

Universidad de Huelva

Departamento de Sociología, Trabajo Social y Salud
Pública



Impacto de la pandemia por COVID-19 en el bienestar emocional de la mujer gestante

Memoria para optar al grado de doctor
presentada por:

Francisco Javier Muñoz Vela

Fecha de lectura: 15 de marzo de 2024

Bajo la dirección de los doctores:

Juan Gómez Salgado

Regina Allande Cussó

Luciano Rodríguez Díaz

Huelva, 2024





Universidad
de Huelva

ESCUELA DE DOCTORADO

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD

Impacto de la Pandemia por COVID-19 en el Bienestar Emocional de la Mujer Gestante

Memoria para optar al grado de doctor presentada por:

Francisco Javier Muñoz Vela

Bajo la dirección de los doctores

Dr. Juan Gómez Salgado

Dra. Regina Allande Cussó

Dr. Luciano Rodríguez Díaz

Huelva, 2023





AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, me gustaría agradecer a mis directores de tesis Juan Gómez Salgado, Regina Allande-Cussó y Luciano Rodríguez Díaz.

Juan, muchas gracias por tu implicación desde el primer día, por estar y compartir tu conocimiento, por guiarme en el aprendizaje de proceso de investigación en todos sus aspectos, gracias por tu confianza eterna en mi trabajo y por dar tu apoyo en los momentos de dificultad, por tu pragmatismo, por saber interpretar mis necesidades y mis carencias.

Regina, eres una profesional de referencia, gracias por tu dedicación, por tu paciencia en mi proceso de aprendizaje por tu buen hacer en la dirección y saber guiarme y acompañarme en la creación de esta tesis. Me has enseñado no solo la parte técnica sino también una forma de guiar y orientar al estudiante.

Luci, gracias por tu optimismo, motivación, eterna confianza, por saber ver la parte positiva de todo, por tu saber interpretar mis necesidades, tus consejos y finalmente gracias por tu AMISTAD.

Una mención especial debe ir dirigida a mi familia.

A mis padres, sois el ejemplo de trabajo y esfuerzo que queda reflejado en vuestros hijos.

Mi esposa y mis hijas, sois las personas a las que más tengo que agradecer. Gracias por entender, gracias por soportar, gracias por acompañar, gracias por esperarme y gracias por vuestro esfuerzo.

Sois mi mayor inspiración, mi éxito es vuestro, por tanto, enhorabuena por los que alcanzamos entre todos.

Os quiero

“La inspiración existe, pero tiene que encontrarse trabajando”

Pablo Picasso (1881-1973)

GLOSARIO DE SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

ACE2	Enzima convertidora de angiotensina 2
AFC	Análisis factorial confirmatorio
AFE	Análisis factorial exploratorio
AMICO	Escala medición ansiedad y miedo a la COVID-19
AMICO_Gestante	Escala medición ansiedad y miedo a la COVID-19 en gestante
BAI	Inventario de ansiedad de Beck
BIS	Escala de impulsividad de Barratt
CAQ	Escala de trastorno de ansiedad generalizado
CFI	Índice de ajuste comparativo
CMIN/GL	Razón de Chi-cuadrado sobre los grados de libertad
COVID-19	Enfermedad por coronavirus 2019
DE	Desviación Estándar
DT	Desviación Típica
EPDS	Escala de depresión postparto de Edinburgh
FCO-6	Escala polaca de miedo a la COVID-19
FSC-19	Escala de miedo a la COVID-19
GAD-7	Escala del trastorno de ansiedad generalizada
GHQ28	Cuestionario general de salud de Goldberg
HADS	Escala ansiedad y depresión hospitalaria
HAM-A/HAS	Escala de ansiedad de Hamilton
HPA	Eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal
IDAS II	Inventario de síntomas de depresión y ansiedad
ICM	<i>International Confederation of Midwives</i>
INE	Instituto nacional de estadística
ISRA	Inventario de situaciones y respuestas de ansiedad
IUS-12	Escala de intolerancia a la incertidumbre versión
JBJ	<i>Joanna Briggs Institute</i>
KLP II	Cuestionario polaco de ansiedad al parto

GLOSARIO DE SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

KMO	Kaiser Meyer Olkin
KUAS	Escala de estrés percibido
MALT	Cuestionario detección alcoholismo
MeSH	Descriptores en ciencias de la salud
MOS-SSS	Escala de apoyo social
OMS	Organización mundial de la salud
PE	Proceso enfermero
PECOT	Población, exposición, comparación y resultados
PHQ-9	Cuestionario de salud del paciente
PROSPERO	<i>International Prospective Registre of Systematic Reviews</i>
PSS	Escala de estrés percibido
PSS-10	Inventario de síntomas de depresión y ansiedad
PRAQ-20	Cuestionario de ansiedad relativa al embarazo
RICHMOND	Test de motivación para dejar de fumar
RMSEA	Error cuadrático medio de aproximación
RVC	Razón de validez de contenido
SAS	Servicio andaluz de salud
SDRA	Síndrome distrés respiratorio agudo
STAI	Inventario estado rasgo ansiedad
STAI-I	Inventario estado rasgo ansiedad I
SCSQ	Cuestionario de evaluación de dificultades sociales
TEPT	Trastorno estrés postraumático
TMPRSS2	Serina proteasa celular de transmembrana 2
NFI	<i>Normed Fit Index</i>
TLI	Índice de Tucker-Lewis
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
W-DEQ	<i>Wijma Delivery Expectancy/Experience Questionnaire</i>

Estructura General de la Tesis

El presente trabajo de investigación está basado en dos ideas fundamentales. En primer lugar, se defiende la importancia del concepto de continuidad de las investigaciones en enfermería. En este sentido, la presente investigación que es la base de la tesis doctoral, constituye la continuación de un estudio iniciado en plena pandemia que desarrolló una escala específica para medir los niveles de miedo y ansiedad a la COVID-19 en población general española, se realizó una adaptación cultural al español de la escala *Fear of COVID-19 scale* (FCV-19) que dio lugar a la herramienta de evaluación de los niveles de miedo y ansiedad a la COVID-19 llamada AMICO por sus siglas en español.

En segundo lugar, nuestra investigación parte con un repaso a los antecedentes históricos más recientes relacionados con la pandemia iniciada en 2019 a raíz de la enfermedad por COVID-19, poniendo de manifiesto la complejidad de las medidas adoptadas para su control epidemiológico y el desarrollo de los acontecimientos en relación a la evolución epidemiológica junto a su posible afectación a nivel emocional.

A continuación, se analizan los antecedentes históricos del proceso de enfermería, reconocida actualmente como una herramienta fundamental para asegurar el uso de una metodología científica y mejorar los cuidados de enfermería. Se define el marco teórico y las variables que deben ser tenidas en cuenta para una valoración de enfermería como estrategia para los cuidados de calidad. Se describen los elementos del proceso de enfermería (PE) y su potencial para alcanzar las necesidades de las pacientes, estableciendo relaciones con el contexto epidemiológico descrito en los apartados iniciales: resumiendo brevemente fases y sub-fases de la valoración enfermera y se describe brevemente las distintas fases del proceso enfermero: valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación. Se describe la perfecta relación de la valoración de enfermería con el uso de herramientas de valoración que promueven la comprensión de procesos emocionales de las mujeres gestantes durante la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19.

A continuación, se incluye como metodología de investigación la revisión sistemática sobre la evaluación de los niveles de miedo y ansiedad a la COVID-19 durante la crisis sanitaria y los resultados obtenidos en distintos grupos poblacionales, factores de riesgo asociados o factores protectores, junto a una revisión de la literatura sobre los instrumentos o escalas de medición de los niveles de miedo y ansiedad existentes.

Con la evidencia de la ausencia de herramientas específicas que permitan de forma objetiva la evaluación de los niveles de miedo y ansiedad en grupos de especial vulnerabilidad como la mujer gestante, se justifica el objetivo general y específicos de esta investigación: desarrollar la adaptación y validación de una herramienta de evaluación de los niveles de miedo y ansiedad a la COVID-19 con el objetivo de mejorar los procesos de evaluación a nivel emocional de la mujer en periodo prenatal.

Por este motivo se continuó con la realización de un estudio transversal de análisis psicométrico en dos fases: adaptación de la escala AMICO_Gestante por panel de expertos y estudio de campo. Finalmente, se incluyen los resultados de un segundo estudio transversal descriptivo mediante encuestas autoinformadas divulgadas en periodo final de la pandemia marcada por el relajamiento de las medidas de aislamiento en espacios públicos.

La siguiente tesis por compendio incluye la producción científica generada a raíz de las distintas investigaciones realizadas con cuatros artículos publicados en diferentes revistas incluidas en la Journal citation Reports (Web of Science). Las cuatro contribuciones son las que siguen:

Muñoz-Vela FJ, Rodríguez-Díaz L, Gómez-Salgado J, Fernández-Carrasco FJ, Allande-Cussó R, Vázquez-Lara JM and Fagundo-Rivera J (2023) Fear and Anxiety in Pregnant Women During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Int J Public Health* 68:1605587. doi: 10.3389/ijph.2023.1605587

Muñoz-Vela FJ, Rodríguez-Díaz L, Fernández-Carrasco FJ, Allande-Cussó R, Vázquez-Lara JM, Fagundo-Rivera J and Gomez-Salgado J (2023) 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* 11:1225822. doi: 10.3389/fpubh.2023.1225822

Javier Muñoz-Vela, F., Fernández-Carrasco, F. J., Gómez-Salgado, J., Allande-Cussó, R., Margarida, I., Monteiro, M., Mendes, D., Isabel, E., Teixeira-Da-Costa, M., María Vázquez-Lara, J., Fagundo-Rivera, J., & Rodríguez-Díaz, L. (2023). 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. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S432792>

Muñoz-Vela FJ, Gómez-Salgado J, Fernández-Carrasco FJ, Allande Cussó R, Vázquez-Lara JM, García Iglesias JJ, Rodríguez-Díaz L. Fin del uso de la mascarilla en espacios públicos durante la pandemia por la COVID-19: impacto en la salud mental de las mujeres embarazadas. *Rev Esp Salud Pública*. 2023; 97: 14 de diciembre e202312109.

Por otro lado, nuestra última investigación realizada ya ha generado interés y debate en la comunidad científica por lo que el Editor de *Psychology Research and Behavior Management* ha considerado de interés publicar la carta de un grupo investigador, así como nuestra respuesta.

Tasijawa FA, Herwawan JH. Assessment of Levels of Anxiety and Fear of Covid-19 in a Population of Pregnant Women in Spain [Letter]. *Psychol Res Behav Manag.* 2023;16:4869-4870 <https://doi.org/10.2147/PRBM.S446727>

Muñoz-Vela FJ, Fernández-Carrasco FJ, Gómez-Salgado J, Allande-Cussó R, Marques Monteiro Dias Mendes IM, Martins Teixeira-da-Costa EI, Vázquez-Lara JM, Fagundo-Rivera J, Rodríguez-Díaz L. Limits and Perspectives for the Assessment of Anxiety and Fear of COVID-19 in Pregnant Women [Response To Letter]. *Psychol Res Behav Manag.* 2023;16:4993-4994 <https://doi.org/10.2147/PRBM.S453779>

RESUMEN

TÍTULO

Impacto de la Pandemia por COVID-19 en el Bienestar Emocional de la Mujer Gestante.

INTRODUCCIÓN

Para hacer frente a la crisis generada por la pandemia de COVID-19 los distintos sistemas de salud adoptaron medidas de diferente naturaleza. Desde la primera ola pandémica, en España, el Sistema Nacional de Salud adoptó distintas medidas que han ido acompañadas de un aumento de síntomas psicológicos. La aparición de la COVID-19 y su carácter pandémico junto a las medidas restrictivas de la libertad, han exacerbado la sensación de miedo y temor en todo el mundo.

Por otro lado, los cambios fisiológicos de la mujer durante la gestación, contribuyeron a incluir a las mujeres embarazadas como un grupo de especial vulnerabilidad frente a la infección por SARS-CoV-2. Se ha evidenciado un riesgo incrementado para el desarrollo de preeclampsia, amenazas de parto prematuro, bajo peso al nacer, ingreso hospitalario y admisión en unidad de cuidados intensivos.

Sin embargo, a pesar de contar con herramientas validadas en distintos grupos poblacionales para la evaluación del impacto a nivel emocional causado por la COVID-19 y teniendo en cuenta la trascendencia de la salud psico-emocional en la mujer gestante y que en numerosos estudios las mujeres mostraron unos niveles mayores de miedo y ansiedad en comparación con el género masculino, era necesario desarrollar una herramienta específica para un grupo con características psicológicas diferenciadas de los grupos ya estudiados dado que los niveles de miedo y ansiedad en mujer gestante pueden verse influenciados tanto por las características del contexto pandémico como por la preocupación asociada por la presencia de un feto intraútero.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló en cuatro fases diferenciadas. En la primera, se realizó una revisión sistemática de la literatura relacionada con la salud mental de las gestantes durante la pandemia. A continuación, en la segunda fase se realizó adaptación de la escala AMICO por un panel de expertos a la población de la mujer gestante y a continuación, se procedió al estudio psicométrico de validación de la

escala AMICO_Gestante. En una tercera fase, se realizó una investigación descriptiva de corte transversal mediante el cuestionario adaptado en población de mujeres gestantes en España. Finalmente, en una cuarta fase se desarrolló un segundo estudio transversal descriptivo mediante la escala AMICO_Gestante en la fase final de la crisis sanitaria causada por COVID-19 marcada por el relajamiento de las medidas de aislamiento en espacios públicos.

OBJETIVO

El objetivo general de nuestra investigación fue evaluar el impacto de la pandemia de COVID-19 en el bienestar emocional de la mujer gestante en España.

RESULTADOS

En la revisión sistemática de la literatura se incluyeron 17 investigaciones según las cuales se mostraba una alta prevalencia en los niveles de miedo, entre el 44,8% y 80% y los niveles de ansiedad oscilaron entre el 45,9% y el 62%. Se identificaron factores de riesgo como el embarazo no planificado, escaso apoyo conyugal, comportamientos negativos, intolerancia a lo desconocido, edad o estado financiero para los niveles elevados de miedo y en relación a la ansiedad factores de riesgo como, la edad materna, apoyo social, estado financiero, tener un familiar diagnosticado con COVID-19, el nivel educativo, tener conocimientos sobre COVID-19 o preocupación para el mantenimiento de las consultas prenatales. Sin embargo, algunas de las limitaciones y debilidades a tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados de la revisión sistemática era la utilización de herramientas de medición muy heterogéneas y no específicas en grupo poblacional de mujeres gestantes.

La escala AMICO_Gestantes fue desarrollada a partir de la escala diseñada por Gomez-Salgado et al., (AMICO). El análisis factorial exploratorio mostró una estructura bifactorial con dos factores que podían explicar el 78,935% de la varianza total. La primera dimensión constaba de 8 ítems con cargas en el factor que oscilan entre 0,873 y 0,93 y la segunda dimensión constaba de 8 ítems con una carga factorial mínima de 0,76 y máxima de 0,87. Se estimó el estadístico de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) que resultó ser igual a 0,962 y la prueba de esfericidad de Bartlett, que resultó estadísticamente significativa $p < 0,000$. Posteriormente se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio (AFC) sobre los datos de la encuesta AMICO_Gestante, se utilizaron 7 índices para evaluar el ajuste del modelo a los datos (CMIN / DF = 12,030;

NFI = 0.942; TLI = 0.932; CFI = 0.946; RFI = 0.926; SRMR=0,037 and RMSEA = 0.104).

En relación a la fiabilidad del instrumento, se utilizó el índice de Alpha de Cronbach ($\alpha=0,95$) mostrando un nivel muy bueno, y como dato de confiabilidad sobreañadida el coeficiente de Omega de McDonald's (0,94) resultando óptimo y proporcionando una mayor robustez. Finalmente, Se realizó estudio de los percentiles y cuartiles en relación a la distribución de las puntuaciones medias de la escala AMICO_Gestante lo cual ayudó a identificar tres niveles diferenciados de miedo y ansiedad. Nivel bajo con puntajes de 0 a 3.06 puntos; nivel intermedio, de 3.07 a 6.53 puntos; nivel alto, una puntuación de más de 6.54 puntos.

Mediante el análisis bivariado se evidenció diferencias estadísticamente significativas en la puntuación media de la escala y las variables semanas de gestación, contacto con la enfermedad, estado en pauta de vacunación o cambios en el plan de parto. Por otro lado, la autopercepción del nivel de peligrosidad y los niveles de miedo y ansiedad autoreportados en relación a la situación de pandemia de hace un año mostraron en ambos casos una relación fuerte con la evaluación de la escala AMICO_Gestante.

Sin embargo, el análisis bivariado de la encuesta autoinformada en la fase final de la crisis sanitaria causada por COVID-19 mostró significación estadística en la puntuación de la escala AMICO_Gestante en relación con: contacto con la enfermedad ($p=0,025$), número de embarazos previos ($p=0,019$), cambios en el plan de parto ($p<0,001$), evaluación de la peligrosidad autopercebida ($\bar{X}=5,00$) y niveles de miedo y ansiedad autoinformado en relación al año anterior ($\bar{X}=5,05$).

CONCLUSIONES

La pandemia por COVID-19 ha tenido un impacto en la salud mental de las gestantes mediante un incremento en los niveles de miedo y ansiedad.

AMICO_Gestante se ha mostrado como un instrumento válido y fiable para la evaluación del miedo y la ansiedad de la mujer gestante

Aquellas gestantes con embarazo cercano a término, sin contacto cercano previo con la enfermedad, sin una pauta de vacunación completa y que habían sufrido cambios en sus expectativas de embarazo o parto tenía más posibilidades de experiencias negativas en términos de niveles de miedo y ansiedad.

En la fase final de la pandemia marcada por la eliminación de medidas restrictivas, el número de embarazos previos, el contacto con la enfermedad previa, nivel de vacunación o factores de personalidad como las expectativas en relación al plan de parto o nacimiento mostraron un efecto modificador en los niveles de miedo y ansiedad

Sería recomendable que todas las gestantes fueran evaluadas mientras reciben atención sanitaria mediante herramienta de evaluación específica, y las mujeres con antecedentes psicológicos previos precisan aún más una consideración especial, ya que sus miedos y ansiedad son particularmente trascendentales en los resultados perinatales.

Palabras clave: miedo, ansiedad, COVID-19, gestación, enfermería, salud pública.

ABSTRACT

TITLE

Impact of the COVID-19 pandemic on the emotional wellbeing of pregnant women

INTRODUCTION

In response to the crisis caused by the COVID-19 pandemic, the different health systems adopted measures of different nature. Since the first wave of the pandemic in Spain, the National Health System adopted different measures that have been accompanied by an increase in psychological symptoms. The appearance of COVID-19 and its pandemic proportions, together with measures restricting freedom, have exacerbated the feeling of fear and apprehension throughout the world.

Additionally, the physiological changes that occur in women during pregnancy have contributed to the inclusion of pregnant women as a group of special vulnerability to SARS-CoV-2 infection. An increased risk for the development of pre-eclampsia, threatened preterm delivery, low birth weight, hospital admission, and admission to the intensive care unit have been reported.

However, despite the existence of validated tools in different population groups for the evaluation of the emotional impact caused by COVID-19 and taking into account the importance of psycho-emotional health in pregnant women and the fact that in numerous studies women showed higher levels of fear and anxiety compared to men, it was necessary to develop a specific tool for a group with psychological characteristics that differed from those of the groups already studied, given that the levels of fear and anxiety in pregnant women may be influenced by both the characteristics of the pandemic context and the concern associated with the presence of an intrauterine foetus.

METHODOLOGY

This research was carried out in four different phases. In the first phase, a systematic review of the literature related to the mental health of pregnant women during the pandemic was carried out. In the second phase, the AMICO scale was adapted by a panel of experts to the population of pregnant women, followed by a psychometric validation study of the AMICO_Pregnant scale. In the third phase, a descriptive cross-sectional study was carried out using the questionnaire adapted to the population of pregnant

women in Spain. Finally, in a fourth phase, a second descriptive cross-sectional study was carried out using the AMICO_Pregnant scale in the final phase of the health crisis caused by COVID-19, marked by the relaxation of isolation measures in public spaces.

OBJECTIVE

The overall objective of our research was to assess the impact of the COVID-19 pandemic on the emotional well-being of pregnant women in Spain.

RESULTS

Seventeen studies were included in the systematic literature review, which showed a high prevalence of fear levels, ranging from 44.8% to 80%, and anxiety levels, ranging from 45.9% to 62%. Risk factors such as unplanned pregnancy, poor spousal support, negative behaviours, low tolerance for the unknown, age, or financial status were identified in relation to high levels of fear and, as for anxiety, risk factors such as maternal age, social support, financial status, having a family member diagnosed with COVID-19, educational level, knowledge of COVID-19, or concern for maintaining antenatal visits were identified as risk factors. However, some of the limitations and weaknesses to be taken into account when interpreting the results of the systematic review were the use of very heterogeneous measurement tools that were not specific to the population group of pregnant women.

The AMICO_Pregnant scale was developed based on the AMICO scale designed by Gomez-Salgado et al. The exploratory factor analysis showed a two-factor structure with two factors that could explain 78.935% of the total variance. The first dimension consisted of 8 items with factor loadings ranging between 0.873 and 0.93, and the second dimension consisted of 8 items with a minimum factor loading of 0.76 and a maximum factor loading of 0.87. The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Measure of Sampling Adequacy was estimated to be 0.962 and Bartlett's test of sphericity was estimated to be statistically significant at $p < 0.000$. Subsequently, a confirmatory factor analysis (CFA) was carried out on the AMICO_Pregnant survey data, 7 indices were used to assess model fitting to the data (CMIN / DF = 12.030; NFI = 0.942; TLI = 0.932; CFI = 0.946; RFI = 0.926; SRMR=0.037 and RMSEA = 0.104).

Regarding the reliability of the instrument, the Cronbach's Alpha index was used ($\alpha=0.95$), showing a quite fair level, and the McDonald's Omega coefficient (0.94) was used for added reliability, which was optimal and provided greater robustness. Finally, a

study of percentiles and quartiles was carried out for the distribution of the mean scores of the AMICO_Pregnant scale, which helped to identify three differentiated levels of fear and anxiety: low level, with scores from 0 to 3.06 points; intermediate level, from 3.07 to 6.53 points; and high level, a score above 6.54 points.

The bivariate analysis showed statistically significant differences regarding the mean score of the scale and the variables: weeks of gestation, contact with the disease, vaccination schedule, or changes in the birth plan. Besides, perceived level of danger and self-reported levels of fear and anxiety in relation to the pandemic situation reported one year earlier showed in both cases a strong relationship with the assessment of the AMICO_Pregnant scale.

However, the bivariate analysis of the self-reported questionnaire as assessed in the final phase of the health crisis caused by COVID-19 showed statistical significance as regards the AMICO_Pregnant scale score in relation to: contact with the disease ($p=0.025$); number of previous pregnancies ($p=0.019$); changes in birth plan ($p<0.001$); assessment of perceived dangerousness ($\bar{X}=5.00$); and self-reported levels of fear and anxiety in relation to the previous year ($\bar{X}=5.05$).

CONCLUSIONS

The COVID-19 pandemic has had an impact on the mental health of pregnant women resulting in increased levels of fear and anxiety.

AMICO_Pregnant has been shown to be a valid and reliable instrument for the assessment of fear and anxiety in pregnant women.

Pregnant women who were close to term, had had no previous close contact with the disease, had not been fully vaccinated, and had experienced changes in their pregnancy or birth expectations were more likely to have negative experiences in terms of levels of fear and anxiety.

In the final phase of the pandemic, which was marked by the removal of restrictive measures, the number of previous pregnancies, previous contact with the disease, vaccination status, or factors relating to personality such as expectations in relation to the birth or birth plan showed a modifying effect on levels of fear and anxiety.

It would be advisable for all pregnant women to be assessed while receiving health care through specific evaluation tools, and women with a previous psychological history need

even more special consideration, as their fears and anxiety are particularly important when it comes to perinatal outcomes.

