D, Velasco-González V, Alconero-Camarero AR, et al. COVID-19 Infection among Nursing Students in Spain: the risk perception, perceived risk factors, coping style, preventive knowledge of the disease and sense of coherence as psychological predictor variables: a cross sectional survey. Nurs Rep. 2022;12:661–73.
[47] Mosteiro-Diaz M, Baldonedo-Mosteiro C, Campos Pavan Baptista P, Gamez-Fernandez A, Franco-Correia S. Anxiety and depression among nursing students during the COVID -19 lockdown: a cross-sectional correlational study. J Clin Nurs. 2023;32:5065–75.
[48] Merino-Godoy MA, Yot-Domínguez C, Conde-Jiménez J, Ramírez Martín P, Lunar-Valle PM. The influence of emotional burnout and resilience on the psychological distress of nursing students during the COVID-19 pandemic. Int J Mental Health Nurs. 2022;31:1457–66.
[49] Bacigalupe A, Cabezas A, Bueno MB, Martín U. El género como determinante de la salud mental y su medicalización. Informe SESPAS 2020. Gac Sanit. 2020;34:61–7.
[50] Lucas-Hernández A, González-Rodríguez VR, López-Flores A, et al. Estrés, ansiedad y depresión en trabajadores de salud durante la pandemia por COVID-19. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2022;60:556–62.
[51] Ayón-Aguilar J, Méndez-Martínez S, Toledo-Tapia R, et al. Influencia de factores de riesgo sobre mortalidad por COVID-19. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2022;60:433–9.
[52] Ramos Valencia OA, Buitrón Gonzalez Y, Sotelo Daza JS, Villaquiran AF. Factores asociados a la intención de vacunación contra el COVID-19 en Popayán, Cauca, Colombia. Vacunas. 2023;24:174–81.
[53] Raurell-Torredà M, Martínez-Estalella G, Frade-Mera MJ, Carrasco Rodríguez-Rey LF, Romero De San Pío E. Reflexiones derivadas de la pandemia COVID-19. Enferm Intensiva (Engl Ed). 2020;31:90–3.
[54] Farfán-Zúñiga X, Jaman-Mewes P, Zimmermann-Vildoso M, Campos-Lobos C. Nursing students experience during the COVID-19 pandemic: a qualitative research. Invest Educ Enferm. 2022;40:e13. doi: 10.17533/udea.iee.v40n2e13.
[55] Andrade C. The inconvenient truth about convenience and purposive samples. Indian J Psychol Med. 2021;43:86–8.
[56] Porcel-Gálvez AM, Mercado-Begara C, Barrientos-Trigo S, Gil-García E. Expectativas profesionales del alumnado de enfermería desde un enfoque de género. Educ Méd Superior. 2015;29:890–905. https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/539.
[57] Badillo-Sánchez N, Gómez-Salgado J, Allande-Cussó R, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of Nursing students: a systematic review and meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2025;104:e40797.
[58] Kaewkrajang P, Jatchavala C, Sangsuwan T. Anxiety, optimism, and COVID-19 vaccine hesitancy among students in a University in Southern Thailand during the 2021 academic year. Vaccines (Basel). 2023;11:1157.
[59] Hoang HT, Nguyen XTK, Huynh SV, Hua TD, Tran HTT, Tran-Chi VL. The effect of vaccination beliefs regarding vaccination benefits and COVID-19 fear on the number of vaccination injections. Front Psychol. 2022;13:968902.
[60] Regalado Chamorro M, Baltazar Ayquipa H, Pineda Florián F, Medina Gamero A. La salud mental en los jóvenes universitarios: un desafío para las instituciones. Aten Prim Pract. 2023;5:100182.
[61] Fernández-León P, Gómez-Salgado J, Fagundo-Rivera J. Vacunación estacional para la temporada otoño-invierno 2024-2025 en España: ¿el fin al colapso del sistema sanitario? Rev Esp Salud Publica. 2025;99:e202503012.