Keywords: fear, anxiety, COVID-19, pregnancy, nursing, public health.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	26
1.1. CONTEXTO EPIDEMIOLÓGICO	26
1.1.1. La infección por SARS-CoV-2 y la crisis sanitaria por COVID-19	26
1.1.2. La transmisión de la enfermedad COVID-19 en la mujer gestante.....	29
1.1.3. La salud psicológica de la mujer gestante en pandemia.....	32
1.1.3.1. Miedo durante la gestación.....	34
1.1.3.2. Ansiedad durante la gestación	35
1.2. CONTEXTO DISCIPLINAR: El proceso de enfermería.....	38
1.2.1. Valoración en enfermería.....	41
1.2.1.1. Estructura, características y técnicas habituales.....	42
1.2.1.2. Instrumentos de medida en la valoración de enfermería	45
1.2.2. Escalas de medición del miedo y la ansiedad a la COVID-19.....	47
1.2.3. El papel de la enfermera especialista en obstetricia y ginecología	49
2. JUSTIFICACIÓN.....	53
3. OBJETIVOS.....	54
3.1. Objetivo General	54
3.2. Objetivos Específicos	54
Objetivo específico 1.....	54
Objetivo específico 2.....	54
Objetivo específico 3.....	54
Objetivo específico 4.....	54
4. METODOLOGÍA.....	55
4.1 Método: Objetivo Específico 1. Revisión sistemática relacionada con la salud mental de las gestantes durante la pandemia.....	55
4.1.1. Diseño	55
4.1.2. Estrategia de búsqueda.....	55
4.1.3. Pregunta de Investigación	56
4.1.4. Criterios de selección.....	58
4.1.5. Recogida y extracción de datos.....	59
4.1.6. Evaluación de calidad metodológica.....	59

4.2. Método: Objetivo Específico 2. Adaptación cultural mediante panel de expertos y validación de la escala de ansiedad y miedo a la COVID-19 en la mujer gestante española (AMICO_Gestante)	60
4.2.1. Diseño	60
4.2.2. Participantes	60
4.2.3. Variables	61
4.2.4. Instrumento	61
4.2.5. Procedimiento	61
4.2.6. Análisis de datos	63
4.2.7. Aspectos éticos.....	64
4.3. Método: Objetivo Específico 3. Estudiar los niveles de miedo y ansiedad de la mujer gestante durante la pandemia por COVID-19	65
4.3.1. Diseño	65
4.3.2. Participantes	65
4.3.3. Variables	65
4.3.4. Instrumento	65
4.3.5. Procedimiento	66
4.3.6. Análisis de datos	67
4.3.7. Aspectos éticos.....	67
4.4. Método: Objetivo 4. Evaluar los niveles de miedo y ansiedad a la enfermedad de COVID-19 en la mujer gestante mediante la escala AMICO_Gestante en la fase final de la crisis sanitaria causada por COVID-19 y marcada por el relajamiento de las medidas de aislamiento en espacios públicos	68
4.4.1. Diseño	68
4.4.2. Participantes	68
4.4.3. Variables	68
4.4.4. Instrumento	68
4.4.5. Procedimiento	69
4.4.6. Análisis de datos	69
4.4.7. Aspectos éticos.....	69
5. RESULTADOS.....	70
5.1. Resultados Objetivo Específico 1. Revisión sistemática relacionada con la salud mental de las gestantes durante la pandemia	70

5.2. Resultados Objetivo Específico 2. Adaptación cultural mediante panel de expertos y validación de la escala de ansiedad y miedo a la COVID-19 en la mujer gestante española (AMICO_Gestante)	83
5.3. Resultados Objetivo Específico 3. Estudiar los niveles de miedo y ansiedad de la mujer gestante durante la pandemia por COVID-19	89
5.4. Resultados Objetivo Específico 4. Evaluar los niveles de miedo y ansiedad a la enfermedad de COVID-19 en la mujer gestante mediante la escala AMICO_Gestante en la fase final de la crisis sanitaria causada por COVID-19 y marcada por el relajamiento de las medidas de aislamiento en espacios públicos.....	95
6. DISCUSIÓN	99
6.1. Hallazgos generales	99
6.2. Limitaciones	108
6.2.1. Limitaciones. Revisión sistemática de la literatura.....	108
6.2.2. Limitaciones. Investigación de adaptación y validación de la escala AMICO_Gestante	109
6.2.3. Limitaciones. Estudio descriptivo transversal durante fase final de la pandemia... ..	110
6.3. Futuras líneas de investigación.....	111
6.4. Implicaciones para la práctica	112
7. CONCLUSIONES	113
8. CONCLUSIONS.....	116
9. BIBLIOGRAFÍA.....	119
10. ANEXOS	148
10.1. Anexo 1: Escala AMICO_Gestante.....	148
11. INDICIOS DE CALIDAD	150
Artículo 1.....	150
Artículo 2.....	165
Artículo 3.....	177
Artículo 4.....	190
Carta al Editor.....	202
Respuesta al Editor.....	205

Índice de Tablas

Tabla 1. Formato PECOT: palabras clave.....	55
Tabla 2. Terminología utilizada en la búsqueda.	56
Tabla 3. Estrategia de búsqueda realizada para las distintas bases de datos.....	57
Tabla 4. Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática.....	76
Tabla 5. Resumen resultados análisis descriptivo e hipótesis de contraste.	84
Tabla 6. Validez de contenido por panel de expertos	85
Tabla 7. Análisis factorial exploratorio.....	86
Tabla 8. Descripción de la muestra.....	93
Tabla 9. Modelo de regresión categórica.....	94
Tabla 10. Perfil de la muestra según variable y puntuación media de la escala AMICO_Gestante.....	98

Índice de Figuras

Figura 1. Impacto psicológico de la pandemia de COVID-19 asociado al periodo de confinamiento nacional en España.....	30
Figura 2. Elementos del metaparadigma de la enfermería.....	39
Figura 3. Relación entre las fases del Proceso enfermero.....	40
Figura 4. Estructura del “Proceso de Valoración Enfermera”.....	42
Figure 5. Identification of studies via databases (PRISMA Flow Diagram)	71
Figura 6. Análisis factorial confirmatorio.....	87
Figura 7. Propuesta de niveles de ansiedad y miedo en la población gestante.	88

1. INTRODUCCIÓN

1.1. CONTEXTO EPIDEMIOLÓGICO

1.1.1. La infección por SARS-CoV-2 y la crisis sanitaria por COVID-19

El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) catalogó la COVID-19 como pandemia al diseminarse de forma veloz por todo el mundo y momento en el cual empezó a colapsar el sistema sanitario (1). De hecho, tres días más tarde ya se habían notificado 142.534 casos de COVID-19, incluidos 5.392 muertos, con una tasa de mortalidad del 3,78% (2). Esta enfermedad, ahora ampliamente conocida como COVID-19 afectaba a toda la población y creaba mayor preocupación en determinados grupos.

La COVID-19 se desarrolla a consecuencia de una infección de las vías respiratorias causadas por el *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). El SARS-CoV-2 pertenece a la familia de los coronavirus, posee una envoltura lipídica con forma de corona que se halló por primera vez en la ciudad de Wuham (China) a principios de diciembre de 2019 causando gran propagación en un periodo de tiempo muy corto (3).

Entre las complicaciones que puede causar la COVID-19 se encuentran entre otras: neumonía grave, síndrome de distrés respiratorio (SDRA), sobreinfección bacteriana, alteraciones cardíacas, shock, sepsis, complicaciones trombóticas, fibrosis pulmonar, etc., con la consiguiente necesidad de ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) (3).

Como mecanismos de transmisión se han identificado, la transmisión directa o indirecta, la transmisión por contacto directo, supone el contacto estrecho con una persona infectada, mientras la transmisión indirecta implica la contaminación de superficies. Según diferentes estudios, las gotas expulsadas al hablar, toser, respirar o estornudar pueden favorecer la transmisión directa o contaminar objetos y superficies y posteriormente una transmisión indirecta (4). El periodo de incubación se estima entre unos 2 y 7 días con una media de 4 días (3).

Ante la ausencia de tratamiento médico eficaz, Italia fue el primer país occidental en declarar medidas de aislamiento a nivel nacional. Alertados por las medidas impuestas por Italia, el resto de la comunidad científica comenzó a implantar medidas de

cuarentenas o distanciamiento físico con el objetivo de frenar la transmisión de la infección (5).

Para hacer frente a la crisis generada por la pandemia de COVID-19 los distintos sistemas de salud adoptaron medidas de diferente naturaleza. Tras la primera ola pandémica, en España, el Sistema Nacional de Salud adoptó medidas dirigidas a controlar los brotes y frenar contagios, empezando por un proceso de desescalada tras el fin del primer estado de alarma, 21 de junio de 2020, seguido por medidas tal como uso obligatorio de mascarilla, medidas de ventilación en centros de trabajo o declaración obligatoria de COVID-19 (6).

Sin embargo, entre agosto de 2020 y junio de 2021 la imprevisibilidad de la situación de crisis y la aparición de nuevos brotes ocasionados por nuevas variantes provocaron la adopción de nuevas medidas relativas a asuntos tan diversos como cierres de locales de ocio, distancia mínima en hostelería, restricción de eventos multitudinarios, limitación de movilidad territorial o limitación al derecho de reunión. Estas medidas ocasionaron distanciamiento social y cierres a todos los niveles, aunque fundamentalmente en el sector servicios y a nivel internacional (7).

La aparición de la COVID-19 y su carácter pandémico ha exacerbado la sensación de miedo y temor en todo el mundo (8). Junto al enorme impacto económico, social y sanitario, durante la pandemia las restricciones vigentes han ido fluctuando en función de la situación epidemiológica, se han establecido confinamientos, cambios en los estilos de vida, limitaciones de la movilidad o alteraciones de vida social que ha producido un gran impacto emocional, los episodios, ideas e intentos de suicidio han aumentado progresivamente (9).

Más adelante, se diseñó y materializó un plan de vacunación nacional que ha permitido una cobertura con pauta completa del 92,6% en mayores de 12 años y 94,3% en mayores de 60 años, ello ha contribuido a una evolución de la situación epidemiológica favorable con indicadores de gravedad en cifras bajas y estables de ocupación hospitalaria en el 1,6% y el 0,99% en camas UCI (7).

En ese contexto, los sistemas de salud siguiendo orientaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) han ido suavizando las diferentes medidas restrictivas hasta el 4 de julio de 2023, día en el que el gobierno de España pone fin a la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19 y consecuentemente el cese de aplicación de

medidas extraordinarias (7). En este sentido, el uso de la mascarilla ha sido una de las medidas más utilizadas como herramienta para evitar el contagio.

A pesar de tratarse de medidas evidenciadas como eficaces en la propagación del virus, las distintas medidas adoptadas: cuarentenas, distanciamiento social, aislamiento, uso de medios de protección individual, entre otros han sido según alguna investigación causantes de un aumento de síntomas psicológicos: tasas relativamente altas de síntomas de ansiedad (6,33% a 50,9%), depresión (14,6% a 48,3%), trastorno de estrés postraumático (7% a 53,8%), angustia psicológica (34,43% a 38%) y estrés (entre el 8,1% y el 81,9%) se reportan en la población general durante la pandemia de COVID-19 en China, España, Italia, Irán, Estados Unidos, Turquía, Nepal y Dinamarca (10).

Esta enfermedad, aunque afectaba a toda la población, creaba mayor preocupación en determinados grupos vulnerables como ancianos, inmunodeprimidos o mujeres embarazadas, entre otros, por tener enfermedades concomitantes previas o situaciones vitales de especial riesgo (11,12).

1.1.2. La transmisión de la enfermedad COVID-19 en la mujer gestante

La mujer gestante fue considerada dentro del grupo de especial vulnerabilidad sin evidencias de una posible afectación al feto en desarrollo (13). Mas recientemente, varios autores afirman que a pesar de que la infección placentaria por el virus SARS-CoV-2 es posible (13–16), la incidencia de infección placentaria es baja debido a las características de los receptores celulares esencial en la regulación de la transmisión vertical. La escasa presencia de receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) y la serina proteasa transmembrana de tipo II (TMPRSS2) en la placenta durante la gestación indican una probabilidad baja de infección placentaria y transmisión vertical (17). El virus SARS-CoV-2 utiliza los citados receptores para la entrada celular y su propagación (18).

Inicialmente, con el confinamiento y las medidas de protección individual para evitar la transmisión de la enfermedad por COVID-19, se enmascararon algunos de los mayores riesgos asociados con esta enfermedad en el embarazo (19). Por todo ello, fueron contradictorias las investigaciones en relación al nivel de vulnerabilidad de la mujer gestante en comparación con la mujer no gestante durante las primeras semanas de la pandemia.

Alguna investigación sugería que no existía una mayor amenaza durante la infección por COVID 19 en mujeres gestante en comparación con las mujeres no embarazadas (20).

Sin embargo, los cambios fisiológicos de la mujer durante la gestación, contribuyeron a incluir a las mujeres embarazadas como un grupo de especial vulnerabilidad frente a la infección por SARS-CoV-2. Las infecciones por otros virus respiratorios, como el virus de la gripe u otros tipos de coronavirus, también se habían asociado a complicaciones de la gestación (19) y el curso clínico de la enfermedad COVID-19 variaba de asintomático y leve a una patología severa con una alta morbimortalidad (21,22).

Por otro lado, la evidencia sugería que la mujer gestante presentaba una morbilidad inferior en términos de cefalea, fiebre o diarreas, sin embargo, presentaba una incidencia incrementada en problemas respiratorios o cardiovascular especialmente si coexistían con otras patologías previas relacionadas con el sistema respiratorio o cardiovascular (23).

Mas recientemente, algunas investigaciones han evidenciado un riesgo incrementado en el embarazo a ser hospitalizada o ser admitida en la unidad de cuidados intensivos en comparación a la mujer no embarazada (23,24) y parece evidenciarse un riesgo

incrementado para el desarrollo de preeclampsia, amenazas de parto prematuro o bajo peso al nacer (25,26).

Ante tales circunstancias y en la línea con brotes de enfermedades infecciosas previas o epidemias, tal como SARS, gripe N1H1, Ébola o Zika (27) , el carácter pandémico exacerbó la sensación de miedo y ansiedad en todo el mundo. Son numerosas las investigaciones que han buscado evidenciar el impacto en la salud psicológica en la población incluido diferentes grupos poblacionales más vulnerables (9,10,28–31).

Los grupos de riesgo y las personas de mayor edad han sido consideradas como grupos de especial vulnerabilidad a los efectos de la enfermedad COVID-19, sin embargo, en lo relativo al estado psico-emocional a causa de las medidas restrictivas, el grupo de edad fértil, se han mostrado más vulnerables que los ancianos para una parte importante de los miedos, especialmente los relacionados con el aislamiento social y el contagio/enfermedad/muerte. A su vez, las mujeres se han mostrado más vulnerables que los hombres para todos los tipos de miedos (32) (Figura 1).

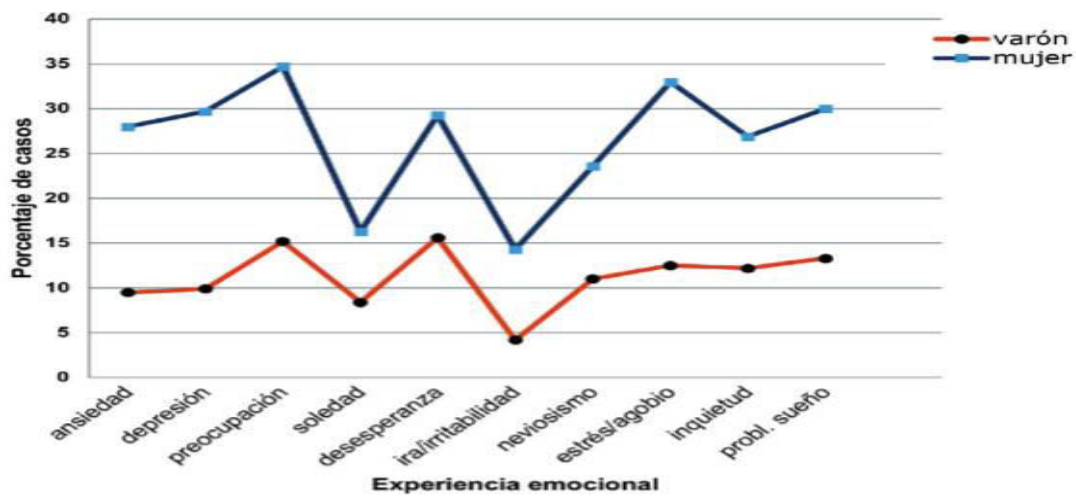


Figura 1. Impacto psicológico de la pandemia de COVID-19 asociado al periodo de confinamiento nacional en España. Fuente: Sandin et al (32)

Especialmente las mujeres gestantes se han podido sentir preocupadas por la transmisión a sus fetos en formación, a una posible separación del recién nacido, a una transmisión a sus seres queridos, al aislamiento social, estando sometidos a altos niveles de ansiedad y miedo. Todo ello, ha podido mermar el bienestar psicológico de la mujer gestante con el consiguiente riesgo para el embarazo. Prevalen las investigaciones sobre las emociones negativas como la depresión, la ansiedad, el miedo o la ira y los efectos nocivos para la salud, por su influencia en el sistema inmunológico (30,33). Los estados más positivos de la mente pueden conducir no solamente a una vida más plena de sentido, sino también a una existencia más saludable (34).

1.1.3. La salud psicológica de la mujer gestante en pandemia

La salud mental es un *“estado de bienestar mental que permite a las personas afrontar las tensiones de la vida, desarrollar todo su potencial, aprender y trabajar de forma productiva y fructífera, y contribuir a su comunidad. La salud mental es un componente integral de la salud y el bienestar y es más que la ausencia de trastorno mental”* (35). Una mente sana permite hacer frente a los desafíos de la vida, trabajar productivamente y aportar una contribución positiva a la propia comunidad (34).

Conforme a la OMS, los trastornos mentales afectan a 359 millones de personas en el mundo y la depresión es la principal causa mundial de discapacidad con una mayor afectación en el género femenino que puede llegar al suicidio. Mas del 80% de las personas que experimentan problemas mentales no tienen ningún tipo de atención de salud mental asequible (36).

Según se enfatiza en un informe de la OMS en el pasado, existe una tendencia a subestimar la prevalencia y las consecuencias negativas que las alteraciones mentales tienen. En multitud de países del mundo aún no se reconoce la trascendencia de la salud mental y se le atribuye una escasa prioridad sanitaria (37). Entre los obstáculos a una atención eficaz, se encuentra la falta de recursos financieros y humanos, ausencia de profesionales sanitarios formados, junto a la estigmatización de los trastornos mentales y la evaluación clínica inexacta. Tanto el informe del 2020 (38), como en el Plan de acción integral sobre la salud mental 2013-2023, se reafirma la necesidad de adoptar un enfoque biopsicosocial para la atención de la salud mental (39). Mientras tanto, entre las amenazas para la salud mental están las desigualdades sociales y económicas, los conflictos prolongados y emergencias de salud pública que afectan al progreso hacia una mejora del bienestar, la enfermedad de COVID-19 ha afectado a la salud mental y bienestar de mujeres con y sin trastornos preexistentes (30,35).

Algún autor define el bienestar psicológico como *“un constructo que expresa el sentir positivo y el pensar constructivo del ser humano acerca de sí mismo, que se define por su naturaleza subjetiva vivencial y que se relaciona estrechamente con aspectos particulares del funcionamiento físico, psíquico y social”* (40). Los esfuerzos por mejorar el entendimiento del bienestar no es algo exclusivamente contemporáneo, sino que a lo largo de la historia ha generado un especial interés (41).

Por otro lado, la visión del embarazo ha cambiado en las últimas décadas, el nacimiento de un hijo es considerado socialmente como un momento de alegría y de celebración, y de forma general en nuestra comunidad es una elección personal o compartida con la pareja; por tanto, requiere de consideraciones especiales hacia la mujer. La Declaración Universal de los Derechos Humanos en su Art. 25 establece “*La maternidad y la infancia tienen derechos a cuidados y asistencia especiales*” (42), ya que, en esta etapa se producen modificaciones tanto fisiológicas como de tipo emocional y social.

Sin embargo, a pesar de que existen multitud de investigaciones para tratar de comprender cuáles son las expectativas y el nivel de satisfacción de la mujer gestante (43–46), son escasas las investigaciones que tratan de evaluar el impacto emocional de situaciones de crisis sanitarias tal como la COVID-19, a pesar de la trascendencia de la salud psicoemocional y a pesar de que en numerosos estudios las mujeres mostraron unos niveles mayores de miedo y ansiedad en comparación con el género masculino (47,48), la práctica clínica asistencial suele adolecer de un adecuado enfoque en su manejo, subestimando su importancia como dimensión que requiere de cuidados, siendo considerada tan solo de forma ocasional. Las emociones negativas pueden generar tal distorsión de la conducta de las personas que obstaculiza la toma de decisiones con clara repercusión en la salud de la mujer durante el proceso de embarazo, parto y puerperio (49).

1.1.3.1. Miedo durante la gestación

El miedo se define como una respuesta del organismo que se desencadena ante una situación de amenaza o peligro físico o psíquico, cuyo objeto es dotar al organismo de energía para anularlo o contrarrestarlo mediante una respuesta que tiene un valor de supervivencia obvio (50).

Es una de las reacciones que produce mayor cantidad de trastornos mentales, conductuales, emocionales y psicosomáticos (51).

El miedo es ampliamente reconocido como un mecanismo de protección adaptativa en humanos y animales, fundamental para la supervivencia. El miedo no se presenta de manera permanente, puesto que decae en ausencia de un estímulo aversivo (52). Sin embargo, si el estímulo se mantiene en el tiempo o se vuelve característico del individuo, puede predisponer a enfermedades físicas y/o trastornos psíquicos o bien agravar patologías mentales previas (53).

Debido al alcance global de la pandemia sin precedentes a corto plazo, con muchas y diferentes medidas de protección (54,55), el miedo a ponerse en contacto con personas que presenten riesgo a estar infectadas por COVID-19 ha alterado la convivencia normal y lleva a las personas a sufrir un mayor riesgo de padecer problemas de salud mental; miedo a la infección, incertidumbre, estrés, trastornos de ansiedad, problemas de sueño (56,57). Por ello se considera al miedo a la enfermedad por COVID-19 uno de los principales desencadenantes de problemas de salud mental (58).

Los niveles de miedo en el embarazo han sido estudiados por muchos investigadores en periodo prepandemia al considerar a la mujer gestante un grupo vulnerable de alto riesgo en comparación con una población no embarazada debido a los cambios tanto físicos como psicológicos por el nuevo rol que se producen durante el embarazo. Según una revisión sistemática la prevalencia del miedo en el embarazo fue del 14% antes de la pandemia (59,60) y otras investigaciones correlacionan niveles leves y altos de miedo al nacimiento con partos prolongados, cesárea, incremento en uso de analgesia epidural, depresión prenatal y postparto o ansiedad (61–65).

1.1.3.2. Ansiedad durante la gestación

Por su parte la ansiedad hace referencia a la presencia de sintomatología física y mental, no es considerada causado por situaciones de riesgo reales, sino que se manifiestan en forma de crisis o como una manifestación continua y difusa, pudiendo desembocar en el pánico (66). Un estado emocional desagradable y poco claro relacionado con la anticipación de un peligro externo o que se origina en el interior del cuerpo (67).

A pesar de ser considerada muy próxima al miedo, la principal diferencia radica en que la ansiedad se relaciona con situaciones de riesgo futuros, imprevisibles e indefinibles (68), provoca manifestaciones patológicas en el individuo, tanto a nivel emocional como funcional (69).

Un estudio en África antes de la pandemia indica que los niveles de ansiedad en el embarazo estaban presentes en el 80% de las gestantes de forma leve y en torno a un 20% de forma severa (70). Khalesi et al (2018) establecía una prevalencia del trastorno de la ansiedad durante del embarazo del 15.2% y una prevalencia de síntomas relacionados con la ansiedad del 22.9% (71). La intensificación se observa en el tercer trimestre del embarazo conforme se aproxima el final de la gestación. Este hecho, ya se corrobora en estudios previos a la pandemia, una revisión sistemática que incorporaba 221.974 mujeres de 34 países informaba de una prevalencia de síntomas autorreportados de ansiedad en torno al 18.2% en el primer trimestre, 19.1% en el segundo trimestre y de un 24.6% en el tercer trimestre (72).

Una vez se han eliminadas las medidas restrictivas son necesarias investigaciones que traten de evidenciar las reacciones psicológicas secundarias a la crisis sanitaria que pueden persistir con el tiempo (73,74). Algunas investigaciones han evidenciado que históricamente ante emergencias de salud pública (ejemplo, 2003 SARS-CoV) existe un incremento de emociones negativas como el miedo y la ansiedad como respuesta adaptativa psicológica para hacer frente a la enfermedad (75), durante la epidemia causada por el SARS-CoV a su vez se evidenció un aumento del trastorno de estrés postraumático y angustia psicológica en la población general perdurando durante un largo periodo de tiempo (76). Entre las consecuencias psicoemocionales de la pandemia causada por la enfermedad COVID-19 las investigaciones informan de un incremento en trastornos emocionales, depresión, estrés irritabilidad, insomnio, TEPT, ira y agotamiento emocional (77), incremento en conductas de riesgo (9), todo ello supone un debilitamiento del estado de bienestar de la comunidad. En este sentido, los grupos

especialmente vulnerables como las mujeres embarazadas se encuentran especialmente amenazadas (47,78,79).

Por otro lado, emociones negativas que se mantienen en el tiempo y que siendo identificadas de forma permanente en el individuo puede generar una predisposición a enfermedades físicas y/o generar o agravar alteraciones mentales previas (53). Un incremento en emociones negativas como el miedo o la ansiedad como respuesta psicológica para hacer frente a la enfermedad (75) o para una sintomatología depresiva y ansiosa (74,80).

Algunas investigaciones han señalado la relación entre los niveles de estrés y ansiedad prenatal materna con un compromiso en el desarrollo óptimo del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal HPA, sistema límbico y la corteza prefrontal (81,82). El miedo y la preocupación a la enfermedad afectan al comportamiento de los individuos más susceptibles, ya que nadie quiere infectarse con un virus que ha causado una alta tasa de mortalidad (57).

Existen varias teorías tal como la teoría del Sistema Inmune Conductual (*Behavioral Immune System*, BIS por sus siglas en inglés) (83), teoría del stress o de la evolución del riesgo, que defienden el surgimiento de mecanismos de defensa cognitivos, conductuales o emocionales para hacer frente a situaciones de enfermedades infecciosas (84–86).

En este sentido, al despliegue de comportamientos de protección ante el riesgo de contagio, como el distanciamiento social, el uso de la mascarilla o la higiene de manos, muestran relación con factores actitudinales como la susceptibilidad percibida, la percepción de la gravedad de la enfermedad o la creencia en la información percibida e influyen en la convivencia social y en la salud psicológica (85).

En cuanto al impacto a la salud psicológica en la población por la pandemia, son múltiples las investigaciones que estudian el impacto de la pandemia en la salud mental en la población (87–89) o incluso en los profesionales de la salud, profesionales con un alto nivel de exposición al virus (31). Sin embargo, es mayor la dificultad para encontrar investigaciones enfocadas en el grupo poblacional concreto de mujer gestante.

En general la literatura sugiere que el impacto de la pandemia y sus restricciones es amplio y sustancial y puede ser de larga duración (90). Sin embargo, los estudios sobre la influencia de la pandemia por COVID-19 en la salud mental de las mujeres gestantes se han mostrado mediante el uso de instrumentos no específicas con un aumento

sustancial de los síntomas de depresión perinatal y ansiedad especialmente en puérperas sugiriendo mayor investigación e intervenciones en el periodo perinatal (91,92).

Por otro lado, en la bibliografía existente, no se incluye la pertinencia de conocer los sentimientos, emociones o pensamientos negativos de la mujer gestante durante la pandemia, algo imprescindible no solo para su prevención, tratamiento o diagnóstico, sino también para diseñar un plan individualizado para su manejo y tratamiento (93) como un plan de cuidados en enfermería.

1.2. CONTEXTO DISCIPLINAR: El proceso de enfermería

Los cuidados de enfermería deben buscar un equilibrio entre lo humanístico y lo científico (94). En su vertiente asistencial la disciplina enfermera está en continua búsqueda de unos cuidados de calidad, siendo el proceso de enfermería la herramienta que permite alcanzar unos cuidados de calidad mediante el uso del método científico (95).

La enfermería como actividad se remonta al inicio de la humanidad, sin embargo, la importancia de su reconocimiento como ciencia surge a mediados del siglo XIX con el desarrollo de su método científico propio, el proceso de enfermería (96). Este método ordenado y sistemático debe obtener información e identificar los problemas de salud del individuo, la familia y la comunidad, con el fin de plantear, ejecutar y evaluar los cuidados (97). Para alcanzar dicho objetivo e identificar problemas de salud una de las mejores estrategias, tal vez la mejor, tras su análisis costo-beneficio es el uso, dentro del proceso enfermero, de herramientas de medición, escalas o instrumentos de valoración.

Por otro lado, la disciplina enfermera también se apoya en los valores, tradiciones y costumbres atemporales de la enfermería y el desarrollo del conocimiento para preservar el cuidado, la humanidad y la salud para todos (98).

Desde el área de conocimientos de la enfermería existen dos formas de enfocarla, como cuerpo de conocimientos (disciplina enfermera) y como práctica especializada (profesión enfermera) (99).

La estructura del conocimiento que propone Jaqueline Fawcet abarca el cuidado, la persona, el medio ambiente y la salud, considerados el centro de la disciplina también llamado metaparadigma de la enfermería (100) (Figura 2).

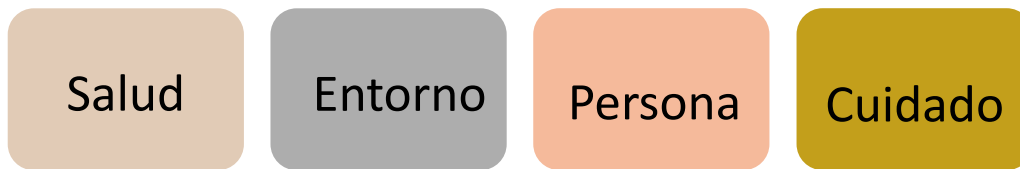


Figura 2. Elementos del metaparadigma de la enfermería. Elaboración propia.

Los diferentes modelos de enfermería que han surgido a lo largo de la historia de la enfermería como disciplina explican las cuatro dimensiones del metaparadigma, proporcionando una visión distinta de la ciencia de la enfermería. Bajo este prisma teórico y conceptual, se le da significado a la enfermería como resultado del proceso avanzado de enfermería (101).

Ya sea en la práctica asistencial como en la investigación o la docencia, el proceso enfermero proporciona la herramienta imprescindible para alcanzar un pensamiento crítico necesario para una práctica autónoma, segura y cierta (102).

El proceso de enfermería es definido como “un método sistemático y organizado para administrar cuidados de enfermería individualizados” (103), este método que fue introducido por primera vez por Lidia Hall en 1955 como proceso enfermero de atención al individuo, la familia o la comunidad, es considerado como un método científico aplicado a la práctica enfermera que permite a los profesionales desempeñar la labor de cuidados a las pacientes de forma organizada y estructurada (104).

Esta metodología contiene una serie de pasos imprescindibles como son: valoración de necesidades o problemas, diagnóstico de enfermería, planificación de los cuidados,

ejecución de las intervenciones y evaluación de los resultados (105–107). Por tanto, el proceso enfermero consta de fases interconectadas en red mediante el razonamiento clínico (108,109) (Figura 3).



Figura 3. Relación entre las fases del Proceso enfermero. Fuente: Elaboración propia.

1.2.1. Valoración en enfermería

La valoración en enfermería, constituye la primera etapa de la metodología enfermera y cuando se inicia el proceso, se parte de la búsqueda de información, la valoración dentro del proceso de enfermería permite la aplicación del método científico para la recopilación de datos y la práctica clínica individualizada (110). Según Phaneuf es definida como: “un proceso organizado y sistemático de búsqueda de información realizado a partir de diversas fuentes, con el fin de descubrir el grado de satisfacción de las diferentes necesidades de la persona, identificar de este modo sus problemas, conocer sus recursos personales y planificar las intervenciones que puedan ayudarla” (111)

En ese sentido, como proceso de razonamiento clínico organizado y sistemático de recogida y recopilación de datos va a condicionar los futuros planes de cuidados y actuación que deberá ser dinámicos, flexible e individualizados.

Sin embargo, en función del objetivo a alcanzar la valoración en enfermería actuará como:

- ❖ *Valoración de enfermería general o cribado*
- ❖ *Valoración de enfermería focalizada o en profundidad*

En el primer caso la valoración de cribado proporciona información general o global de la persona, familia o comunidad e identifica posibles diagnósticos de enfermería compatible con la información sanitaria (112).

Por otro lado, la valoración enfermería focalizada o en profundidad en la cual a partir de la información sanitaria alcanzada mediante el uso de la general o de cribado, el profesional de la enfermería vuelve a obtener información, pero en este caso sobre la efectividad de los cuidados proporcionados y ratifica los diagnósticos de enfermería propuestos (112).

1.2.1.1. Estructura, características y técnicas habituales

Para cumplir su objetivo la valoración se desarrolla en tres fases cuyo objetivo es la consecución de la información sanitaria necesaria para continuar con el proceso de enfermería siendo, por tanto, un proceso interrelacionado con la siguiente fase de diagnóstico. Durante la valoración, la enfermera recolecta la información de distintas fuentes, valida o verifica los datos y por último registra los datos y genera informe (112) (Figura 4).

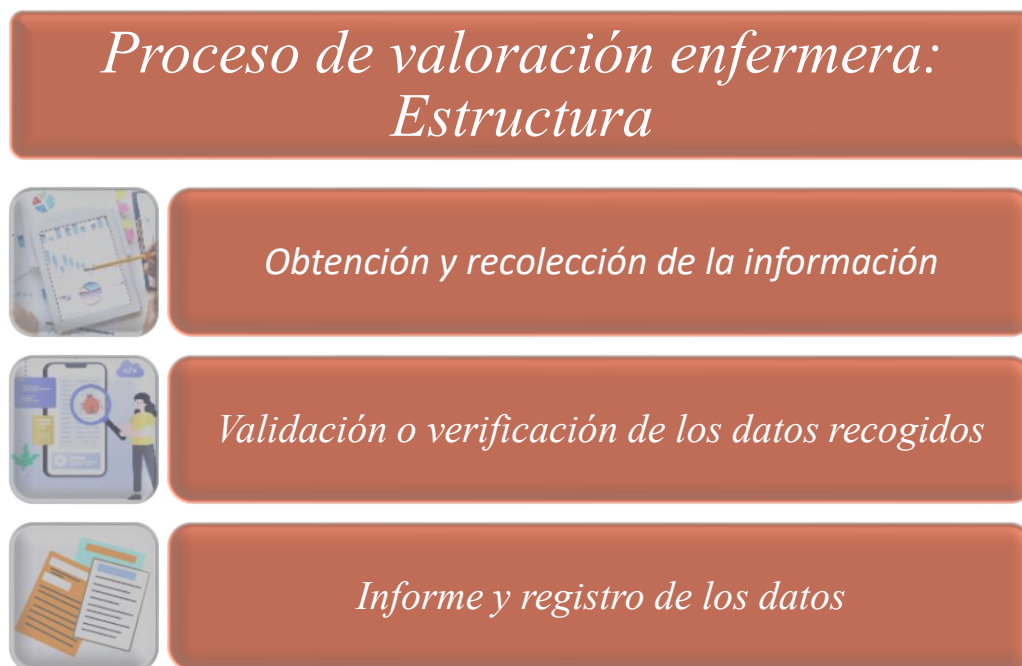


Figura 4. Estructura del “Proceso de Valoración Enfermera”. Fuente: Elaboración propia.

1. Obtención y recolección de la información. Se trata del procedimiento mediante el cual el profesional de la salud adquiere la información necesaria en relación a la salud. Es una actividad continua ya que se puede realizar en cualquier fase del proceso enfermero hasta que se alcanza la curación o mejoría (113).
 - a. *Obtener datos sanitarios.* Esta fase permite la obtención de los datos sanitarios necesarios para elaborar la información sanitaria. Se inicia con la toma de contacto con la mujer gestante y finaliza tras la identificación del problema en salud (114). Los datos es información neutra sin el uso de la interpretación y sin tener en cuenta otras circunstancias (99).

- b. *Interpretar los datos sanitarios.* Tras la obtención de los datos le sigue su interpretación conforme a el contexto o las circunstancias que rodean su obtención, permite la evolución de los datos a la información sanitaria (115). Constituye el efecto tras el procesamiento de los datos sanitarios y con la que finaliza la sub-fase de obtención de la información. La información sanitaria es confortada mediante un proceso de recopilación e interpretación (112).
2. Validación o verificación de los datos recogidos. Se trata de constatar o chequear los datos recogidos con el propósito de ser precisos y objetivos y a la vez desechar los datos que sean considerados dudosos o contradictorios en la recogida de los datos (113).
 3. Informe y registro de los datos. El último apartado de la fase de valoración es el registro y la elaboración de un informe siendo objetivo y preciso (113).

A su vez los datos pueden ser clasificados de diferentes formas en base a las diferentes características de los mismos (116):

Hacen referencia a la posibilidad de su medición y observación directa

- ❖ *Datos objetivos o signos*
- ❖ *Datos subjetivos o síntomas*

Hacen referencia a antecedentes personales de la mujer que eran conocidos

- ❖ *Datos históricos*
- ❖ *Datos actuales*

Hacen referencia a la posibilidad de sufrir alteraciones

- ❖ *Datos constantes*
- ❖ *Datos variables*

Los datos que se obtienen en la valoración deben tener en cuenta tanto el contexto personal como clínico, deben hacer referencia a los problemas de salud de la mujer, su respuesta al contexto en el cual se haya y deben ser datos productivos e imprescindibles.

Por ello, la interpretación de los datos puede ser diferente en base a la situación clínica concreta en la que se obtiene, el ámbito en el cual de desarrolla o la presencia o no de otros datos que ayudan a su interpretación, es decir, los datos deberán ser acompañados por un análisis previo antes de formular la información. De esta forma, hay que

diferenciar si los datos son recogidos en un ámbito de primaria o en atención hospitalaria (112).

Por otro lado, la fuente de información puede ser:

- ❖ *Fuente primaria: el paciente*
- ❖ *Fuente secundaria: historia clínica, familiares, otros profesionales, etc.*

En investigación ya sea cualitativa o cuantitativa, las técnicas e instrumentos deben ser previamente definidos en la fase de diseño del proyecto y dependerá de diversos factores como objetivos, recursos, tipo de investigación. Dada la situación de pandemia se ha extendido el uso de determinadas técnicas para la recolección de datos. Las técnicas más habituales son:

- ❖ Observación. Reconocida como la principal fuente de información, cuyo objetivo en investigación es la de recoger la información en función del objetivo organizador, tema de estudio o hipótesis (117).
- ❖ Revisión historia clínica. Proceso de investigación de los antecedentes o pruebas complementarias.
- ❖ Exploración física. Existen diferentes técnicas en su aplicación, siendo el método cefalocaudal (de la cabeza a los pies) o por sistemas las técnicas más utilizadas. Deberá incluir diferentes apartados de inspección, auscultación, palpación y percusión. Se usan los sentidos para la exploración física (118).
- ❖ Entrevista o anamnesis. Proceso de comunicación dirigido a recoger y organizar la información determinada y precisa concerniente a la persona, a la familia y a su entorno con el propósito de elaborar un plan de cuidados (119).
 - ✓ Estructurada. Se promueve una forma de entrevista con cuestiones predeterminadas tanto en la secuencia como en la formulación.
 - ✓ Semiestructurada. Existe un guion de preguntas previamente establecidas pero la secuenciación y la formulación puede variar en función del entrevistado.
 - ✓ Entrevista en profundidad o abierta. Suelen cubrir una o dos cuestiones en profundidad y las cuestiones se van planteando en base a las respuestas del entrevistado.

1.2.1.2. Instrumentos de medida en la valoración de enfermería

El uso de instrumentos de valoración en la primera fase del proceso de enfermería es una práctica cada vez más habitual, la cuantificación se ha convertido en un motor de los profesionales sanitarios tanto a nivel asistencial como a nivel de investigación o incluso en docencia. Tal y como sucede en otras disciplinas científicas, la enfermería trata de valorar fenómenos, sin embargo, en la práctica clínica asistencial a veces se plantea ciertos obstáculos tal como el óbice de observar fenómenos subjetivos como los síntomas o las discapacidades y por otro lado, la dificultad de su traslación a un sistema numérico.

El cuestionario es un instrumento utilizado en la fase de recogida de información, desarrollado con el propósito de cuantificar y poder establecer comparaciones (120). El empleo de las escalas de evaluación se fundamenta en la psicofísica y la psicometría. La primera nos permite cuantificar la percepción, de este modo se consigue extrapolar a un sistema numérico fenómenos intangibles como los síntomas o emociones, se deben establecer analogías. Por otro lado, la psicometría nos da acceso a la adecuación de la escala al fenómeno medido y a la calidad de la medición (120).

Aunque los síntomas o discapacidades sean subjetivos y no observables de forma directa existe la posibilidad de estudiar fenómenos intangibles mediante el planteamiento de situaciones reales o simuladas en las que estos fenómenos psicológicos subjetivos se manifiesten de manera más o menos objetiva (120).

Los motivos por los cuales las escalas, instrumentos de medida, test o cuestionarios son cada vez más utilizados en el ámbito clínico son diversos, ya sea como parte de la metodología previa al diagnóstico, intercambio de información, apoyo al umbral de tratamiento, comunicación con otros profesionales o establecimiento de un referente poblacional (121).

Los cuidados en enfermería en el propósito de atajar las diferentes dimensiones humanas han recurrido a la cuantificación científica de los atributos a estudiar. Este tipo de atributo es el denominado constructo de la escala, es decir, un concepto subjetivo cuya existencia nunca podrá ser confirmada por completo (121,122).

Con el propósito de determinar indicadores empíricos para medir fenómenos subjetivos se plantea la fase de construcción y validación de un cuestionario o escala de medida.

Por tanto, el uso de la escala de medición y encuestas autoinformadas permiten el acceso a una información trascendental sobre el estado de salud, en nuestro caso de la mujer gestante sin precisar el uso de procedimientos invasivos o costosos.

Sin embargo, antes de cuantificar es necesario conocer aquello que se desea medir, es decir, definir el constructo. Para ello se puede recurrir a una revisión bibliográfica que nos permita definir con claridad el objeto de medida y las diferentes teorías que pueden sustentar las distintas definiciones de un mismo atributo o constructo (120,122).

De forma muy habitual cuando se hace referencia a cuestionarios se trata en muchas ocasiones de escalas de medición o evaluación, así podemos encontrar ejemplos muy diversos como, el cuestionario de salud general de GOLDBERG (GHQ28) o el cuestionario MALT de detección de alcoholismo o incluso el Test de motivación para dejar de fumar (RICHMOND), se tratan por tanto de escalas de medición o evaluación.

En este sentido, las escalas de medición son herramientas cuyo propósito es el de hacer predicciones mediante el uso de una puntuación que trata de relacionar variables en base a un modelo establecido, generándose una puntuación final. Estas propiedades métricas son las que marcan la diferencia con el juicio personal, con los cuestionarios de recogida de datos o las entrevistas estandarizadas (120,121).

Por último, es imprescindible tener en cuenta la dificultad de extrapolar las herramientas desarrolladas en circunstancias o contextos diferentes donde existe marcadas diferencias socioculturales que tendrán una clara influencia en las variables utilizadas. Por tanto, la adaptación al ámbito donde se tiene la intención de utilizar es una cuestión a tener en cuenta y trascendental en las investigaciones de validación (121).

1.2.2. Escalas de medición del miedo y la ansiedad a la COVID-19

En nuestra investigación se ha partido de los instrumentos disponibles y validados para la medición de emociones negativas como el miedo, se encuentra FCV-19 (por sus siglas en inglés, fear of COVID-19) Ahorsu et al. (123) escala de miedo al COVID-19 fue diseñada con una estructura unidimensional compuesta por 7 ítems tras una revisión de la literatura científica en la que se detectaron diferentes formas de medir el miedo, los ítems de la versión final presentaron una correlación total de los ítems corregidos (0,47 a 0,56) y fueron confirmadas con cargas factoriales significativas y fuertes (0,66 a 0,74) y con valores de fiabilidad como la consistencia interna ($\alpha = 0,82$) (124) siendo validada en una población anciana iraní y presentando propiedades psicométricas adecuadas. Posteriormente, FCV-19 fue validada en varios países: Estados Unidos (125) Paraguay (126), Turquía (127), Polonia (127), Arabia Saudí (128) o España (129) manteniendo su estructura factorial unidimensional y composición de 7 ítems y propiedades psicométricas adecuadas. Entre las investigaciones que han utilizado la escala FCV-19 para la evaluación del miedo en la población se encuentra el estudio de Li et al (130) en población anciana (n=139: edad media:71,73) o el de Mistry et al (131)(n=1032; edad >60), y el de Moussa et al (132) en Arabia Saudí (n=969; edad media:35.5) en un grupo poblacional de enfermeras.

Por otro lado, el estudio de Gómez-Salgado et al (133) desarrolló la Escala de evaluación de la Ansiedad y Miedo a COVID-19 (AMICO), partiendo de la versión original de 10 ítems de la escala FCV-19 e incorporando 8 nuevos ítems que evaluaban la presencia específica de ansiedad por COVID-19. Para ello se investigó una población que incluyó 1036 participantes mayores de 18 años de edad residentes en España.

Tras su primera publicación, otra investigación confirmó una estructura bidimensional de 16 ítems, así como, dos factores que explican el 64,8% de la varianza (134), El estudio de confiabilidad ofreció un valor total de α de Cronbach=0,92 para el factor 1 (Ansiedad) y de 0,90 para factor 2 (Miedo). La escala AMICO ha sido validada en diferentes grupos poblacionales: ancianos (135), enfermeras (136), población general adulta (137) o población general adulta en Reino Unido (138). Sin embargo, ninguno de ellos evaluaba específicamente a la mujer gestante. Por tanto, para poder valorar determinados variables o fenómenos inherentes a la mujer gestante durante la pandemia como es el miedo y o la ansiedad, que son conceptos intangibles, se precisan de indicadores, elementos concretos u operaciones que permitan su medición o permitan hacerlos objetivables ya que no han

sido posible medirse de forma directa. Para ello, en la presente investigación se ha tratado de generar una herramienta clinimétrica cuyo desarrollo ha sido avalado por un proceso metodológico preciso.

En este sentido, la construcción del cuestionario partía de una herramienta ya validada por lo que se inició el proceso de adaptación teniendo en cuenta las características de la población a la cual iba dirigida, mujer gestante.

Por último, hay que tener en cuenta que la situación clínica no quedará determinada por el único uso de la herramienta, sino que nos servirá para advertir del riesgo de padecer una complicación, siendo el profesional el que junto con la evaluación de otros signos y síntomas clínicos podrá alcanzar el diagnóstico clínico (107).

1.2.3. El papel de la enfermera especialista en obstetricia y ginecología

La disciplina en la Enfermería Obstétrico-ginecología tiene décadas de bagaje laboral, dentro de las especialidades de enfermería, esta profesional (matrona) es definido por el consejo de la Confederación Internacional de Matronas (CIM) y aceptado por la asociación europea de matronas como: *“Una matrona es una persona que ha terminado satisfactoriamente un programa de formación en el ejercicio de la partería que está basado en las Competencias esenciales para la práctica básica de la partería”*(139).

A nivel normativo europeo el ejercicio profesional de matrona están regulado por las Directivas 80/154/CEE(140) y 80/155/CEE (141), de consejo del 21 de Enero de 1980 y a nivel estatal, los programas formativos de las especialidades sanitarias en ciencias de la salud se aprobaron mediante el artículo 21 de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias siendo, los encargados de la dirección, evaluación y prestación de los cuidados tal y como viene recogido en el artículo 7.2.a. de la citada Ley 44/2003 y en punto 3 de la Orden SAS/1349/2009 de 6 de mayo por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de enfermería obstétrico-ginecológica donde se establece el perfil competencial específico de la enfermera especialista en obstetricia y ginecología y la obligatoriedad de realizar una práctica clínica basada en la evidencia científica disponible, siendo en este sentido el uso de una metodología científica la mejor garantía de unos cuidados basados en evidencia científica (142,143).

El programa de especialista en obstetricia-ginecología ha ido avanzando en su trayectoria en función a las nuevas demandas de la sociedad, hasta el punto en el que se ha ampliado hasta dos años la duración de la formación de la especialidad.

El actual programa formativo tiene en cuenta la modificación del concepto de salud enfocándose a una atención centrada en el individuo sano y/o enfermo, a la familia y a la comunidad, incluyendo, la prevención, promoción y rehabilitación de la salud (142).

La profesión enfermera evoluciona a medida que se adapta a las necesidades de las receptoras de sus cuidados, en nuestro caso, las necesidades de las mujeres gestantes han condicionado la creación de diferentes competencias o roles más allá de la enfermera generalista. Dicha transformación de los servicios de salud y sus profesionales son una oportunidad de mejora de la profesión enfermera y más concretamente de las enfermeras especialistas. (144–146).

La enfermera especialista es una profesional altamente capacitada y con la experiencia clínica y académica en un área específica de actuación (147). Según la Confederación Internacional de Matronas (ICM), la profesión de matrona requiere una serie de competencias esenciales que forman la base de su actuación (148,149):

1. Las especialistas en enfermería obstétrico-ginecología tienen el conocimiento y las destrezas requeridas, de obstetricia, neonatología, ciencias sociales, salud pública y ética, que constituyen la base del cuidado de alta calidad, relevante desde el punto de vista cultural, apropiado para mujeres, recién nacidos y familias en edad fértil.
2. Las especialistas en enfermería obstétrico-ginecológica suministran a todos en la comunidad educación en salud y servicios de alta calidad, culturalmente sensibles, para promover la vida familiar saludable, los embarazos planificados y la crianza positiva de los niños.
3. Las especialistas en enfermería obstétrico-ginecológica suministran cuidados de alta calidad para el cuidado prenatal para maximizar la salud durante el embarazo lo que incluye la detección temprana y tratamiento o derivación para una selección de complicaciones.
4. Estas especialistas suministran cuidados de alta calidad, sensibles culturalmente durante el trabajo de parto, realizan un parto limpio y seguro y manejan situaciones de emergencia selectas, para maximizar la salud de las mujeres y sus recién nacidos.
5. Las especialistas en enfermería obstétrico-ginecológica suministran a las mujeres cuidados posparto integrales, de alta calidad, sensibles culturalmente.
6. Las especialistas en enfermería obstétrico-ginecológica suministran cuidado integral, de alta calidad al infante esencialmente sano, desde el nacimiento hasta los dos meses de edad.
7. Las especialistas en enfermería obstétrico-ginecológica proveen una serie de servicios de salud individualizados y sensibles culturalmente relacionados con el aborto, para mujeres que requieren o experimentan una interrupción del embarazo o una pérdida, congruentes con las leyes y regulaciones aplicables y de acuerdo con los protocolos nacionales.

Sin embargo, la enfermera especialista en obstetricia y ginecología o matrona sigue generando incertidumbre en sus competencias incluso actualmente, ya que en su

descripción se incluyen un conjunto de roles y competencias que van desde los cuidados del recién nacido hasta la vejez ya sea atención especializada hospitalaria o en atención primaria, Por tanto, el papel y la trascendencia de esta figura en el sistema sanitario aún no se ha plasmado en la gran mayoría de los servicios de salud, con una distribución muy irregular a lo largo del territorio nacional.

Mientras algunos servicios de salud han incorporado a estas profesionales de practica avanzada en las distintas etapas de la vida y distintos ámbitos de atención, otros servicios de salud siguen limitando su ámbito de actuación a los paritorios de las unidades hospitalarias.

Por todo ello, se demanda la necesidad de una mayor comprensión de las funciones, roles y competencias de estas profesionales que permitan su integración efectiva en los distintas áreas y departamentos. Además, responde también a reclamo de las diferentes sociedades científicas hacia los servicios sanitarios de incorporar políticas que apoyen la práctica de especialistas haciéndolo desde la evidencia científica. El avance científico-técnico de las ciencias en general, hace que la especialización en cualquiera de las áreas de conocimiento de la salud sea una necesidad, a la que los poderes públicos deben dar respuesta regulando su puesta en funcionamiento y actualización.

Por otro lado, esta incorporación de la enfermera especialista en los diferentes ámbitos de actuación contribuye al trabajo interdisciplinar, es decir, *“aprendizajes para compartir campos de conocimiento y de intervención con otras disciplinas”*. La interdisciplinariedad se sitúa en la necesidad de hacer estudios o actividades con la cooperación de varias disciplinas ya que hay determinados problemas en la sociedad que no pueden ser abordados desde una sola mirada (150).

Las competencias específicas y el rol que debe asumir la especialista en enfermería obstétrico-ginecológica dentro de los prestadores de cuidados maternos hacen de ella una pieza trascendental en el control y conocimiento del contexto de la mujer embarazada, de sus factores de riesgo, de cualesquiera circunstancias que pueden repercutir en su bienestar.

Por tanto, los resultados que se obtengan en esta investigación hacen posible identificar a las gestantes en riesgo, profundizar en el conocimiento de la etiología de los factores de riesgo psicoemocional, determinar las intervenciones que son válidas y mantener una

comunicación fluida con otros profesionales sanitarios mediante el uso de recursos propios de la enfermería, lenguaje enfermero y proceso de enfermería.

2. JUSTIFICACIÓN

Tal y como se puede entender del apartado anterior, para poder evaluar determinadas dimensiones se hace imprescindible el uso de herramientas validadas que evidencien su idoneidad mediante un desarrollo metodológicamente adecuado (120,151). Algunos autores señalan la importancia de diseñar o adaptar y validar nuevas herramientas de medida cuando no existan otras que midan lo que realmente pretendemos medir o que no se adapten a los constructos teóricos de interés (152,153).

En la revisión bibliográfica como parte del proceso de la presente investigación realizada sobre los niveles de miedo y ansiedad se enfatizó la ausencia de herramientas de medición específicas en grupo de especial vulnerabilidad, mujer gestante, no se encontraron herramientas específicas que evaluaran los niveles de miedo y ansiedad para el contexto de crisis sanitaria del COVID-19 en la mujer gestante española (48). Es por lo que se plantea el abordaje del diseño de una herramienta validada para la evaluación de los niveles de miedo y ansiedad a la COVID-19 durante la gestación.

A la hora de abordar el bienestar emocional de la mujer gestante es necesario diseñar una herramienta que mida específicamente el miedo y la ansiedad que provoca la enfermedad en un grupo con características psicológicas diferenciadas de los grupos poblacionales ya estudiados, una de las razones por las que el tratamiento actual de la COVID-19 presta poca atención al miedo y a la ansiedad por la COVID-19 es la falta de un específico instrumento psicométrico.

El bienestar emocional necesario para una gestación sin complicaciones debe ser una de las tareas principales de la enfermera especialista en obstetricia y ginecología en el contexto de cualquier crisis sanitaria con repercusión para la salud de la mujer gestante debido a las consecuencias que el miedo y la ansiedad puede tener en dicho embarazo.

En la práctica enfermera existe la necesidad de evaluar los niveles de ansiedad y miedo en mujeres gestante como factores actitudinales que pudieran ser relevantes en la adopción de medidas de carácter preventivo ante nuevas y futuras amenazas en la salud que requieran medidas de restricción de nuestras libertades o medidas sanitarias como aislamiento o confinamiento.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Evaluar el impacto de la pandemia de COVID-19 en el bienestar emocional de la mujer gestante en España

3.2. Objetivos Específicos

Objetivo específico 1

Evaluar el estado de la cuestión sobre el impacto de la pandemia por COVID-19 en los niveles de miedo y ansiedad a la enfermedad e identificar factores de riesgo y protección asociados en el embarazo.

Objetivo específico 2

Adaptación cultural mediante panel de expertos y validación de la escala de ansiedad y miedo a la COVID-19 en la mujer gestante española (AMICO_Gestante).

Objetivo específico 3

Estudiar los niveles de miedo y ansiedad de la mujer gestante durante la pandemia por COVID-19.

Objetivo específico 4

Evaluar los niveles de miedo y ansiedad a la enfermedad de COVID-19 en la mujer gestante, mediante la escala AMICO_Gestante en la fase final de la crisis sanitaria causada por COVID-19 y marcada por el relajamiento de las medidas de aislamiento en espacios públicos.

4. METODOLOGÍA

4.1 Método: Objetivo Específico 1. Revisión sistemática relacionada con la salud mental de las gestantes durante la pandemia

4.1.1. Diseño

Para lograr el objetivo específico número uno propuesto y conocer el estado de la cuestión, en una primera fase se realizó una revisión sistemática de la literatura relacionada con la salud mental de las gestantes durante la pandemia siguiendo los criterios de la guía PRISMA 2020 (154) en bases de datos electrónicas *Pubmed*, *Scopus*, *Web of Science*, *PsycInfo* de investigaciones publicadas entre enero de 2020 y agosto de 2022. La calidad metodológica fue evaluada mediante la herramienta de evaluación crítica para estudios no randomizados del *Joanna Briggs Institute* (JBI). El protocolo implementado fué registrado en el *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) con código CRD42022355698.

4.1.2. Estrategia de búsqueda

Como estrategia de búsqueda para la construcción de la pregunta de investigación no basamos en la estructura estandarizada de formulación de preguntas de investigación PECOT (Tabla 1)

P: Población	Mujer Gestante
E: Exposición	Enfermedad COVID-19
C: Comparar/Alternativa	Factores de Riesgo/ protectores
O: Outcomes/Resultados	Niveles de miedo y ansiedad; cuidados prenatales, factores de riesgo y protección frente a niveles de miedo y ansiedad prenatal.
T: Tiempo	Periodo Pandemia COVID-19

Tabla 1. Formato PECOT: palabras clave.

4.1.3. Pregunta de Investigación

¿Cómo ha influido la COVID-19 en los niveles de ansiedad y miedo durante la COVID-19 en mujeres embarazadas?

Para la creación de la cadena de búsqueda, se emplearon los siguientes descriptores del *Medical Subject Headings (MeSH)*: *pregnant woman*, *pregnancy*, *COVID-19*, *anxiety* y *fear*. Con el objetivo de maximizar la búsqueda se añadieron términos libres a la búsqueda mediante el uso de los operadores booleanos *and* y *or* (Tabla 2).

MeSH	Términos
<i>Pregnant woman</i>	<i>Pregnant woman OR Pregnancy OR pregnant women OR expecting mother</i>
<i>COVID-19</i>	<i>COVID-19</i>
<i>Anxiety</i>	<i>Anxiety</i>
<i>Fear</i>	<i>Fear</i>

Tabla 2. Terminología utilizada en la búsqueda.

La Tabla 3 muestra el proceso de búsqueda que fue realizada el 2 de septiembre de 2022 para las distintas bases de datos *Pubmed*, *Scopus*, *Web of Science* y *PsycInfo* utilizando las distintas cadenas de búsqueda, filtrando desde enero de 2020 hasta agosto del 2022.

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Fecha de búsqueda	Resultados
Pubmed	((pregnant women[Title/Abstract] OR pregnant woman[Title/Abstract] OR pregnancy[Title/Abstract] OR pregnant[Title/Abstract] OR expecting mother[Title/Abstract]) AND (COVID-19[Title/Abstract])) AND (Anxiety[Title/Abstract] AND fear[Title/Abstract])	02/09/2022	74
Scopus	(TITLE-ABS-KEY ("pregnant women" OR "pregnant woman" OR pregnancy OR pregnant OR "expecting mother") AND TITLE-ABS-KEY (covid-19) AND TITLE-ABS-KEY (anxiety AND fear))	02/09/2022	132
Web Of Science	pregnant women OR pregnant woman OR pregnancy OR pregnant OR expecting mother (Topic) and COVID-19 (Topic) and Anxiety AND fear (Topic)	02/09/2022	139
PsycInfo	tiab(pregnant women OR pregnant woman OR pregnancy OR pregnant OR expecting mother) AND tiab(COVID-19) AND tiab(Anxiety AND fear)	02/09/2022	11
Total			356

Tabla 3. Estrategia de búsqueda realizada para las distintas bases de datos.

4.1.4. Criterios de selección

Los siguientes criterios de inclusión y exclusión fueron utilizados para la selección de los artículos:

Criterios de Inclusión

- Artículos publicados en idioma inglés, español, francés y portugués
- Investigaciones realizadas entre enero 2020 y agosto 2022 (periodo pandemia COVID-19)
- Tipología: metaanálisis, estudios descriptivos, estudios correlacionales, estudios de cohortes o de casos y controles.
- Artículos que evalúen los siguientes indicadores: niveles de miedo, niveles de ansiedad, comparación de los niveles de miedo o ansiedad antes vs durante la pandemia de COVID-19, comparación según los cuidados prenatales, factores de riesgo y protección frente a niveles de miedo y ansiedad prenatal.

Criterios de Exclusión

- Artículos de baja calidad metodológica tras la evaluación mediante el uso de herramienta de evaluación de calidad.
- Artículos sobre investigaciones que incluyan mujeres embarazadas con enfermedad mental previa al embarazo.
- Artículos que evalúen los indicadores señalados en criterios de inclusión, pero en periodos no prenatal.

4.1.5. Recogida y extracción de datos

De forma independiente dos revisores realizaron la búsqueda mediante el uso de los descriptores consensuados y la combinación de los operadores booleanos indicados en la estrategia de búsqueda. Posteriormente se procedió a la lectura y elección de los artículos conforme a los criterios de inclusión y teniendo en cuenta los criterios de exclusión.

4.1.6. Evaluación de calidad metodológica

La evaluación de la calidad metodológica mediante el uso de herramienta de evaluación crítica fue realizada por ambos revisores de forma independiente mediante el uso de la herramienta para estudios no randomizados de Joanna Briggs Institute (JBI) de la Universidad de Adelaida

(155). El uso de esta herramienta permite evaluar la metodología utilizada en la investigación identificando la ausencia de sesgo en su diseño, procedimiento o análisis. En la presente revisión se han usado la versión para estudios cuantitativos transversales que consta de 8 ítems, por otro lado, el punto de corte se estableció por consenso de ambos investigadores en 6/8 para ser considerado susceptible de inclusión en la presente revisión.

4.2. Método: Objetivo Específico 2. Adaptación cultural mediante panel de expertos y validación de la escala de ansiedad y miedo a la COVID-19 en la mujer gestante española (AMICO_Gestante)

4.2.1. Diseño

Estudio transversal de análisis psicométrico, en dos fases:

- ✓ 1ª Fase. Adaptación de la escala AMICO_Gestante por panel de expertos.
- ✓ 2º Fase. Estudio de campo. Estudio descriptivo de corte transversal de validación psicométrica.

4.2.2. Participantes

Para lograr el objetivo de la investigación, según las aportaciones de Epstein et al.(52), se formaron dos grupos diferentes de participantes: por un lado, el panel de expertos que aceptó participar en el estudio estaba formado por 10 profesionales e investigadores de diferentes universidades españolas, con un nivel académico de Doctor o Máster Oficial y cuyas áreas de conocimiento eran la obstetricia, salud pública o psicología; uno de los expertos además vez estaba embarazada de 28 semanas de gestación. En segundo lugar, para el estudio piloto, se recogieron datos sobre la población de mujeres gestantes en España; el número de nacimientos contabilizados en España durante el año 2021 ascendió a los 337.380 nacimientos (INE). El tamaño de la muestra requerido se calculó considerando un nivel de confianza del 95%, para un error máximo de muestreo del 5% fue de 385 participantes(156), sin embargo, la muestra final obtenida fue de 1013 mujeres gestantes

4.2.3. Variables

Las variables de estudio incluidas fueron: sociodemográficas (edad, lugar de residencia, estado civil y convivencia, nivel de estudios, ocupación y sector laboral); relacionadas con la COVID-19 (estado vacunal en relación a la COVID-19 y contacto con la enfermedad) obstétricas (semanas de gestación, paridad, tipo de gestación, tipo de concepción, tipo de control prenatal, cambios en el plan de parto), y de escala (escala AMICO)

En relación a la escala AMICO, se incluyeron 16 ítems consensuados por panel de expertos, durante el proceso de adaptación de la escala, que se puntúan con una escala tipo Likert de 1 a 10.

La herramienta final para la recogida de datos contenía un total 33 ítems.

4.2.4. Instrumento

En relación a la escala AMICO, se incluyeron 16 ítems consensuados por panel de expertos, durante el proceso de adaptación de la escala, que se puntúan con una escala tipo Likert de 1 a 10. La herramienta final para la recogida de datos contenía un total 33 ítems.

4.2.5. Procedimiento

1ª Fase: Adaptación de la escala AMICO

La versión de la escala AMICO en español fue adaptada a la población de gestantes por un panel de 10 expertos, utilizando la aplicación© Google Forms (Google, Mountain View, CA, U.S.) y la técnica Delphi en dos pasos:

Primer paso: Se llevó a cabo una primera ronda para conocer la opinión de los expertos sobre la necesidad de incluir nuevos ítems en el cuestionario, ya que estaba destinado a evaluar la ansiedad y el miedo en la población de gestantes. Por lo tanto, se les instó libremente a escribir los ítems estrictamente necesarios que debían ser insertados.

Segundo paso: Se realizó una segunda ronda con los nuevos ítems identificados en el paso anterior, y se analizaron las opiniones y el consenso final obtenido.

La versión preliminar del cuestionario, compuesta finalmente por 24 ítems, fue sometida a una nueva evaluación por parte del equipo de investigación con el objetivo de estudiar su aplicabilidad y acordar la versión final a probar. Así, los expertos utilizaron una escala Likert de 5 puntos para valorar la idoneidad de cada ítem: nada pertinente (1 punto), algo pertinente (2 puntos), bastante pertinente (3 puntos), muy pertinente (4 puntos), la más optima (5 puntos).

Para la determinación de los ítems finales de la escala adaptada se calculó la razón de validez de contenido (RVC) (157,158), basado en la ecuación expresada por Lawshe (59,61). Se consideraron idóneos los ítems con una puntuación de RVC de al menos 0.8.

La versión de cuestionario acordada finalmente por el grupo de expertos fue pilotada en un conjunto de 300 gestantes recogidas durante la consulta de control del embarazo del Hospital Regional Universitario de Málaga. La edad gestacional media fue de 37 semanas (DE=3,44) y con una media de edad de 32 (DE=5,64). Se obtuvieron 298 encuestas sin incidencias y ninguna gestante reportó la necesidad de modificar la redacción en ninguno de los ítems.

2ª Fase: Estudio de campo

Entre los meses de marzo y julio de 2022, se ejecutó la recogida de datos mediante la herramienta diseñada, que contenía todas las variables y los ítems finales consensuados en la fase anterior por el panel de expertos

La difusión del cuestionario se realizó mediante envío masivo de un enlace y código QR a un formulario GoogleForms los correos electrónicos de mujeres con gestación en curso obtenido de una base de datos actualizada de inscripción voluntaria de una revista gratuita nacional de contenido y *newsletters* relacionados con embarazo y puericultura (Mi Bebé y Yo).

Por otro lado, también participaron en la difusión de la encuesta otras organizaciones relacionadas con el cuidado perinatal, Unidades Docentes de Matronas provincia de Málaga y Cádiz centros de salud de provincia de Málaga, Cádiz y Sevilla, Hospitales Públicos y Privados.

El correspondiente código QR o enlace directo redirigía a una encuesta creada mediante la aplicación GoogleForms©. Una vez que la gestante accedía al cuestionario, se mostraba información sobre las condiciones legales, consentimiento y de confidencialidad para poder acceder al cuestionario, junto a una dirección de correo

electrónico con el objetivo de facilitar una referencia para la consulta y ejercicio de los derechos y deberes en materia de confidencialidad de datos, y realizar consultas acerca del estudio.

4.2.6. Análisis de datos

Mediante el programa estadístico informático SPSS v.26 (159), (licencia por la Universidad de Málaga) se procedió al análisis univariante y bivariante de los datos. Para este último, se ejecutó previamente el análisis de la normalidad de la distribución mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, que determinó la no normalidad de la distribución, por lo que se utilizaron pruebas no paramétricas para estudiar los contrastes de hipótesis: Rho de Spearman, U de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, y Tau-b de Kendal para el estudio de correlaciones entre variables o entre variables y AMICO puntuación total de la escala.

Para el estudio de la estructura dimensional de la escala y conocer el porcentaje de varianza explicada se procedió un análisis factorial exploratorio (AFE). Previamente, se calculó el estadístico Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett. Se procedió a la extracción de factores iniciales desde la matriz de correlación mediante el método de Análisis de Componentes Principales y una rotación Varimax.

A continuación, se estudió la validez del constructo a través de un análisis factorial confirmatorio (AFC) (47). Para evaluar la bondad de ajuste de los modelos confirmatorios utilizando el software AMOS (160) se ejecutaron los Índices de ajuste incrementales que evalúan la mejora del modelo propuesto en relación a un modelo base CFI (*Comparative fit index*); TLI (*Tucker-Lewis index*), NFI (Normalised Fit Index), (tamaño muestral >100, valor >0.93). También se estimaron los índices RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)(values ≤ 0.08 indica un buen ajuste) y SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) (values ≤ 0.08 indicated a good fit).

En relación al estudio de la fiabilidad se evaluó la consistencia interna entre los ítems mediante el cálculo del coeficiente de Alpha de Cronbach y el coeficiente de Omega de McDonald como indicador de robustez de la fiabilidad de la escala.

4.2.7. Aspectos éticos

Para el presente estudio fue tomada en consideración la Declaración de Helsinki de 2013 (161) y se obtuvo el permiso explícito de los participantes a través de un consentimiento informado para el uso y tratamiento de los datos de forma confidencial acorde a la ley de protección de datos y derechos digitales (Ley 3/2018 5 diciembre). Los datos han sido custodiados por el equipo de investigación.

Así mismo, se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de Investigación Biomédica de la provincia de Huelva en dictamen aprobado en sesión celebrada el 19/01/2021 y recogida en acta 01/21 (PI036/20) y la adhesión a dicha resolución por parte del Comité de Ética de Investigación Biomédica de la provincia de Málaga el 26/11/2021.

A todos los participantes se les solicitó consentimiento informado por vía telemática, en formato online o de manera presencial verbal y escrita. En él, se les informó del motivo de la evaluación, así como de la posibilidad de participar en el estudio de manera totalmente voluntaria y asegurando en todo momento la confidencialidad de la información. Del mismo modo, se les indicó que la participación o no participación no tendrá repercusiones positivas ni negativas y que pueden abandonar el estudio en cualquier momento sin ningún tipo de repercusión. Tras leer esta información y para dar el consentimiento informado tenían que seleccionar la opción de tener 18 años o más y “SI OTORGA su consentimiento para participar en la actual investigación titulada Evaluación del Impacto de la Pandemia de COVID-19 en el Bienestar Emocional y Ajuste Psicológico en la Mujer Embarazada” lo que les permitía acceder al instrumento.

4.3. Método: Objetivo Específico 3. Estudiar los niveles de miedo y ansiedad de la mujer gestante durante la pandemia por COVID-19

4.3.1. Diseño

Se realizó una investigación descriptiva de corte transversal, basado en los cuestionarios adaptados a la mujer gestantes en un estudio previo que fueron divulgados entre los meses de marzo y julio de 2022.

4.3.2. Participantes

El número de nacimientos contabilizados en España durante el año 2021 ascendió a los 337.380 nacimientos (Instituto Nacional de Estadística) (121). El tamaño de la muestra requerido se calculó considerando un nivel de confianza del 95%, para un error máximo de muestreo del 5% fue de 385 participantes (122), sin embargo, la muestra final obtenida fue de 978 mujeres gestantes.

4.3.3. Variables

VARIABLES sociodemográficas como la edad, lugar de residencia, estado sentimental y de convivencia, nivel de estudios, ocupación y sector laboral, antecedentes personales, antecedentes obstétricos, relación con la enfermedad, sensación de peligrosidad, estado de vacunación contra la COVID-19.

Finalmente, el último apartado del cuestionario estaba formado por la escala AMICO_Gestante con el objetivo de medir el miedo y la ansiedad a la enfermedad COVID-19. La encuesta final constaba de un total de 33 ítems.

4.3.4. Instrumento

En la presente investigación fue utilizada la escala de evaluación de miedo y ansiedad al COVID-19 en la mujer gestante (AMICO_Gestante) que había sido diseñada y validada en un estudio previo a partir de la versión de la escala AMICO en español. La adaptación de AMICO a la población de mujer gestante tal y como ha sido expuesto previamente se llevó a cabo mediante técnica Delphi de un panel de 10 expertas con un nivel académico de Doctora o Máster Oficial y cuyas áreas de conocimiento eran la obstetricia, salud

pública o psicología; una de las expertas además estaba embarazada de 28 semanas de gestación.

Los datos del estudio de validación psicométrica mostraron que se había obtenido una escala adaptada culturalmente al contexto de la mujer gestante española, por tanto, el instrumento se mostraba válido y fiable para la evaluación de los niveles de miedo y ansiedad a la COVID-19 en mujeres gestantes españolas.

El cuestionario utilizado en la presente investigación contenía 16 items con respuesta escala tipo Likert de 1 a 10. Donde 1 expresa un nivel muy bajo de miedo y ansiedad y 10 un nivel muy alto. La puntuación total de la escala se obtiene calculando la puntuación media con las respuestas autoinformadas y el valor oscila entre 1 y 10 puntos. Una puntuación media total $\leq 3,06$ indica un nivel bajo de miedo y ansiedad, una puntuación media total entre 3,07 y 6,53 es sugestiva de unos niveles intermedios de miedo y ansiedad y una puntuación media total $\geq 6,54$ indicaría un nivel clínicamente relevante de miedo y ansiedad. El estadístico U de Mann-Whitney confirmó las diferencias significativas entre los diferentes niveles con valores de $p=0,001$ (162).

4.3.5. Procedimiento

La herramienta para la recogida de datos se configuró mediante el *software GoogleForms*®. La difusión del cuestionario se realizó mediante el envío masivo a residentes de toda la geografía española por parte de una revista de inscripción gratuita nacional de contenido y *newsletters* relacionados con embarazo y puericultura (Mi Bebé y Yo), entre los suscriptores que habían aceptado colaborar en fines de investigación se difundió un enlace y código QR que redirigía a un formulario *GoogleForms* antes mencionado.

A su vez, también colaboraron en la difusión de la encuesta diferentes organizaciones relacionadas con el cuidado perinatal, asociaciones profesionales, centros de formación de enfermeras especialista en obstetricia y ginecología, centros de atención primaria, así como los hospitales públicos y privados del territorio nacional.

Una vez el sujeto accedía al formulario se mostraba información sobre las condiciones legales, consentimiento y de confidencialidad de datos, que debían consignar aceptando, para poder acceder al cuestionario; así mismo, el formulario facilitaba una dirección de correo electrónico de contacto para facilitar una referencia para la consulta y ejercicio de

los derechos y deberes en materia de confidencialidad de datos, y realizar consultas acerca del estudio.

4.3.6. Análisis de datos

El análisis de datos univariado y bivariado se realizó mediante el uso del Programa Estadístico de Ciencia Social (SPSS) versión 28.0 paquete para *Windows* (Licencia por la Universidad de Málaga) (163). En primer lugar, se realizó un análisis de la normalidad de la distribución de los datos de la puntuación de AMICO_Gestante mediante el cálculo de la prueba de Kolmogorov-Smirnov mostrando un nivel de significación $p=0,000$, lo cual mostraba una ausencia de normalidad. Para el análisis bivariado se utilizaron diferentes pruebas no paramétricas en base a las características concretas de las variables estudiadas: prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, prueba de Kruskal-Wallis, prueba de U de Mann-Whitney y Rho Spearman también estimada para analizar la correlación entre dos variables cuantitativas.

4.3.7. Aspectos éticos

El estudio fue realizado de acuerdo con la Declaración de Helsinki 2013 (Asociación Médica Mundial, 2013) y la Directiva sobre Buenas Prácticas Clínicas (Directiva 2005/28/CE) de la Unión Europea. El protocolo de investigación fue presentado y aprobado por el Comité de Ética de Investigación Biomédica de la provincia de Huelva en dictamen aprobado en sesión celebrada el 19/01/2021 y recogida en acta 01/21(PI036/20). Todas las participantes fueron informadas sobre el procedimiento, objetivos del estudio y dieron su consentimiento informado previo al inicio de la recopilación de los datos.

4.4. Método: Objetivo 4. Evaluar los niveles de miedo y ansiedad a la enfermedad de COVID-19 en la mujer gestante mediante la escala AMICO_Gestante en la fase final de la crisis sanitaria causada por COVID-19 y marcada por el relajamiento de las medidas de aislamiento en espacios públicos

4.4.1. Diseño

Estudio transversal descriptivo mediante el uso de cuestionario autoinformado AMICO_Gestante divulgadas entre el 24 de marzo y el 18 de abril de 2022, último día del uso obligatorio de la mascarilla durante la situación de crisis sanitario causada por la COVID-19.

4.4.2. Participantes

Según el Instituto Nacional de Estadística el número de nacimientos durante el año 2021 fueron 337.380 en todo el territorio nacional. Considerando un nivel de confianza del 95%, para un margen de error de muestreo del 5% el tamaño de la muestra requerido fue de 385 mujeres gestantes. Finalmente, la muestra utilizada obtenida fue de 479 gestantes.

4.4.3. Variables

El cuestionario auto informado incluye preguntas relacionadas con: antecedentes obstétricos y relacionadas con el parto, antecedentes personales, aspectos sociodemográficos, contacto con la enfermedad de COVID-19, situación de peligrosidad de la enfermedad en relación a un año antes percibida, estado de vacunación contra la COVID-19. El cuestionario final constaba de 3 subapartados, antecedentes personales, antecedentes obstétricos y un último apartado de la escala AMICO_Gestante.

4.4.4. Instrumento

El cuestionario “AMICO_Gestante” es un instrumento de medición de los niveles de miedo y ansiedad a la enfermedad de COVID-19 adaptado y validado mediante estudios previos a partir de la escala “AMICO”, previamente validada (133).

4.4.5. Procedimiento

El instrumento para la recogida de datos se diseñó mediante el software GoogleForms®, las mujeres participantes fueron reclutadas en el Hospital Regional Universitario de Málaga, el Hospital Materno Infantil (única maternidad pública del área metropolitana de Málaga), y la unidad de fisiopatología fetal del mismo hospital. Cuando las mujeres gestantes acudían a la cita de control prenatal, una matrona asistencial le ofrecía la posibilidad de participar en el estudio mediante un código QR que les permitía acceder al enlace que le redirigía al cuestionario. Previamente al acceso a las preguntas se facilitaba información relativa al objetivo del estudio, así como un correo electrónico de contacto; todas participantes confirmaron su mayoría de edad y dieron su consentimiento para participar en el estudio.

4.4.6. Análisis de datos

El análisis se realizó utilizando el programa Estadístico de Social Sciences (SPSS) versión 28.0 paquete para *Windows* (SPSS, Armonk, New York)(163). En primer lugar, se realizó una prueba de normalidad con el objetivo de verificar si los datos auto informados de la escala AMICO_Gestante seguían una distribución normal. La prueba de Kolmogorov-Smirnov mostró un nivel de significación $p=0,000$, lo cual es signo de una ausencia de normalidad. A continuación, para el análisis bivariado se recurrió a diferentes pruebas no paramétricas en base a las características de las variables a estudiar.

4.4.7. Aspectos éticos

La investigación se realizó conforme a la Declaración de Helsinki 2013 (Asociación Médica Mundial, 2013) y la Directiva de Buenas Prácticas (Directiva 2005/28/CE) de la Unión Europea. El Comité de Ética de Investigación Biomédica de la provincia de Huelva evaluó el protocolo de investigación y aprobó resolución en sesión celebrada el 19/01/2021 recogida en acta 01/21(PI036/20), con la consiguiente evaluación y aprobación del Comité de Ética del Hospital Regional Universitario de Málaga.

5. RESULTADOS

5.1. Resultados Objetivo Específico 1. Revisión sistemática relacionada con la salud mental de las gestantes durante la pandemia

En las bases de datos previamente mencionadas y utilizando las cadenas de búsquedas de la tabla 3, se identificaron un total de 356 artículos. Tras descartar los artículos duplicados (165), quedó un total de 191 artículos. A continuación, fueron excluidos tras la lectura del título y resumen 113 artículos.

Posteriormente, 60 artículos fueron eliminados tras su lectura a texto completo por diferentes motivos. La tipología de estudio (n=10), la baja calidad metodológica (n=15), no estar relacionado con el objetivo de la revisión (n=18), no constan o escaso análisis de datos (n=5), la población de estudio eran mujeres en periodo postparto (n=9), no detallan el instrumento utilizado (n=1), no está disponible texto completo (n=2). En la Figura 6 se detalla el proceso que se ha seguido para la identificación, cribado y selección de los estudios incluidos en esta revisión.

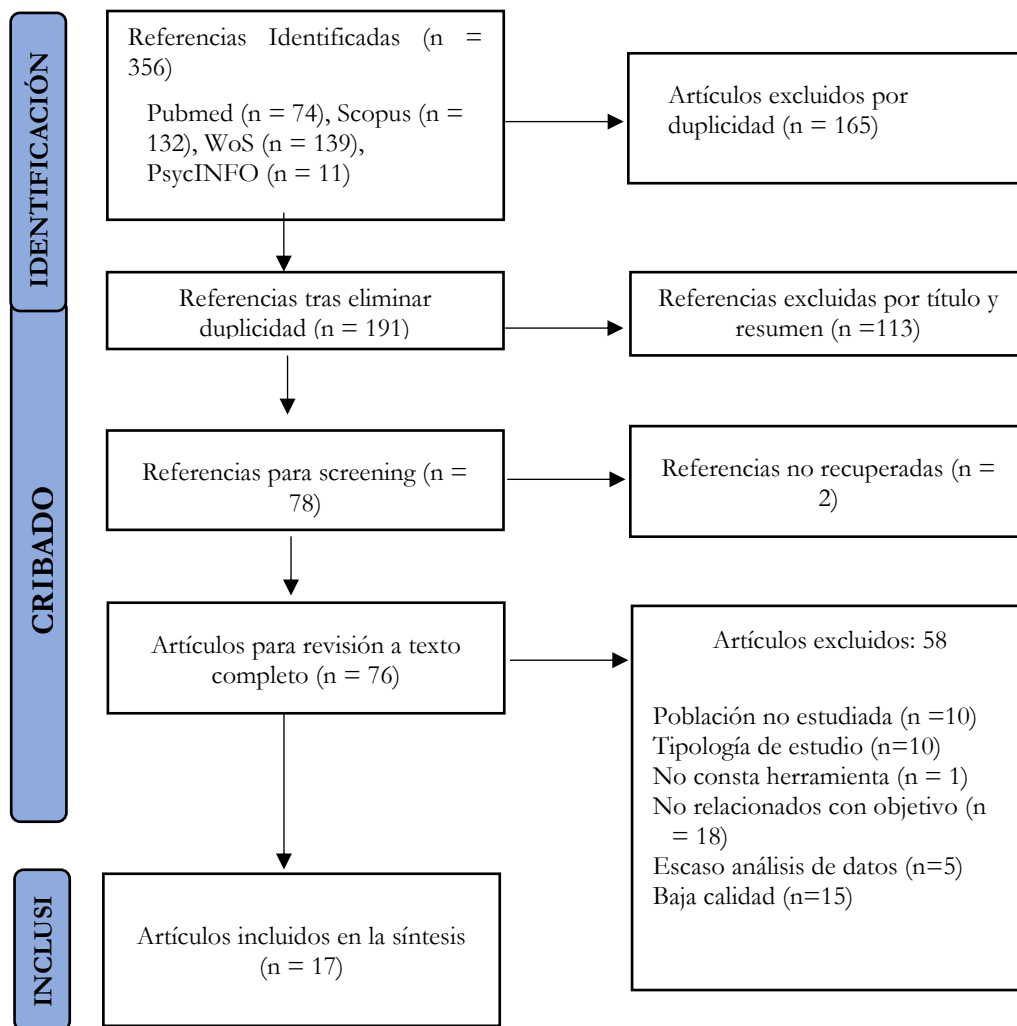


Figure 5. Identification of studies via databases (PRISMA Flow Diagram) (164)

Los artículos incluidos para la revisión fueron, finalmente, 17 que medían los niveles de miedo o ansiedad en la mujer gestante durante la pandemia por COVID-19.

Resultados principales

Con el objetivo de sintetizar los artículos incluidos en la revisión se ha realizado un cuadro donde se incluyen las características principales de los

estudios incluyendo información referente a autor/res, localización, objetivo principal, tipología de trabajo de investigación, muestra, herramientas utilizadas, principales resultados y calidad metodológica (Tabla 4).

Table 4. Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática.

Estudios	Contexto	Objetivo del estudio	Tipo de estudio	Participantes	Instrumentos	Resultados Principales	JB1
García-Fernandez et al., 2022	España (Sept-Dic, 2021)	Describir la ansiedad y el estrés de las mujeres en el primer trimestre del embarazo en tiempos de pandemia y su relación con el apoyo social.	Cross-sectional study	115	<ul style="list-style-type: none"> • Datos sociodemográficos • PRAQ-20 MOS-S • PSS 	Se encontraron un alto nivel de ansiedad relativo al embarazo entre la población estudiada 78% según la escala PRAQ-20. Primíparas muestran niveles mayores de miedo al embarazo en comparación con las múltiparas (12.13±4.94 vs 8.92±4.32) aunque la fiabilidad de la escala varía en nulíparas y múltiparas siendo 0.92 y 0.90 respectivamente. Existió una correlación significativa entre el estrés y varias variables; sentimientos sobre una misma, preocupación por el futuro y preocupación por cambios sobre sí mismo. El estudio sugiere que altos niveles altos de estrés estaban altos niveles de apoyo social en contradicción con estudios similares.	6/8
Zilver et al, 2022	Holanda, (Feb 2019-En 2020 and Mayo-Jun, 2020 and Nov-Dic 2020)	Evaluar nivel de miedo de la mujer embarazada durante la primera y segunda ola de COVID-19 comparados entre si y con embarazadas de antes de la pandemia.	Cross-sectional study	2197	<ul style="list-style-type: none"> • W-DEQA • Datos sociodemográficos 	La tasa de prevalencia de miedo al embarazo (W-DEQA ≥ 85) fue diferente entre los grupos estudiados $\chi^2(2, N=2197) = 16.21, p < 0.01$ siendo inferior en grupo pre-pandemia ($p < 0.01$). El trimestre de embarazo o problemas psicológicos previos no mostraron efecto modificador en el nivel del miedo al embarazo $p = 0.02$ y $p = 0.00$ (p para interacción ≥ 0.13). Si mostró efecto modificador la edad materna y la paridad (≤ 0.03 y < 0.01) respectivamente.	7/8
Yeşilçinar et al, 2022	Turquía (May-Jul 2020)	Evaluar los niveles de conocimiento, miedo y ansiedad de la mujer embarazada durante el brote de coronavirus.	Cross-sectional study	184	<ul style="list-style-type: none"> • Datos sociodemográficos • STAI-I • <i>Questionnaire on knowledge, attitudes, and practice toward COVID-19</i> 	El estudio muestra una puntuación media en STAI de 43.71 (9.44). La mayor preocupación sobre sí misma era ser infectada por COVID-19 (60%) y la mayor preocupación en relación con el embarazo fue la transmisión al recién nacido ((60.6%). Tener conocimientos sobre COVID-19 conforme a la escala COVID-19 knowledge scale se asoció significativamente a mayores puntuaciones en la escala STAI ($r = 0.660; p = 0.34$) por tanto, mayores niveles de ansiedad.	6/8
Han et al, 2022	China (Dic 2021-Abril 2022)	Investigar la prevalencia y los factores de riesgo del Miedo relacionado con embarazo en gestantes durante la pandemia	Cross-sectional study	969	<ul style="list-style-type: none"> • Datos sociodemográficos • CAQ • IUS-12 • SCSQ 	El 67.8% de las gestantes mostraron síntomas de miedo al embarazo (CAQ score ≥ 28) siendo severo un 4.0% (CAQ 52-64). El estudio muestra que existe una diferencia significativa entre nulíparas y múltiparas en relación a las puntuaciones obtenidas en las escalas CAQ, SCSQ (todos los $p < 0.05$) sin embargo no existe diferencias entre nulíparas y múltiparas en la escala IUS-12. Existe correlación positiva en el miedo al embarazo (CAQ) con comportamiento negativo “negative coping styles” ($r = 0.375, p < 0.01$) y con intolerancia a lo desconocido “intolerance	7/8

						of uncertainty” ($r=0.397$, $p<0.01$) y una correlación negativa con respecto a comportamientos positivos ($r=-0.071$, $p<0.05$), además la correlación fue estadísticamente significativa en el caso de la subescala de comportamientos negativo (SCSQ-N e IUS-12 ($r=0.404$, $p<0.01$))	
Tuncer et al,	Turquía (Jul-Nov 2020)	Identificar la relación entre la ansiedad y el miedo al nacimiento entre gestantes durante la pandemia por COVID-19.	Cross-sectional study	261	<ul style="list-style-type: none"> •Datos sociodemográficos •Spielberg’s State Anxiety Inventory •W-EQ/Version A 	El 44,8% de las gestantes tenían un nivel medio de miedo al parto. El estudio muestra una puntuación media en miedo de 60.52 ± 23.75 (W-DEQ/Version A) y una media en ansiedad de 37.81 ± 9.28 (Spielberg’s State Anxiety Inventory), niveles ambos tanto de miedo como ansiedades superiores a estudios prepandémicos. (46.4 ± 31.2 y 40.10 ± 4.24). El estudio señala una relación entre los niveles de ansiedad y miedo al embarazo ($r=0.511$, $p<0.01$).	6/8
Makara-Studzińska et al., 2021	Polonia (Mayo-Oct 2020)	Evaluar nivel de ansiedad y sus principales determinantes en gestantes en el tercer trimestre de la gestación durante la pandemia de COVID-19.	Cross-sectional study	315	<ul style="list-style-type: none"> •Datos sociodemográficos •STAI •KLPII 	Según el KLPII el 80% de las gestantes muestran miedo a la duración del parto y solo el 38% se muestra controlar la situación. La severidad de la ansiedad relacionada con el parto fue estimada a partir de la escala LAQ, el 33% mostró niveles altos de tokophobia, y niveles muy altos un 26%. El estudio muestra que nivel educacional, lugar de residencia, actividad profesional o lugar de cuidados prenatales no influyeron en los niveles de tokophobia. En cuanto a niveles de ansiedad conforme a STAI el 52.1% manifestaron niveles de ansiedad elevados Se identifica una influencia estadísticamente significativa entre el momento de la ola y la severidad de la ansiedad situacional, ola de octubre 2020 muestra niveles más elevados a la ola de mayo 2020. ($n=44$ 77.2% vs $n=120$, 46,5% respectivamente ($\text{Chi}^2=18.709$; $p\text{-value}<0.001$).	8/8
Janik et al., 2021	Polonia (Abril-Jul 2021)	Evaluar el nivel de ansiedad relacionada con COVID-19 entre mujeres embarazadas.	Cross-sectional study	173	<ul style="list-style-type: none"> •Datos sociodemográficos •STAI •GAD-7 	Se encontraron signos de un trastorno de ansiedad generalizada en 23 gestantes (13,3%) con una puntuación >10 en GAD-7 y una prevalencia en síntomas de ansiedad del 62,5% (49% ligera, 10% moderadamente severa y 3,5% severa). Las primíparas obtuvieron puntuaciones superiores en SHAI ($M=14,45$, $Me=14$) siendo estadísticamente significativa ($p=0,031$). Sin embargo, las diferencias entre primíparas y múltíparas no fueron significativas en las escalas GAD-7 ni STAI. Las gestantes con mayor formación y de mayor edad mostraban niveles de ansiedad superiores (SHAI $p=0.019$, $M=14.14$, $Me=13$; GAD-7 $p=0.006$, $M=6.31$, $Me=6$), sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre gestantes hospitalizadas y no hospitalizadas durante el embarazo.	6/8
Shrestha et al, 2021	Nepal (Jul 2020)	Identificar la ansiedad entre mujeres embarazadas durante esta pandemia de COVID-19.	Cross-sectional study	273	<ul style="list-style-type: none"> •Datos sociodemográficos •HAM-A 	Conforme a la escala utilizada en el estudio, el grupo más numeroso un 91.57% ($n=250$) no mostraban síntomas relacionados con la ansiedad, un 7.69% ($n=21$) presentaban ansiedad entre leve y moderada y un 0.73% ($n=2$) presentaba un estado ansioso catalogado entre moderado y severo. La muestra en función de áreas de contagio eran 3.1% zona roja (mayor incidencia de contagios), 9.3% zona naranja, 6.2% zona verde, 94% zona amarilla.	6/8

Khamees et al., 2021	Egipto Nov-Dic 2020	Evaluar la ansiedad y depresión en mujeres embarazadas durante la enfermedad mundial.	Cross-sectional study	120	<ul style="list-style-type: none"> •Datos sociodemográficos •KUAS •EPDS 	Las puntuaciones medias de KUAS para mujeres nulíparas y múltiparas fueron 45,27±10,78 y 47,28±10,62. El 44,2% reportaron puntuaciones \geq 14. Hubo una asociación significativa entre el número de mujeres que reportaron miedo relacionado con la pandemia de COVID-19 y sus puntuaciones en las escalas (49.35±9.64 y 14.97±3.8 puntuaciones en KUAS y EDPS con un valor $p < 0.001$ cada uno).	6/8
Akgor et al., 2021	Turquía May 2020	Determinar el nivel de ansiedad y depresión y perspectivas de las mujeres embarazadas durante la pandemia.	Cross-sectional study	297	<ul style="list-style-type: none"> •Datos sociodemográficos •HADS 	El 60.3%(n=179) de las gestantes consideraban que el riesgo para el feto era mayor que para la embarazada en el COVID-19, el 51.5%, n=153 mostraron preocupación por el acceso a los servicios de salud durante la pandemia y un 66% preocupación por sus controles prenatales. Se identificó como factor de riesgo para ansiedad (elevación HADS-A) la preocupación en mantenimiento de las consultas prenatales (OR 1.42; 95% CI 1.18–3.16; $p = 0.04$). Por otro lado, la edad (OR 1.41; 95% CI 0.33–2.87; $p = 0.02$) y la preocupación en mantenimiento de las consultas prenatales (OR 2.61; 95% CI 1.57–4.33; $p = 0.001$) mostraron un efecto significativo en depresión. El miedo a la infección del feto durante el parto y la edad avanzada como los únicos factores de riesgo significativos para la ansiedad. El estudio se observó que las puntuaciones de ansiedad y depresión de las mujeres embarazadas con enfermedades adicionales no eran más altas a embarazadas de bajo riesgo.	6/8
Dymecka et al 2021	Polonia Marz-May 2020	Determinar la relación entre el miedo al COVID-19, estrés y el miedo al parto.	Cross-sectional study	262	<ul style="list-style-type: none"> •Datos sociodemográficos •PSS-10 •FOC-6 •KLP II 	El análisis de la correlación r de Pearson mostró que había una relación estadísticamente significativa, moderada y positiva entre las tres variables evaluadas: estrés percibido, miedo al COVID-19 y miedo al parto. El miedo al COVID-19 fue un mediador estadísticamente significativo en la relación entre el estrés percibido y el miedo al parto (resultado de la correlación R de Pearson M-Mediator-Fear of coronavirus $M=23.06$; $SD=5.67$; $X=0.26$)	6/8
Nomura et al, 2021	Brasil (Jun-Agost, 2020)	Estudiar la prevalencia de ansiedad materna al final del embarazo en el contexto del brote de COVID-19 en Brasil y analizar su asociación con el conocimiento y las preocupaciones maternas sobre la pandemia.	multicenter cross-sectional study	1662	<ul style="list-style-type: none"> •Datos sociodemográficos BAI 	Conforme a la escala BAI, de las gestantes en el último trimestre el 13,9% presentó ansiedad moderada y el 9,6% severa y un 22,4% leve (total:45,9%). Se reportaron niveles diferentes de ansiedad en distintas regiones. Los análisis crudos y ajustados para factores de confusión de la severidad de la ansiedad materna mostraron que la variable “cohabitar con una pareja” (AOR= 0.51, 95% CI 0.32–0.79 (AOR= 0.53, 95% CI 0.38–0.75) era un factor protector de la ansiedad severa. Las variables “nivel educativo secundario” (AOR= 1,66, IC 95% 1,21-2,29), “consumo de alcohol” (AOR= 3,5, IC 95% 1,94-6,14) y “tener un familiar diagnosticado con COVID-19” (AOR= 1,88, IC 95% 1,11-3,16) fueron factores independientes, asociados significativamente con ansiedad materna moderada o severa al final del embarazo.	7/8
Cigăran et al, 2021	Rumania (May-Oct 2020)	Explorar las percepciones de las mujeres embarazadas sobre el COVID-19 y las	Cross-sectional study	557	<ul style="list-style-type: none"> •Datos sociodemográficos •Ad hoc 	El 78,8 %, N = 439 de las gestantes se vieron afectados emocionalmente por la pandemia. El miedo relacionado a la posibilidad de que el embarazo se vea afectado por el virus fue dominante en el grupo 45,8%. El estudio sugiere que	8/8

		restricciones impuestas y sus experiencias asistenciales durante la pandemia.				existe evidencia estadísticamente significativa de que las mujeres embarazadas que dejaron de trabajar reportaron pánico y ansiedad con mayor frecuencia y aquellas que continuaron con su trabajo en las mismas condiciones, sintieron con mayor frecuencia miedo relacionado con la posibilidad de tener su embarazo afectado por el virus ($p=0.005$, tamaño del efecto moderado (Φ/V de Cramer = $0,217/0,125$)). El miedo se asoció significativamente con una menor confianza en el sistema de salud en comparación con las personas que afirmaron que su estado emocional no estaba influenciado por la pandemia, con un tamaño del efecto moderado ($p<0.001$ ($df 4$), ($\Phi/Cramer's V = 0,220$)).	
Ayaz et al., 2020	Turquía (Abril- May 2020 and prepandemia)	Comparar el nivel de ansiedad y depresión en las mismas embarazadas antes y durante la pandemia del COVID-19.	Cross-sectional study	63	<ul style="list-style-type: none"> •Datos sociodemográficos IDAS II •BAI (dos veces pre y durante la pandemia) 	Se encontró que la puntuación total media de IDAS II aumentó de $184,8\pm 49,8$ ($109-308$) antes de la pandemia a $202,6\pm 52,9$ ($104-329$) durante la pandemia de SARS-CoV-2, la diferencia en la ansiedad y depresión de los pacientes participantes entre los períodos fue estadísticamente significativo ($p<0,001$). Las puntuaciones en la escala BAI confirman sugieren un aumento en los niveles de ansiedad: Sin ansiedad (de 10 a 6), ligera ansiedad (de 31 a 24), moderada ansiedad (de 20 a 25), severa ansiedad (de 2 a 8).	6/8
Mappa et al., 2020	Italia (En-Feb 2020)	Evaluar el impacto psicológico de la pandemia de COVID-19 en las mujeres embarazadas en el período de máxima propagación del virus y su relación con las características de los embarazos.	prospectic observational study	178	<ul style="list-style-type: none"> •Datos sociodemográficos •STAI 	El valor medio de STAI-T fue 37 y un 38% de las gestantes obtuvo una puntuación ≥ 40 . El incremento en la puntuación STAI-S se relaciona con estados de ansiedad preexistente medido con la subescala STAI-T. 83 participantes (46.6% 95%CI 39.4-53.9) mostraron miedo por las posibles consecuencias del COVID-19 al recién nacido. 116 participantes (65.2% 95% CI 57.9-71.7) su preocupación era el crecimiento y en 91 los partos pretérminos. Un mayor nivel educativo fue asociado a unos valores superiores en la subescala STAI-S ($p=0.004$) pero no en la subescala STAI-T ($p=0.158$).	6/8
Fan et al., 2021	China (Jul 2020-Jul 2021)	Explorar los factores asociados con la depresión y el miedo relacionado con COVID-19 entre las mujeres embarazadas y primigestas.	Cross-sectional study	3027	<ul style="list-style-type: none"> •Datos sociodemográficos PHQ-9 •Fear Scale Ad Hoc 	La media de depresión fue 17,2% ($PHQ-9\geq 10$), 14,4% y 20.0% respectivamente entre gestantes y puérperas ($p<0.001$). La media del nivel de miedo es del $M=24.6$; $SD=5.9$; $p<0.001$. Muestran una relación positiva entre miedo y depresión ($\beta = 3.09$; 95%CI=2.57-3.62) Una relación inversamente proporcional entre miedo y conocimiento percibido a prevenir infección. Participantes con mayores conocimientos sobre COVID-19 eran menos probable tener depresión ($OR=0.91$; 95%CI=0.87-1.04)	6/8
Kaudy et al., 2022	Multinational May 2020-Feb 2021	Evaluar los factores de riesgo para ansiedad y depresión entre mujeres periodo prenatal durante la pandemia COVID-19, comparar diferencias en	Estudio multinacional cuantitativo transversal	7102	<ul style="list-style-type: none"> •GAD-7 •PHQ-9 	Gestantes de economías altas mostraron mayores puntuaciones en PHQ-9 (0.18SD, $p<0.001$) y GAD-7 (0.08SD, $p=0.005$) que las economías medias. Los factores de riesgo para puntuaciones altas de PHQ-9 eran, problemas mentales previos, sentimiento de preocupación por restricciones y para GAD-7 complicaciones en el embarazo, miedo contagio del recién nacido y preocupación por estado financiero. Las gestantes en economías medias y altas mostraron las mismas fuentes de miedo	7/8

puntuaciones de ansiedad y depresión entre economías ingresos medios y altos, evaluar la relación entre el estado de pandemia y salud mental de la gestante.

y cargas. En relación a la pandemia, la media declarada como fuente de miedo y preocupación fue las restricciones en el acompañamiento durante la pandemia. La media de miedo y preocupación en relación al recién nacido fue que el recién nacido se contagiase y que tuviese complicaciones por COVID-19. En ambas economías, estado financiero confortable, apoyo de la pareja, de los miembros de la familia, edad materna eran factores de protección con puntuaciones menores en GAD-7. Las gestantes de economías medias mostraron mayor nivel de ansiedad y depresión por las restricciones para el nacimiento que las economías altas.

Table 4. Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática. Elaboración propia.

La procedencia de los distintos estudios fue variada: cuatro de ellos fueron en Turquía(165–168), otros tres en Polonia (169–172), dos estudios realizados en China (173,174) y los siguientes países con un estudio cada uno: España(175), Rumanía (176), Brasil(177), Egipto (178), Nepal (179), Holanda(180) e Italia (181) y finalmente un estudio multinacional (182) .

A modo de resumen, todos los estudios incluían a la población mujer gestante durante el periodo prenatal durante la pandemia por COVID-19 que es el objetivo del estudio, sin embargo, en dos de los estudios incluyó además a mujeres durante el periodo prepandemia(183) (184) y un estudio incluyeron también durante el periodo postparto(174).

Del total de 17 estudios incluidos en el análisis, 15 fueron estudios cuantitativos transversales (167,168,185–198) y 2 fueron estudios multicéntrico cuantitativo transversal (177,199).

La evaluación de los niveles de miedo y ansiedad en las gestantes era el objetivo principal de la revisión y fueron identificados en 7 (185,186,188,190,191,193,194) y 13 (167,168,185–187,189,190,195–198,200,201) estudios respectivamente. Otros factores identificados relacionados con el impacto psicológico de las gestantes fueron: Estrés (193,196) o depresión (167,168,188,197,200). Tanto el miedo como la ansiedad fueron evaluados mediante el uso de diferentes herramientas de medida, el miedo fue evaluado mediante, PRAQ-20 (196), KLPII (189), FOC-6 (193), KLP-II (189,193), *Fear scale Ad hoc* (188,190), por otro lado, la ansiedad fue evaluada con STAI (185,187,189,195), W-DEQ-A (186),GAD-7 (187,200), HAM-A(198), *Kuas Spielberg's State Anxiety Inventory* (186), HADS (167), BAI (201), IDAS II(168) y para medir el estrés se usaron stress PSS (196), PSS-10 (193).

Por último, otros factores evaluados en los diferentes estudios incluían otras escalas como el apoyo social MOS-S (196), *questionnaire on knowledge attitudes, and practice toward COVID-19*(185), comportamiento comprometido CAQ(191), intolerancia a lo incierto IUS-12 (191), capacidad de manejo situaciones SCS-Q (191), Depresión postparto EPDS (197), depresión PHQ-9(188,200),

En relación al periodo de recogida de muestras trece estudios fueron realizados en 2020 (167,168,185,186,188–190,193–195,198,200,201), de ellos hubo dos que también recopilaron datos en 2021 (188,200) y un estudio que recopiló datos de periodo prepandemia(168), cinco estudios recopilaron datos durante el 2021(187,188,191,196,200) y un estudio durante el 2022 (191).

Tras una primera puesta en común se consensuaron 17 artículos más 1 artículo en el cual existían discrepancia sobre su inclusión, quedando dicho artículo a discreción de un tercer revisor que finalmente procedió a su exclusión ya que no se evaluaba ni miedo ni ansiedad sino otras alteraciones en la salud mental.

Entre los estudios analizados la evaluación metodológica y de calidad muestran 11 estudios con una puntuación de 6 siendo este el mínimo exigido en los criterios de selección, 4 estudios con una puntuación de 7 y 2 estudios con una puntuación máxima de 8.

Nivel de Miedo

Los niveles de miedo en el embarazo han sido estudiados por muchos investigadores en periodo prepandemia al considerar a la mujer gestante un grupo vulnerable de alto riesgo en comparación con una población no embarazada debido a los cambios tanto físicos como psicológicos por el nuevo rol que se producen durante el embarazo. Según una revisión sistemática la prevalencia del miedo en el embarazo fue del 14% antes de la pandemia (59) (167) y otras investigaciones correlacionan niveles leves y altos de miedo al nacimiento con partos prolongados, cesárea, incremento en uso de analgesia epidural, depresión prenatal y postparto o ansiedad (61–65). Uno de los estudios, realizado por Zilver et al., (184)mostró niveles de miedo al nacimiento inferiores en los primeros meses de pandemia en comparación a periodo prepandemia, entre las posibles explicaciones a dichos resultados están, el estudio solo incluía nulípara, menor stress y presión en el día a día por la reciente implantación del teletrabajo en los primeros meses de pandemia, mejores niveles de sueño, aumento de realización de ejercicio, mayor apoyo familiar, optimización de las horas de sueño. Sin embargo, los otros 6 estudios que evaluaban el miedo en el embarazo durante la pandemia muestran resultados contrapuestos a estudio de Zilver et al.,(184) y similares entre sí, Makara et al., (169) sugiere que el 80% de las

gestantes muestran miedo a la duración del parto y Tuncer et al.,(166) indica que el 44.8% de las gestantes tienen un nivel de miedo medio durante la pandemia, Khamees et al., (178) indicaba que el 77.5% de las mujeres pensaban que el COVID-19 afectaría a su embarazo, en este sentido Cigaran et al., (176) indica que el 45% de las gestantes mostraban miedo relacionado a la posibilidad de que el embarazo se viese afectado por la infección por coronavirus y el estudio realizado por Fan et al., (174) indica una prevalencia de miedo al nacimiento durante la pandemia del 67.8%, más de la mitad de las participantes indicaban que los pensamientos relacionados con el COVID les asustaban y se sentían nerviosas cuando pensaban en ello, Yesilcinar et al., (165) reportó entre mayo y julio de 2020 que el 77.6% de las gestantes presentaban miedo a la transmisión del coronavirus y afirmando que el 67.6% declaraban que la pandemia por COVID-19 había tenido un impacto en la salud mental.

Entre los principales factores asociados al miedo durante la pandemia se encuentran, la paridad, Han et al., (202) muestra que existe una diferencia significativa entre nulípara y múltiparas en los niveles de miedo al embarazo durante los últimos meses de la pandemia, sugiriendo la nuliparidad como factor de riesgo principal junto a otros como, embarazo no planificado, escaso apoyo conyugal, comportamientos negativo o intolerancia a lo desconocido. En el mismo sentido, Makara-Studzinska et al., (169) muestra que la edad tiene una influencia en la severidad de la tocofobia o miedo en el embarazo, indicando que aquellas mujeres con mayor edad mostraban niveles inferiores que las mujeres más jóvenes, también sugería que el nivel financiero se correlacionaba con los niveles de tocofobia siendo mayor en mujeres con estatus financiero inferior.

Nivel de ansiedad

Un estudio en África antes de la pandemia indica que los niveles de ansiedad en el embarazo estaban presentes en el 80% de las gestantes de forma leve y en torno a un 20% de forma severa (70). Khalesi et al., (71) establecía una prevalencia del trastorno de la ansiedad durante del embarazo del 15.2% y una prevalencia de síntomas relacionados con la ansiedad del 22.9% (71). La intensificación se observa en el tercer trimestre del embarazo conforme se aproxima el final de la gestación. Este hecho, ya se corrobora en estudios previos a la pandemia, una revisión sistemática que incorporaba 221.974 mujeres

de 34 países informaba de una prevalencia de síntomas auto reportados de ansiedad en torno al 18.2% en el primer trimestre, 19.1% en el segundo trimestre y de un 24.6% en el tercer trimestre (72).

Para la medición de los niveles de ansiedad por los distintos estudios incluidos en la revisión se han utilizado un total de 8 herramientas o escalas diferentes lo cual, puede justificar la existencia de unos resultados tan dispares por un sesgo en su cuantificación.

García-Fernández et al., (175), encontró un nivel de ansiedad relacionado al embarazo del 78%.

Un resultado muy elevado con contraste con otros estudios, Nomura et al., (203) reportó para una muestra de 1662 gestantes en el último trimestre del embarazo el 13.9% presentaba ansiedad moderada y el 9.6% severa, reportándose niveles de ansiedad diferentes en distintas regiones. Por otra parte, Papazisis et al., (204), durante el confinamiento y mediante el uso de la versión griega de *State-Trait Anxiety Inventory* reportó una prevalencia de estados de ansiedad del 34.2%, 50 participantes de 146 obtuvieron una puntuación media de 34 puntos en la subescala STAI-T y a su vez, un valor medio de 40 en la subescala STAI-S fue reportado por 78 de 146 participantes, es decir, un 53.4% indicando un significativo incremento de los niveles de ansiedad durante el confinamiento ($p < 0.001$). A su vez, el mismo estudio reportaba diferencias entre los tres trimestres del embarazo y unos niveles de ansiedad más alto en la primera semana de la cuarentena que fueron retrocediendo gradualmente en la segunda semana, alcanzando niveles casi normales en la tercera semana (204). Datos similares aportaba el estudio realizado por Mappa et al., (181) en Italia días antes del cierre total decretado por el gobierno italiano durante el mes de marzo de 2020, mostrando una puntuación media en la subescala STAI-T de 37 puntos y una puntuación media de 49 en la subescala STAI-S lo que supone un incremento de 12 puntos en la media cuando se compara con la subescala T al igual que se reportaba en el estudio de Papazisis et al., (204). En ambos estudios existió una correlación lineal positiva entre STAI-T y STAI-S, lo cual puede indicar según Mappa et al., (181), que los niveles de estado ansioso en el embarazo están relacionados con los niveles preexistente de ansiedad medidos por STAI-T, en esa línea se han

mostrados varios estudios que determinan una situación alterada de la salud mental como principal factor de riesgo para una elevación en los niveles de ansiedad (205), (206).

Existe, sin embargo, una amplia variabilidad en la prevalencia de la ansiedad en las diferentes muestras de los estudios realizados durante la pandemia por COVID-19. Esta circunstancia podría explicarse por las diferentes fases por la cual ha evolucionado la pandemia, por el impacto de las diferentes medidas de control y prevención de la enfermedad en cada región, por las diferencias en los niveles de ansiedad existente en las distintas fases del periodo gestacional o por los diferentes niveles preexistentes entre nulíparas y múltipara. De hecho, Nomura et al., (203) igual que García-Fernandez et al., (175), con una muestra de 1662 y conforme a la escala BAI presentaba niveles de ansiedad diferentes en distintas regiones de Brasil y Janik et al., (170), con una prevalencia en síntomas de ansiedad del 62.5% en los meses de Abril a Julio del 2021 las primíparas obtuvieron puntuaciones superiores en la escala SHAI siendo estadísticamente significativo ($p=0.031$) y Makara Studzinska et al.,(169) entre mayo y octubre de 2020 identificó una influencia estadísticamente significativa entre el momento de la ola y la severidad de la ansiedad situacional, la ola de octubre 2020 mostraba niveles más elevados de ansiedad a la ola de Mayo de 2020.

En cambio, en relación a la edad gestacional en contra de lo que se pudiera pensar, los estudios incluidos no han mostrado diferencias estadísticamente significativas, los resultados en este sentido han sido contradictorios en periodos prepandémicos, algún autor ha reportado niveles más altos en primer y tercer trimestre (207) y sin embargo otro estudio ha reportado unos niveles de ansiedad similares (208).

En esta línea los diferentes estudios incluidos en la revisión sí han identificado una serie de factores asociados a mayores niveles de ansiedad: la paridad, la formación o nivel educacional, la edad materna (170), tener mayores conocimientos sobre COVID-19 (185), la preocupación por el mantenimiento del control del embarazo (167), la soledad o la falta de acompañante en la gestación, el consumo de alcohol, el tener un familiar diagnosticado por COVID-19 (201) . Todos estos factores de riesgo han aumentado los niveles de ansiedad durante la pandemia y es indudable que las mujeres gestantes tienen una serie de necesidades a nivel informativo, familiar, laboral en base a sus propias

características personales o de salud y que se ven acrecentadas por las situaciones de pandemias pudiendo afectar en el bienestar tanto de la mujer como el feto. En este sentido, Cigarán et al., (176), reportó que el 78% de las gestantes se vieron afectadas emocionalmente por la pandemia. El miedo relacionado a la posibilidad de que el embarazo se vea afectado por el virus fue dominante en el 45.8% de las gestantes, y como las mujeres que dejaron de trabajar reportaron pánico y ansiedad con mayor frecuencia a aquellas que continuaron con su trabajo en las mismas condiciones siendo estadísticamente significativa dicha diferencia. La preocupación personal más comúnmente relacionada con la pandemia es el riesgo para el feto (167) identificando como factor de riesgo tanto para ansiedad como para depresión la preocupación en mantenimiento de las consultas prenatales.

Al igual que algunos factores se mostraron como predisponentes a aumentar los niveles de miedo o ansiedad en las gestantes, existe otros factores que pueden ser considerados como protectores, tal como cohabitar con una pareja (201), estados financiero confortable, apoyo familiar o la edad materna (200).

5.2. Resultados Objetivo Específico 2. Adaptación cultural mediante panel de expertos y validación de la escala de ansiedad y miedo a la COVID-19 en la mujer gestante española (AMICO_Gestante)

Análisis descriptivo

Durante un periodo de 4 meses se rellenaron un total de 1013 encuestas por embarazadas con una media de edad de 33,38 años con una desviación estándar de 5,2 años. Por otro lado, el 47,5% estaba casada, un 41,1% pareja estable y un total del 11,5% refería no tener pareja sentimental.

En relación al embarazo en curso, el 3,4% de las gestantes estaban en el primer trimestre de embarazo, 13,6% al segundo trimestre de embarazo y la mayoría eran gestantes a término 83% (mediana=37 sem). Sobre el 58,8% eran primigestas y 98,7% presentaban embarazo simple. En este sentido el control del embarazo fue fundamentalmente de bajo riesgo 52,1%.

La media de la escala AMICO_Gestante fue de 5,04 puntos (SD=2,36). El análisis bivariado no mostró relación estadísticamente significativa en la escala AMICO_Gestante y las variables: edad de la gestante ni estado civil, Sin embargo, el análisis correlacional si mostraba diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones de la escala AMICO_Gestante y las semanas de gestación.

	Total muestra (n=1013)	Media AMICO (base 10)	Hipótesis de Contraste*
<u>Edad</u>			
Media (DT)	33,483 (5,298)		p=0.919 ^a
<u>Estado Civil</u>			
Casado	481 (47,5%)	5,003	
Pareja	416 (41,1%)	4,706	p= 0.326 ^b
Soltera	105 (10,4%)	5,211	
Divorciada	7 (0,7%)	3,885	
Viuda	4 (0,4%)	4,786	
<u>Semanas de Gestación</u>			
Mediana	37	5,04	p=0,000^a
Media	32,78(8,328)		

*Contraste estadístico No-paramétrico: ^a Tau B Kendall, ^b Kruskal-Wallis.

Tabla 5. Resumen resultados análisis descriptivo e hipótesis de contraste.

Análisis Psicométrico

Validez de contenido

Para determinar el grado de validez aparente de la escala, cada una de las preguntas de la escala AMICO (población general) fue sometida a juicio de 10 expertos en el ámbito de la salud obstétrica, salud pública y gestante que evaluaron la adecuación de los ítems a la mujer gestante. Los expertos evaluaron mediante método Delphi la redacción de los ítems incluidos en el instrumento, usando una calificación de 5 puntos: (1) nada pertinente, (2) algo pertinente, (3) bastante pertinente, (4) muy pertinente, (5) la más óptima.

En la primera ronda del panel Delphi, de los 16 ítems iniciales de la escala original, solamente se aportaron propuestas de modificación en su redacción en 11 ítems. En la segunda ronda, se sometieron de nuevo estos 11 ítems a la escala Likert anteriormente

descrita, para evaluar la idoneidad de su inclusión en la nueva escala, mediante el cálculo del RVC (Tabla 6).

1- Nada pertinente 2- Algo pertinente 3- Bastante pertinente 4- Muy pertinente 5- La más óptima	Expertos										Total	RVC
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Items 2.-Me causa INTRAQUILIDAD PENSAR en la enfermedad COVID-19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1
Items 3.- Me preocupa mucho contraer la enfermedad COVID-19 POR MI SALUD Y LA DE MI BEBÉ	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	49	0,8
Items 4.- La enfermedad COVID-19 puede ser causa de muerte, y esto me preocupa POR MI SALUD O LA DE MI BEBÉ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1
Items 5.- Me PONGO MUY NERVIOSA cuando pienso en la enfermedad COVID-19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1
Items 7.- Me cuesta conciliar el sueño si pienso que puedo contraer la enfermedad COVID-19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1
Items 8.- Se me acelera el pulso si he estado en contacto estrecho con alguien CON RIESGO DE estar infectado	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	49	0,8
Items 9.- Las contradicciones informativas sobre la enfermedad COVID-19 en medios de comunicación y redes sociales me produce ansiedad	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1
Items 10.- Me asaltan pensamientos negativos cuando escucho o leo una noticia relacionada con la enfermedad COVID-19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1
Items 11.- Me preocupa que algún familiar o amigo pueda contraer la enfermedad COVID-19	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	49	0,8
Items 15.- ME SIENTO triste o sin fuerzas cuando pienso en la enfermedad y en la posibilidad de contagiarme a mi o a mi bebé	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	49	0,8
Items 16.- ME PRODUCE ansiedad salir de casa, o pensar en ello, para cumplir con mis obligaciones del día a día (laborales, familiares, etc.) debido a la situación actual de pandemia	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	49	0,8

Tabla 6. Validez de contenido por panel de expertos.

Validez de constructo

Se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio (AFE) con el fin de identificar los factores internos específicos de la escala. Se estimó el estadístico de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que resultó ser igual a 0,962 y la prueba de esfericidad de Bartlett, que resultó estadísticamente significativa $\chi^2=19100,292$; $p<0,000$. En ambos casos, la evidencia confirma la adecuación de un análisis factorial. El AFE mostró una estructura bidimensional del cuestionario y la extracción de dos factores que podían explicar el 78,935% de la varianza total. La primera dimensión constaba de 8 ítems con cargas en el factor que oscilan entre 0,873 y 0,93. La segunda dimensión constaba de 8 ítems con una carga factorial mínima de 0,76 y máxima de 0,87. Ningún ítem fue retirado ya que la carga factorial siempre fue muy superior a 0,60. (Tabla 7)

	Factor	
	Ansiedad	Miedo
ITEM_1		0,87
ITEM_2		0,86
ITEM_3		0,83
ITEM_4		0,8
ITEM_11		0,78
ITEM_12		0,76
ITEM_13		0,83
ITEM_14		0,84
ITEM_5	0,93	
ITEM_6	0,93	
ITEM_7	0,83	
ITEM_8	0,85	
ITEM_9	0,87	
ITEM_10	0,89	
ITEM_15	0,84	
ITEM_16	0,79	

Tabla 7. Análisis factorial exploratorio.

Posteriormente se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio (AFC) sobre los datos de la encuesta AMICO_Gestante para determinar la validez de la estructura factorial que define cada una de las dimensiones. Se utilizaron 7 índices para evaluar el ajuste del modelo a los datos.

Los índices de modificación señalaban la existencia de lazos de retroalimentación o errores correlacionados entre ítems, entre 7 y 10, 9 y 10, 1 y 2, 3 y 4, 3 y 12, 4 y 12, 11 y 12, 13 y 14, que mejoraron significativamente los ajustes hasta considerarlos aceptables (CMIN / DF = 12,030; NFI = 0.942; TLI = 0.932; CFI = 0.946; RFI = 0.926; SRMR=0,037 and RMSEA = 0.104). Figura 7

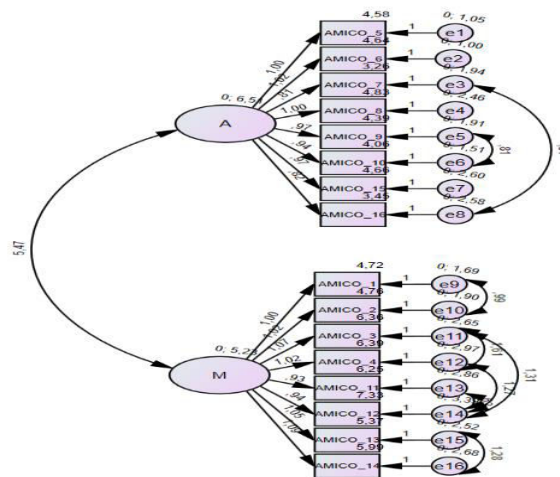


Figura 6. Análisis factorial confirmatorio.

Fiabilidad

Los índices de confiabilidad medidos tanto con el coeficiente Alpha de Cronbach como mediante Omega de McDonald's, fueron de 0.95 y 0.94 respectivamente.

Niveles de ansiedad y miedo y su distribución en la muestra

La puntuación media de la variable AMICO_Gestante fue 5,04 (DE=0,075), con un rango de puntuaciones de 1 a 10. El estudio de los percentiles y cuartiles en relación a la distribución de las puntuaciones medias de la escala AMICO_Gestante ayudó a identificar tres niveles diferenciados de miedo y ansiedad. En este sentido, se propuso la siguiente relación de niveles para la escala AMICO_Gestante: nivel bajo con puntajes de 0 a 3.06 puntos; nivel intermedio, de 3.07 a 6.53 puntos; nivel alto, una puntuación de más de 6.54 puntos (Figura 8).

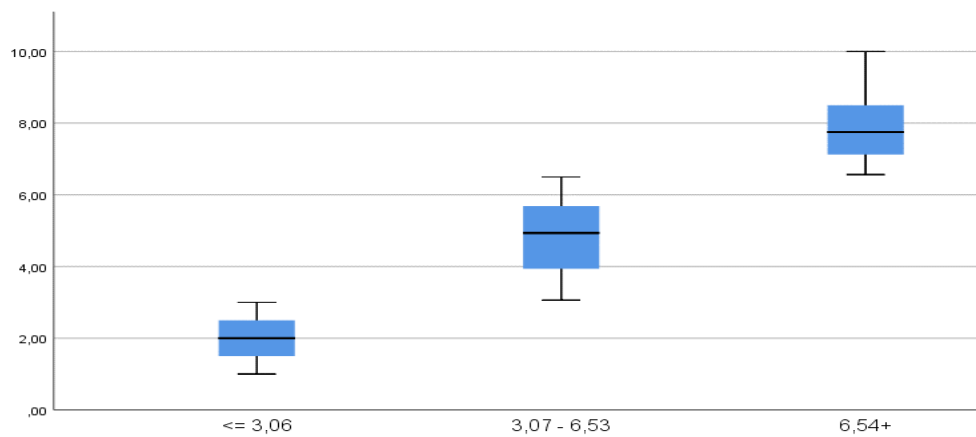


Figura 7. Propuesta de niveles de ansiedad y miedo en la población gestante.

La significancia estadística de las diferencias significativas entre cada par de niveles analizados dio siempre un valor de $p = 0.001$, mediante el estadístico U de Mann-Whitney; por lo tanto, existen diferencias significativas entre los niveles identificados, y por tanto, son independientes uno de otro.

5.3. Resultados Objetivo Especifico 3. Estudiar los niveles de miedo y ansiedad de la mujer gestante durante la pandemia por COVID-19

El cuestionario fue respondido por un total de 1013 mujeres gestantes mayores de 18 años de edad y una media de 33.38 años (SD=5.28). De la muestra total, 35 (3,5%) mujeres completaron el cuestionario parcialmente, resultado finalmente una muestra completa de 978. El 3,4% estaba en el primer trimestre de embarazo, 13,6% en el segundo trimestre de embarazo y 83% en el tercer trimestre de embarazo. (M=37; SD=3,44). El 30% de fueron reclutadas de la consulta de control prenatal del Hospital Regional Universitario de Málaga, Materno Infantil.

Asimismo, se obtuvieron respuestas de todas provincias de España. El 60,9% de las respuestas fueron de la provincia de Málaga siendo la provincia que mostró mayor tasa de respuesta, seguida por el 5,7% de Madrid o el 4,1% de Barcelona. Las provincias de Sevilla o Valencia tuvieron porcentajes de participación entre el 3% y el 5%. El resto de las 47 provincias de España mostraron una participación inferior al 3%.

En cuanto al estado sentimental, el 89,1% se declaraba en situación de pareja y tan solo el 10,9% sin pareja, en este sentido, el 47,5% manifestaron estar casadas, el 41,1% pareja estable, y el 10,4%, 0,7% y 0,4 se declararon soltera, divorciada o viuda respectivamente. En relación al sector el cual desarrolla su actividad laboral un 33,6% pertenecían al sector servicios, un 22,8% a actividades auxiliares, tecnológicas o financieras, un 20,8% al área de la salud, un 13,9% a la educación y el resto, un 6,9% se dedicaban a otras tareas y un 2% en situación de desempleo.

El nivel de estudios mayoritario fue el universitario con un 35,3% seguido de bachillerato o formación profesional con un 28,7% y un nivel de master o doctorado de un 16,1%. Estudios primarios y secundarios fueron declarados en un 3,4% y un 15,7% respectivamente y sin estudios tan solo un 0,8%.

Los antecedentes obstétricos mostraron una muestra representativa en términos de nulíparidad o múltiparidad siendo un 58,8% gestantes por primera vez y un 41,2% gestante por dos o más veces, el 98,7% eran embarazos con un solo embrión y un 68,7% con concepción espontánea y embarazo buscado. Los antecedentes personales mostraron un 73,8% de gestantes sin antecedentes de interés clínico y las principales dolencias

manifestadas fueron enfermedades de tipo respiratorio, asma bronquial o neumonías previas en un 7,4%, seguido de enfermedades autoinmune en un 4,2% o problemas de coagulación en un 3,1%.

En relación al contacto con la enfermedad por COVID-19, el 48,7% de las gestantes habían pasado la enfermedad, un 9,1% declaró haber pasado la COVID-19 algún miembro de su núcleo familiar y el restante 42,3% declaró no haber tenido contacto con la enfermedad o siempre fuera de su núcleo familiar. En este sentido el 93,9% declaró haber recibido al menos una dosis de la vacuna frente a la COVID-19. En relación a la influencia de la enfermedad en sus planes de parto, el 19,6% reconocía haber sufrido cambios en sus planes de parto debido a la situación de pandemia.

En relación a la autopercepción de la situación de peligrosidad de la pandemia con respecto al año anterior (2020) en un rango de 1 a 10, la media estuvo en 4,89 puntos (DT=2,07) y en relación a la autopercepción de los niveles de miedo y ansiedad con respecto al pasado año, en un rango de 1 a 10 la media estuvo en 4,75 puntos (DT= 2,49).

La media de la escala AMICO_Gestante fue de 5,04 puntos (SD=2,36). Mediante el análisis bivariado se evidenció diferencias estadísticamente significativas en la puntuación media de la escala y las variables semanas de gestación, contacto con la enfermedad, estado en pauta de vacunación o cambios en el plan de parto (ver tabla 8). Así las gestantes con embarazos más cercanos a término mostraron unos niveles de miedo y ansiedad inferiores a aquellas de menor semanas de gestación (37 sem; $\bar{X}=5,04$ $p=0,000$). Además, las gestantes que habían pasado la enfermedad mostraron niveles inferiores de miedo y ansiedad ($\bar{X}=4,66$) en relación a aquellas que no habían tenido contacto con la enfermedad ($\bar{X}=5,22$) o el contacto era fuera de su núcleo familiar ($\bar{X}=5,23$).

Por otro lado, las gestantes que habían recibido alguna dosis de la vacuna contra la COVID-19 mostraron niveles similares de miedo y ansiedad sin existir diferencias significativas entre el número de dosis recibidas (1 dosis=5,26; 2 dosis=4,90; 3 dosis=5,11). Sin embargo, aquellas que no habían recibido ninguna dosis mostraron niveles significativamente inferiores ($\bar{X}=3,09$ sig.=0,000). En relación a los cambios sufridos en su plan de parto, las gestantes que no habían sufrido cambios en su plan de

parto o que no tenían plan de parto o nacimiento mostraron niveles inferiores de miedo y ansiedad ($\bar{X}=4,33$) en relación a aquellas que sí vieron modificados sus planes de parto ($\bar{X}=6,04$).

El análisis bivariado de correlación entre variables cuantitativas logró evidenciar resultados estadísticamente significativos, por un lado, entre los niveles de miedo y ansiedad conforme a la escala AMICO_Gestante y la autopercepción del nivel de peligrosidad de la situación de pandemia con la de un año antes mediante el coeficiente de correlación de Tau B (0,556 $p=0,000$) es decir, las gestantes que reportaron un nivel de peligrosidad bajo mostraron niveles de miedo y ansiedad inferiores. Por otro lado, los niveles de miedo y ansiedad autoreportados en relación a la situación de pandemia de hace un año mostraron una relación fuerte con los niveles de miedo y ansiedad evaluados con la escala AMICO_Gestante conforme al coeficiente de correlación de Tau B (0,727 $p=0,000$), es decir, las gestantes que autoinformaban de un descenso en los niveles de miedo y ansiedad con respecto a un año antes, mostraron niveles inferiores de miedo y ansiedad en la escala. Por último, no se evidenció significancia entre los niveles de ansiedad y miedo con la edad de la gestante.

	Total muestra (n=1013)	Media AMICO	Hipótesis de Contraste*
Edad			
Media (SD)	33,483	5,298	Tau=0.002 ^b
Estado Civil			
Casado	481 (47,5%)	5	p= 0.326 ^c
Pareja	416 (41,1%)	4,7	
Soltera	105 (10,4%)	5,21	
Divorciada	7 (0,7%)	3,88	
Viuda	4 (0,4%)	4,78	
Semanas de Gestación			
Mediana	37	5,04	Tau=-0.088 _b
Situación Sentimental			
Pareja	903 (89,1%)	4,85	P=0,221 ^a
Sin Pareja	110 (10,9%)	5,21	
Sector Laboral			
Actividades auxiliares, tecnológicas, financieras	231 (22,8%)	4,69	P=0,161 ^c
Agricultura	12 (1,2%)	6,14	
Comunicación	4 (0,4%)	2,39	
Desempleada	20 (2,0%)	4,47	
Educación	141 (13,9%)	4,79	
Industria	54 (5,3%)	4,72	
Salud	211 (20,8%)	4,78	
Sector servicios	340 (33,6%)	5,17	
Estudios Realizados			
Bachillerato/Formación Profesional	291 (28,7%)	4,97	P=0.05 ^c
Educación primaria	34 (3,4%)	5,57	
Educación secundaria	159 (15,7%)	5,44	
Estudios Universitarios (Grado/Diplomatura/Licenciatura)	358 (35,3%)	4,5	
Estudios Universitarios de Postgrado (Master/Doctorado)	163 (16,1%)	4,87	
Sin estudios	8 (0,8%)	6,69	
Contacto con la Enfermedad			
Fuera del núcleo familiar	328 (32,4%)	5,23	P=0,015^c

No	100 (9,9%)	5,22	
Núcleo familiar	92 (9,1%)	4,56	
Yo	493 (48,7%)	4,66	
Vacunas Administradas			
No	62 (6,1%)	3,09	
Si, una dosis	65 (6,4%)	5,26	P=0,000^c
Si, dos dosis	479 (47,3%)	4,9	
Si, tres dosis	407 (40,2%)	5,11	
Paridad			
Primer embarazo	596 (58,8%)	4,87	
Segundo embarazo	293 (28,9%)	4,98	P=0,190 ^c
Tercer embarazo	86 (8,5%)	5,16	
Más de tres embarazos	38 (3,8%)	3,99	
Antecedentes Personales			
Diabetes	17 (1,7%)	6,45	
Enf. Autoinmune	43 (4,2%)	5,31	
Enfermedad respiratoria: asma bronquial, neumonías previas	75 (7,4%)	4,97	P=0,091 ^c
HTA	14 (1,4%)	5,63	
No	748 (73,8%)	4,75	
Otro	85 (8,4%)	5,38	
Problema de coagulación	31 (3,1%)	4,91	
Cambios en el Plan de Parto			
No	526 (51,9%)	5,42	
No, no tenía plan de parto o embarazo	285 (28,1%)	4,33	P=0,000^c
Si	199 (19,6%)	5,12	
No sabe	3 (0,3%)	6,04	
Evolución de la peligrosidad autopercebida.			
Media (DT)	4,89 (2,07)		Tau=0.419^b
Nivel de miedo y ansiedad autopercebida			
Media (DT)	4,78 (2,44)		Tau=0.571^b

**Contraste estadístico No-paramétrico: ^a U Mann Whitney, ^bTau B de Kendall, ^cKruskal-Wallis, ^dPrueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

Tabla 8. Descripción de la muestra.

Análisis de regresión

Se procedió a un análisis de regresión categórica con la puntuación media total del cuestionario AMICO_Gestante como variable dependiente y las variables categóricas que habían mostrado diferencias significativas en el análisis bivariado, mostrando un ajuste adecuado, el 28% de la varianza de los datos quedaba explicado por este modelo de regresión, lo que ha permitido identificar las variables predictoras de los niveles elevados de miedo y ansiedad: las variables vacunas administradas, contacto con enfermos COVID-19 y cambios en el plan de parto obtuvieron valores de $p < 0,05$. (Tabla 9).

En este sentido, los resultados muestran que las mujeres que habían recibido solo una dosis de vacunación presentaban mayores niveles de miedo y ansiedad en comparación con aquellas que presentaban una vacunación completa o incluso a aquellas que no habían recibido ninguna dosis, que las gestantes que no habían tenido contacto con la enfermedad dentro del núcleo familiar presentaron mayores niveles de miedo y ansiedad y por último, la existencia de un plan de parto que había sufrido cambio o su falta de planificación en relación al parto o al nacimiento se mostraron como eventos que aumentaban los niveles de miedo y ansiedad en las gestantes.

Ajuste del modelo de regresión					
$R^2 = 0,280$ Fisher $F = 28,61$ $p = 0.000$					
Regresión y coeficientes de significancia					
	Beta	Coefficientes estandarizado	gl	F	Sig
Vacunas	0,246	0,121	2	4,117	0,017
Contacto con	0,437	0,039	183	127,358	0
Cambios en el plan	0,216	0,054	3	16,204	0
Variable dependiente: AMICO TOTAL					

Tabla 9. Modelo de regresión categórica.

5.4. Resultados Objetivo Específico 4. Evaluar los niveles de miedo y ansiedad a la enfermedad de COVID-19 en la mujer gestante mediante la escala AMICO_Gestante en la fase final de la crisis sanitaria causada por COVID-19 y marcada por el relajamiento de las medidas de aislamiento en espacios públicos.

Se obtuvo un total de 479 encuestas de mujeres gestantes, 29 en primer trimestre de embarazo (6,1%), 130 en el segundo trimestre de embarazo (27,1%) y 320 en el tercer trimestre de embarazo (66,8%) (ver Tabla1). El promedio de edad de las mujeres fue de 34,13 años (con una edad mínima de 19 y máxima 47), el 45,7% habían alcanzado una formación mínima de bachillerato o formación profesional. En relación al estado de pareja sentimental, el 90,4% declaró una situación sentimental de acompañamiento, el 9,6% declaraba sin acompañamiento sentimental. La activada laboral más común fue relacionada con el sector servicios 29% seguido por el sector tecnológico o financiero 23%, un 24,6% declaraba otras actividades y tan solo un 0,8% en situación de desempleo.

En relación al embarazo, la muestra fue predominantemente de primigestas con un 67,8% seguido por madres por segunda vez con un 22,1%. La mayoría de las gestantes declararon no tener ninguna enfermedad previa 74,5% y la principal enfermedad previa era enfermedades de tipo respiratorio: asma bronquial o neumonías previas con un 7,9%.

Por otro lado, el 43,4% de las gestantes declararon haber pasado la enfermedad de COVID-19 y un 49,1% declaró no haber tenido ningún contacto con la enfermedad incluido su núcleo familiar. Sin embargo, la autopercepción de la peligrosidad de la pandemia con respecto al año 2021, en un rango de 1 a 10, el promedio estuvo en 5 puntos (DT=1,96) y la percepción autoinformada del miedo y la ansiedad con respecto al año pasado en un rango de 1 a 10 la media estaba en 5,05 puntos (DT=2,4).

Por último, la escala AMICO_Gestante presentó una puntuación media de 5,33 puntos (SD=2,35 puntos).

El análisis bivariado mostró significación estadística en la puntuación de la escala AMICO_Gestante en relación con : contacto con la enfermedad ($p=0,025$), número de embarazos previos ($p=0,019$), cambios en el plan de parto ($<0,001$), evaluación de la peligrosidad autopercibida ($\bar{X}=5,00$) y niveles de miedo y ansiedad autoinformado en

relación al año anterior ($\bar{X}=5,05$) (ver tabla 1). Así, las gestantes que habían declarado contacto con la enfermedad ($\bar{X}=5,03$) mostraron unos niveles de miedo y ansiedad inferiores a aquellas que no habían pasado la enfermedad ($\bar{X}=6,68$) o en cuyo núcleo familiar no habían pasado la enfermedad ($\bar{X}=5,63$). Por otro lado, las gestantes vacunadas ($\bar{X}=5,88$) mostraron unos niveles superiores a aquellas que no habían recibido ninguna dosis de vacunación. Las expectativas en el plan de parto o nacimiento también se mostraron como determinante en los niveles de miedo y ansiedad, así aquellas mujeres que no habían podido cumplir con su plan de nacimiento ($\bar{X}=5,56$) mostraron niveles superiores de miedo y ansiedad frente a aquellas que no disponían de plan de nacimiento ($\bar{X}=4,75$).

Por otro lado, el análisis bivariado de correlación entre variables cuantitativas mediante el cálculo del coeficiente Tau B de Kendall evidenció niveles medios de correlación entre el nivel de miedo y ansiedad conforme a la escala AMICO_Gestante y el nivel de miedo y ansiedad autoinformado en relación a la situación de pandemia de hace un año (Tau=0,531 p=<0,01) (Tabla 10). Es decir, las mujeres que reportaban un descenso en los niveles de miedo y ansiedad con respecto a un año antes, mostraron niveles inferiores de miedo y ansiedad conforme a AMICO_Gestante. Finalmente, los coeficientes estadísticos utilizados no mostraron correlación significativa entre los niveles de miedo y ansiedad con la edad materna, estado civil, semanas de gestación, situación laboral, estudios realizados o antecedentes médicos personales.

Total muestra (n=479)	Media AMICO	Hipótesis Contraste*	de
Edad [Media = 34,00 (SD=4,95)]	5,29	Tau=0,011 ^b	
Estado Civil			
Casado	5,44		
Pareja	4,7		
Soltera	5,1		
Divorciada	7,25	p= 0.137 ^c	
Pareja de hecho	4		
Viuda	6,81		
Semanas de Gestación [Mediana = 37]	5,04	Tau=-0.050 ^b	
Sector Laboral			
Actividades auxiliares, tecnológicas, Financieras	4,69		
Agricultura	6,14		
Comunicación	2,39		
Desempleada	4,47	P=0,713 ^c	
Educación	4,79		
Industria	4,72		
Salud	4,78		
Sector servicios	5,17		
Nivel de estudios			
Primaria	5,13		
Secundaria	7,08		
Bachillerato/FP	5,69	P=0.767 ^c	
Estudios Universitarios (Grado)	5,38		
Estudios Universitario (Postgrado)	5,31		
Contacto con la Enfermedad			
fuera del núcleo familiar	5,63		
No	6,38	P=0,025 ^c	
Núcleo Familiar	5,44		
Yo	5,03		
Vacunas Administradas			
No	2,81		
Sí, una dosis	5,88	P<0,01 ^c	
Sí, dos dosis	5,38		
Sí, tres dosis	5,5		
Número de embarazos			
Primer embarazo	5,25	P=0,019 ^c	

Segundo embarazo	5,81	
Tercer embarazo	5,84	
Más de tres embarazos	1,94	
Antecedentes Personales		
Diabetes	5,88	
Enfermedad Autoinmune	5,83	
Enfermedad respiratoria: asma bronquial, neumonías previas	5,06	
HTA	6,91	P=0,854 ^c
Problema de coagulación	5,44	
No	5,31	
Otro	5,56	
Cambios en el Plan de Parto		
No	4,75	
No, no tenía plan de parto o embarazo	5,47	P<0,001 ^c
Si	6,56	
Evolución de la peligrosidad autopercebida.		
Media (DT)	5,00(1,96)	Tau=0.382 ^b
Nivel de miedo y ansiedad autopercebida,		
Media (DT)	5,05(2,40)	Tau=0.531 ^b

Tabla 10. Perfil de la muestra según variable y puntuación media de la escala AMICO_Gestante.

6. DISCUSIÓN

6.1. Hallazgos generales

La presente investigación ha examinado el impacto a nivel emocional de la enfermedad COVID-19 en la mujer gestante.

A pesar de que el interés por el impacto de la pandemia en grupos de especial vulnerabilidad ha ido en aumento durante el periodo de crisis sanitaria, el impacto a nivel emocional de la pandemia en la mujer gestante ha sido escasamente investigado (28,29), al igual que con otras respuestas psicológicas, la mujer gestante es sensible a la información contextual y en consecuencia los mecanismos de respuesta son proporcionales a la mayor vulnerabilidad a la enfermedad o a la transmisión (209).

Los estudios analizados en nuestra revisión bibliográfica mostraron una alta prevalencia en los niveles de miedo, entre el 44,8% y 80% de las gestantes mostraron miedo medio-alto durante la pandemia por COVID-19. La manifestación de niveles de miedo es común durante el embarazo, las mujeres experimentan algún nivel de miedo durante el embarazo y en periodo postparto, entorno al 14% según algunos estudios prepandémicos (59,60). Sin embargo, el efecto de la pandemia global por COVID-19 ha podido contribuir a unos niveles de miedo claramente superiores (166,184,210), a pesar de las diferentes características de la población estudiada: gestantes de diferente edad gestacional, regiones, edad materna, paridad, el uso de diferentes herramientas de medida utilizadas, métodos de estudio, problemas con las definiciones de miedo en las gestantes o incluso las diferentes fases de la pandemia desde su inicio a finales del 2019 hasta la actualidad donde por diferentes razones esta enfermedad forma ya parte de nuestras vidas, son algunos de los factores que han podido influir en la amplia variabilidad en la prevalencia de miedo en la gestación durante la pandemia.

El miedo a ser infectado por un virus cuyas consecuencias eran desconocidas científicamente o sin un tratamiento específico junto al distanciamiento social como principal medida de contención en la proliferación del virus contribuyó al aislamiento social, aislamiento respecto a otros miembros de la familia, frente a amigos, frente a

compañeros de trabajo o frente al mismo sistema sanitario. En esta línea han sido identificados en los estudios analizados en la revisión bibliográfica una serie de factores asociados a niveles superiores de miedo como son la nuliparidad (175,182,184), embarazo no planificado, escaso apoyo conyugal (182), edad materna (182,184) el nivel financiero (182) o comportamientos negativos (202). Todos estos factores de riesgo han incrementado su impacto durante la pandemia por COVID-19 y como reportaron Cigaran et al., (176) en el 45,8% de las gestantes, el miedo es relacionado a la posibilidad de que el embarazo se vea afectado por el virus.

A pesar de que en la mayoría de gestantes la fuente principal de miedo sea relacionado a dicha posibilidad de que el embarazo se vea afectado por el virus y su aislamiento social o familiar, esto puede hacer pensar que las gestantes que continuaron con su trabajo en las mismas condiciones mostraron niveles inferiores. Sin embargo, existe una cierta controversia en este sentido, pues según Cigaran et al., (176) en Rumanía encontró evidencia estadísticamente significativa de que las mujeres embarazadas que continuaron trabajando en las mismas condiciones, sintieron con mayor frecuencia miedo relacionado con la posibilidad de tener su embarazo afectado por el virus. En este caso se podría justificar debido a la posible influencia que ha tenido las distintas fases de la pandemia en los niveles de miedo relacionado con el aislamiento social. En las primeras fases de la pandemia el aislamiento social pudiera haber sido visto como un mecanismo necesario e incuestionable de protección y defensa frente al virus y a medida que avanza la pandemia dicho aislamiento ha podido tener un efecto y consecuencia diferente. Para aclarar esta dicotomía se debería comparar los niveles de miedo en distintas fases de la pandemia y su relación a las medidas de protección frente a la COVID-19.

Por otro lado, existen una serie de factores en los que las investigaciones no muestran una evidencia clara en su efecto modificador, el trimestre del embarazo o edad gestacional, nivel educacional, lugar de residencia, actividad profesional o lugar de cuidados maternos no parece que influyeron en los niveles de miedo (67,184). En relación a si el nivel educacional puede variar la prevalencia de miedo, en el estudio de Makara et al., (169) realizado en Polonia, no muestra efecto modificador el nivel educacional, sin

embargo, Fan et al., (174) en China sí señaló como estadísticamente significativa que conocimientos sobre prevención de la infección era asociado a niveles inferiores de miedo siendo moderado el nivel de conocimientos declarados por la muestra, sin embargo, pese a que son varios de los estudios analizados que muestran una asociación estadísticamente significativa entre los niveles de miedo y los niveles de ansiedad en las gestantes (166,171,178), Yesilcinar et al., (165) tras su investigación en Turquía, afirmó que tener mayores conocimientos sobre COVID-19 supuso unas puntuaciones superiores en la escala STAI, por tanto, unos niveles superiores de ansiedad, estos resultados a priori contradictorios pueden ser debido por un lado, a un comportamiento diferentes en las gestante ante la información percibida, buscada o disponible, o bien, a las diferentes fases de la evolución de la pandemia, los dos estudios fueron realizados en fases diferentes, el primero de ellos fue realizado en un periodo de tiempo más largo incluyendo las fases finales de la pandemia y por el contrario Yesilcinar et al., (165) realizó su investigación durante la segunda ola de la pandemia. Fan et al., (174) también asociaron mayores conocimientos sobre COVID-19 con menor probabilidad a tener depresión lo cual le permitió relacionar positivamente al miedo con la depresión.

En lo que se refiere a la ansiedad; la revisión bibliográfica buscó evaluar los niveles de ansiedad presentes en las gestantes y revisar los factores que pudieran proteger o predisponer a que una gestante presente ansiedad durante el embarazo con las consecuencias que dicho estado psicólogo puede tener para la gestación en términos de amenazas de parto prematuro, bajo peso al nacer o anomalías en el desarrollo neurológico, depresión, náuseas o vómitos durante el embarazo o puntuaciones bajas en Apgar (60,211–213)

Según la literatura revisada los niveles de ansiedad durante la pandemia en gestantes oscilan entre el 45,9% (203) y el 62% (170,175), por tanto, en torno a dos tercios de las gestantes mostraron signos de ansiedad, esto supone un aumento entre un 30% y 37% (214,215) en los niveles de ansiedad en relación a estudios prepandémicos. Pese al uso de diferentes herramientas en la medición de los niveles de ansiedad, en todas las

utilizadas se reportaron puntuaciones superiores a estudios prepandémicos (165,166,169,170,175,178).

En la investigación en Polonia de Makara et al., (169) se reportaron niveles de ansiedad elevados en el 52% de las gestantes y relacionaba la severidad de la ansiedad al momento de pandemia. En este sentido, tan solo un estudio en Brasil por Nomura et al., (203) señalan niveles diferentes de ansiedad en distintas regiones que, por otro lado, pudiera ser debido a las diferentes fases de pandemia por las que pasaba un país con una extensión tan grande como Brasil o por las diferencias en el estado financiero en un país con tanta desigualdad financiera, Así, Kajdy et al., (216) en su investigación multicéntrica internacional, establecían como factor de riesgo para puntuaciones elevadas en GAD-7 la preocupación del estado financiero, también estableció una serie de factores de protección con puntuaciones menores en la escala GAD-7 como son el apoyo de la pareja, el apoyo de los miembros de la familia, edad materna elevada o el estado financiero comfortable. Janik et al., (170) en Polonia por su parte, reportaron puntuaciones superiores en primípara en la escala SHAI siendo estadísticamente significativa, sin embargo, no lo fueron en otras escalas como GAD-7 o STAI. De nuevo, el uso de diferentes escalas de medición puede haber sido la causa de la variabilidad en la prevalencia de niveles de ansiedad de las diferentes muestras en el entorno de la pandemia por COVID-19. Khamees et al., (178) en Egipto, reportaron niveles de ansiedad similares entre nulíparas y múltipara 45,27% y 47,28%, en este sentido existe una cierta controversia en cuanto a la mayor o menor niveles de ansiedad entre las gestantes nulíparas frente a las múltiparas. Una parte de los estudios no han encontrado diferencias estadísticamente significativas en función al número de embarazos en el contexto de la pandemia por COVID-19, sin embargo, si se ha encontrado asociación entre la ansiedad y la edad materna o el nivel educacional (66), lo cual puede ser debido a la mayor conciencia en las madres de mayor edad a las amenazas de una enfermedad con tanta variabilidad clínica. Existe, por tanto, factores en los cuales no hay una tendencia clara: la paridad, la fase de la pandemia o las medidas adoptadas frente a la infección son factores que pudieran ser considerados

protectores o predisponentes a la ansiedad pero que no han sido evidenciados en la literatura revisada.

Sin embargo, otros factores que si han mostrado una clara influencia en los niveles de ansiedad y han contribuido a niveles superiores son: edad materna, apoyo social, estado financiero, tener un familiar diagnosticado con COVID.19, el nivel educativo, tener conocimientos sobre COVID-19 o preocupación mantenimiento de las consultas prenatales (60,182,203).

Finalmente, existen una serie de factores como son embarazo no planificado, escaso apoyo conyugal, comportamientos negativos, intolerancia a lo desconocido, edad o estado financiero que actúan como factores de riesgo para los niveles de miedo. En relación a la ansiedad se han identificado como factores de riesgo para niveles mayores de ansiedad, edad materna, apoyo social, estado financiero, tener un familiar diagnosticado con COVID.19, el nivel educativo, tener conocimientos sobre COVID-19 o preocupación mantenimiento de las consultas prenatales.

Por otro lado, la presente tesis ha tratado a su vez de proporcionar evidencia sobre las propiedades psicométricas de la escala desarrollada de forma específica en grupo de especial vulnerabilidad, mujer gestante para evaluar los niveles de miedo y ansiedad frente a la COVID-19. La escala AMICO_Gestantes ha sido desarrollada a partir de la escala diseñada por Gomez-Salgado et al., (217) para la población general española.

Teniendo en cuenta las especiales características de la población gestante, se consideró que, a pesar de contar con validaciones en distintos grupos poblacionales, era muy posible que no se representaran las características específicas de las mujeres embarazadas, por lo que podría ser aconsejable realizar una adaptación específica del cuestionario para este grupo, con comportamientos muy distintos a la población general debido a la propia enfermedad junto con la preocupación asociada a llevar en su seno a un bebé en formación.

Dado que los niveles de miedo y ansiedad están determinados tanto por las características del contexto pandémico como por la presencia de un feto intraútero (80) se optó por

utilizar una muestra muy amplia y diversificada de gestantes en el territorio nacional, intentando así cubrir distintos periodos de la pandemia, para disponer de más información sobre el tamaño del efecto.

El análisis factorial exploratorio mostró el mantenimiento de una estructura bifactorial con dos factores interrelacionados: miedo y ansiedad que subyacen a los datos y de 16 items como resultado de su obtención de cargas factoriales altas. Estos resultados ofrecen una estructura consistente con estudios previos de dos factores obtenidos en población general por Gomez-Salgado et al., (217) que explicaba una varianza total del 64,8% o en el caso de una investigación con muestra de ancianos que mostraban una varianza total del 66.6% (135). Los resultados del estudio mostraron una distribución que explica una varianza total del 78,935%, por tanto, de los resultados obtenidos se puede extraer que los items de la escala presentaron un buen nivel de consistencia interna, lo que es indicativo de la fiabilidad del instrumento en una muestra de mujeres gestante.

En relación a la fiabilidad del instrumento, el índice de Alpha de Cronbach ($\alpha=0,95$) que mide la correlación de los items dentro del cuestionario ha sido considerado durante años el indicador más idóneo porque da un único valor de consistencia, siendo un valor entre 0,8 y 0,9 considerado por investigadores como nivel muy bueno, un valor $>0,9$ como optimo (218). Sin embargo, algunos investigadores han señalado un valor máximo de 0,90; valores mayores podrían indicar existencia redundancia o duplicación, lo que significa que varios ítems están midiendo exactamente el mismo elemento de un dominio o constructo (219). En este sentido, otros estudios señalan la necesidad de considerar el impacto de los errores correlacionados modelados a partir de los índices de modificación y su impacto sobre los índices de fiabilidad junto a la ausencia de tau-equivalencia (220), lo cual puede llevar a sobredimensionar las estimaciones de fiabilidad (221).

Ante ello, el coeficiente de Omega de McDonald's es considerado una alternativa más idónea, ya que su uso no es tan restrictivo y es más conveniente para aplicarlo en modelos de ecuaciones estructurales (221). En este sentido, nuestro estudio proporciona como dato de confiabilidad sobreañadida, el coeficiente Omega de McDonald's (0,94) resultando optimo y proporcionando una mayor robustez al estudio de confiabilidad del instrumento

AMICO_Gestante. En este sentido, tanto el estudio de Vélez-Morón et al., (135) durante la validación de la escala AMICO en población anciana como Morgado-Toscano et al., (136) en la validación de AMICO en población general del Reino Unido mostraron valores similares o ligeramente inferiores tanto en los coeficientes Alpha de Cronback (0,94 y 0,96 respectivamente) como en el coeficiente Omega de McDonald's (0,91 y 0,92 respectivamente) y muy similares a los resultados de Gomez-Salgado et al., (222) en población general española que mostró un valor de 0,92 en el coeficiente Alpha de Cronback, el coeficiente Omega de McDonald's no fue estimado en la investigación de Gomez et al., todo ello a pesar de las modificaciones realizadas en la redacción durante la fase de diseño de la escala.

Sin embargo, otras escalas que medían miedo siempre en muestras de no embarazadas mostraron valores de consistencia interna claramente inferiores, así la escala FCV-19 desarrollada por Ahorsu et al., (223) mostró valor inferior a los mostrados por AMICO_Gestante tanto en su desarrollo ($\alpha = 0,82$) como en sus diferentes validaciones, Li et al., (130) en una muestra taiwanesa mediante el uso de la escala FCV-19 ($\alpha = 0,79$), Mistry et al., (224) en población Bangladesa ($\alpha = 0,91$) o Pakpour et al., (225) en población iraní ($\alpha = 0,91$).

En este orden de cosas, la puntuación media obtenida en los niveles de ansiedad y miedo a la COVID-19 en gestantes mostraron ser ligeramente inferiores (media=5,04 SD=2,36) para una edad media de 33 años en comparación con otros resultados de la escala AMICO en estudios previos en población general, Allande-Cussó et al., (226) obtuvieron una puntuación media en la escala AMICO para población general española de 5,41 SD=1,83 con un rango de puntuación entre 1,22-10 durante los meses de octubre y noviembre de 2020, momento en el cual las restricciones eran especialmente duras para evitar la diseminación del virus, dicha investigación realizada en España obtuvo una muestra con un 56,3% en mujeres con una media de edad 48,11 (SD=15,11) y presentando mayores niveles de ansiedad y miedo en mujeres que en los hombre (media puntuación AMICO para mujeres 5,3 y hombres 5,0). El momento de recogida de datos, dos años de diferencia, unos niveles de vacunación sustancialmente diferentes, una menor percepción

de peligrosidad de la enfermedad en base a un descenso en el número de ingresos hospitalarios, ingresos en UCI y defunciones dando lugar a una efectividad de vacunación estimada frente a hospitalización en grupo de personas de 18 a 39 años del 49% y sin datos de defunciones (227) pueden ser razones que expliquen los niveles inferiores de miedo y ansiedad en nuestra investigación a las mostradas en investigaciones previas en mujeres con o sin gestación.

En relación al estado marital, estudios previos han mostrado resultados contradictorios en distintas fases de la pandemia. Estos resultados podrían deberse a la influencia del aislamiento social. Las investigaciones previas con la escala AMICO mostraron una relación significativa con los niveles de ansiedad y miedo, y las personas casadas mostraban niveles más altos de estos parámetros (5,55) seguidos por las personas que viven en pareja, las viudas y las divorciadas (5,10) mostrando menores niveles de ansiedad y miedo los solteros (4,15) en el estudio de Gomez et al., (137) en población española. Sin embargo, nuestra investigación no ha podido identificar diferencias significativas en los niveles de ansiedad y miedo en base al estado marital. En este caso se podría justificar por las características de la muestra con una muestra ampliamente en situación de pareja 89,1% frente al 10,9% que declararon estar sin pareja.

Finalmente, una vez desarrollada una la escala AMICO_Gestante y tras evidenciar unas propiedades psicométricas adecuadas en la evaluación del miedo y la ansiedad en la mujer gestante, se procedió a examinar el impacto en los niveles de miedo y ansiedad en un momento de la pandemia en el que el uso de mascarillas en espacios públicos ya no era obligatorio. El cambio ocasionado por la crisis sanitaria ha provocado un aumento en emociones negativas que pueden representar un factor de riesgo relevante en el desarrollo del feto (228–231).

En concordancia con otras investigaciones, la multiparidad parece ser un factor de protección frente a emociones negativas (232,233). Entre los hallazgos del estudio, las gestantes incluidas en la muestra que esperaban su primer hijo mostraron unos niveles superiores de miedo y ansiedad en comparación con aquellas que tenían más de tres hijos (202). En este sentido, la situación de pandemia puede haber agravado las emociones

negativas ante un periodo de vulnerabilidad por una circunstancia inesperada que es considerada como un factor de riesgo para el bienestar tanto materno como fetal.

Con respecto al apoyo conyugal o la edad como factores determinantes, nuestros hallazgos no muestran resultados estadísticamente significativos. Tal y como se muestra en los resultados, las mujeres de la muestra declararon estar en situación de pareja en un 90,4% y una edad media materna de 34 años; $SD=4,956$ con una edad mínima de 19 y máxima de 47, lo cual, son datos bastante homogéneos en términos de edad y apoyo conyugal que justifican la ausencia de diferencias significativas.

Otras variables de tipo socioeconómicas tal como, estudios realizados o sector laboral no han mostrado relación estadísticamente significativa con los niveles de miedo y ansiedad, cuestión que puede inducir a pensar que estos factores están especialmente vinculadas a la situación epidémica de crisis sanitaria y al número de restricciones de libertades, ya que el presente estudio ha sido realizado en una fase más laxa con respecto a las restricciones.

Sin embargo, las mujeres que no vieron cumplidas sus expectativas en relación a su plan de parto o nacimiento mostraron niveles superiores de miedo y ansiedad en relación a aquellas que sí veían cumplidos sus deseos o incluso no mostraban preferencias en sus planes de parto y nacimiento.

Por último, las gestantes que declararon una percepción de peligrosidad mayor, mostraron unos niveles superiores de miedo y ansiedad en comparación con aquellas gestantes que entendían que la situación de crisis sanitaria había mejorado.

A pesar de que la evidencia científica actual tras el plan de vacunación muestra que la infección SARSCoV-2 no es un factor de riesgo para la mujer gestante y sus neonatos, los resultados de nuestra investigación indican que el miedo y la ansiedad generado en relación a la pandemia de COVID-19 es considerable.

6.2. Limitaciones

6.2.1. Limitaciones. Revisión sistemática de la literatura

Como toda investigación, la nuestra presenta algunas limitaciones y debilidades a tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados, en la revisión bibliográfica de la literatura se ha identificado la utilización de herramientas de medición muy heterogéneas, todos los estudios incluidos han sido estudios transversales, las características de la población en términos obstétricos (alto o bajo riesgo) no han sido definidas en las investigaciones analizadas y en cuarto lugar, las muestras han sido por un lado recopiladas en su mayoría de forma online y en periodos muy heterogéneos desde un punto de vista del contexto de la pandemia.

6.2.2. Limitaciones. Investigación de adaptación y validación de la escala AMICO_Gestante

La presente investigación en su fase de adaptación y validación de la escala AMICO_Gestante no está exenta de limitaciones. Por un lado, el muestreo no probabilístico a través del cual se obtuvo la muestra podría afectar a la generalización de los datos. Así mismo, la recopilación de los datos fue fundamentalmente telemática, lo cual puede generar un sesgo de accesibilidad ya que determinados grupos sociales de especial vulnerabilidad pueden haber quedado fuera del acceso al cuestionario. Además, sería recomendable en el futuro implementar nuevos estudios que convaliden las propiedades psicométricas de la nueva escala y permita implementar análisis de validez de criterio mediante el cálculo de curva ROC, así como los valores de sensibilidad, especificidad, validez predictiva positiva y validez predictiva negativa.

6.2.3. Limitaciones. Estudio descriptivo transversal durante fase final de la pandemia

Entre las limitaciones en el estudio final, durante la fase más laxa de la pandemia marcada por el fin de las restricciones, al tratarse de un diseño observacional transversal con una muestra no probabilística recogida en una consulta de control prenatal, el perfil sociodemográfico de la muestra desde el punto de vista obstétrico es muy homogénea; una 66,8% de la muestra de gestantes se encontraba en el tercer trimestre de embarazo, lo cual puede afectar la generalización de los datos. Por tanto, es preciso evaluar, a través de un nuevo estudio de campo donde la muestra sea más heterogénea en términos de edad gestacional, si la variable edad gestacional puede generar un efecto en los niveles de miedo y ansiedad al comparar los tres trimestres de embarazo.

6.3. Futuras líneas de investigación

Una vez analizados los resultados y las conclusiones derivadas de las diferentes investigaciones que componen la presente tesis doctoral y que ha quedado plasmada anteriormente se presentan algunas posibles y futuras líneas de investigación:

El uso de la escala AMICO_Gestante proporciona en cualquier unidad de obstetricia, una herramienta objetiva y permitirá

1. Partiendo de los resultados y conclusiones de la revisión bibliográfica y de los dos estudios transversales descriptivos se pone de manifiesto la necesidad de intervenciones en la gestación de alto riesgo en relación a afectación emocional, futuras investigaciones podrían considerar evaluar efectividad de diferentes intervenciones sobre las emociones negativas en la mujer gestante y analizar su repercusión en la satisfacción, confianza o en la toma de decisiones de la mujer gestante.
2. Nuevas líneas de investigación estarían enmarcadas en evaluar la sensibilidad de la herramienta en otros contextos.
3. Además, sería recomendable en el futuro implementar nuevos estudios que convaliden las propiedades psicométricas de la nueva escala y permita implementar análisis de validez de criterio mediante el cálculo de curva ROC, así como los valores de sensibilidad, especificidad, validez predictiva positiva y validez predictiva negativa.

6.4. Implicaciones para la práctica

La implantación de la escala AMICO_Gestante durante el control prenatal proporcionaría en cualquier unidad de cuidados maternos una herramienta de fácil utilización y permitiría conocer la situación emocional de la mujer en relación al contexto epidemiológico.

De esta forma proponemos el uso de la escala AMICO_Gestante como parte de la valoración de enfermería en unidades de cuidados maternos. Es importante resaltar la necesidad de generar un apartado de valoración de estado emocional dentro de los registros de enfermería y tratar de concienciar al personal de enfermería especialista en obstetricia y ginecología en la necesidad de mantener un registro actualizado de la situación emocional de la mujer en periodos de especial vulnerabilidad. Por otro lado, la importancia de la formación en el uso de herramientas de valoración y su posterior registro como parte de la metodología del trabajo enfermero; ello no supone un incremento de la carga asistencial, sino un procedimiento que permite evidenciar la actividad y los cuidados de enfermería.

7. CONCLUSIONES

En relación a los objetivos planteados, las principales conclusiones son:

1. Mediante la revisión bibliográfica hemos podido concluir que la pandemia por COVID-19 tuvo un impacto en la salud mental de las gestantes mediante un incremento en los niveles de miedo y ansiedad. Los estudios analizados muestran una relación estadísticamente significativa entre los niveles de miedo y los niveles de ansiedad en las gestantes durante la pandemia.
2. La revisión bibliográfica ha evidenciado que existen una serie de factores como son embarazo no planificado, escaso apoyo conyugal, comportamientos negativos, intolerancia a lo desconocido, edad o estado financiero que se muestran como factores de riesgo para los niveles de miedo.

Por otro lado, en relación a la ansiedad se han identificado como factores de riesgo para niveles mayores de ansiedad, edad materna, apoyo social, estado financiero, tener un familiar diagnosticado con COVID-19, el nivel educativo, tener conocimientos sobre COVID-19 o preocupación mantenimiento de las consultas prenatales.

3. Finalmente, en base a la literatura revisada no se ha podido establecer una relación entre factores tan significativos como la edad gestacional, medida de control de la emergencia sanitaria o inaccesibilidad a servicios sanitarios con niveles elevados de miedo o ansiedad. Sin embargo, los resultados obtenidos han podido ser influenciados por las distintas características socioculturales de las diferentes muestras junto al uso de diferentes instrumentos de medida lo cual dificulta enormemente la posibilidad de extrapolar a diferentes grupos de población.

4. Se ha obtenido una versión adaptada a la mujer gestante de la escala de medición de miedo y ansiedad en el contexto de una pandemia.
AMICO_Gestante se ha mostrado como un instrumento válido y fiable para la evaluación del miedo y la ansiedad de la mujer gestante durante una pandemia, ha mostrado una alta fiabilidad y validez constructo.
5. La investigación realizada una vez adaptada y con el objetivo de mostrar las características psicométricas de la herramienta desarrollada mostraron ciertas características de las gestantes que, a pesar de una situación de pandemia en remisión reportaron unos niveles intermedios de miedo y ansiedad.
Aquellas gestantes con embarazo cercano a término, sin contacto cercano previo con la enfermedad, sin una pauta de vacunación completa y que habían sufrido cambios en sus expectativas de embarazo o parto tenía más posibilidades de experiencias negativas en términos de niveles de miedo y ansiedad. Sin embargo, no se detectaron diferencias en las dimensiones medidas por la escala en base a los antecedentes obstétricos y personales.
6. La investigación realizada en fase final de la pandemia marcada por le eliminación de medidas restrictivas mostró una relación estadísticamente significativa entre los niveles de miedo y ansiedad en la mujer gestante y determinados factores como el número de embarazos previos, el contacto con la enfermedad previa, nivel de vacunación o factores de personalidad como las expectativas en relación al plan de parto o nacimiento.
7. Es relevante en esta conclusión destacar que existe un alto grado de heterogeneidad de los factores de riesgo, lo cual indica la necesidad de una

investigación observacional longitudinal con un mayor tamaño muestral en base al contexto epidemiológico.

8. Ante tales resultados sería recomendable que todas las gestantes fueran evaluadas mientras reciben atención sanitaria mediante herramienta de evaluación específica, y las mujeres con antecedentes psicológicos previos precisan aún más una consideración especial, ya que sus miedos y ansiedad son particularmente trascendentales en los resultados perinatales.

8. CONCLUSIONS

In relation to the established objectives, the main conclusions are as follows:

1. Through the literature review, we have been able to conclude that the COVID-19 pandemic had an impact on the mental health of pregnant women resulting in increased levels of fear and anxiety. The reviewed studies show a statistically significant relationship between levels of fear and anxiety in pregnant women during the pandemic.
2. The literature review has shown that a number of factors such as unplanned pregnancy, poor spousal support, negative behaviours, low tolerance for the unknown, age, and financial status are shown to be risk factors for levels of fear. Additionally, in relation to anxiety, maternal age, social support, financial status, having a family member diagnosed with COVID-19, educational level, knowledge of COVID-19, or concern about maintaining prenatal consultations have been identified as risk factors for higher levels of anxiety.
3. Finally, based on the reviewed literature, it has not been possible to establish a relationship between significant factors such as gestational age, degree of control of the health emergency, or lack of accessibility to health services with high levels of fear or anxiety. However, the results obtained may have been influenced by the different socio-cultural characteristics of the various samples together with the use of different measurement instruments, which greatly hinders the possibility of extrapolating to other population groups.
4. An adapted version of the scale for measuring fear and anxiety in the context of a pandemic has been obtained for pregnant women. AMICO_Pregnant has been proven to be a valid and reliable instrument for the assessment of fear and anxiety

in pregnant women during a pandemic, and has shown high reliability and construct validity.

5. The research carried out once adapted and with the aim of showing the psychometric characteristics of the developed tool revealed certain characteristics of pregnant women who, despite a pandemic situation in remission, reported intermediate levels of fear and anxiety.

Pregnant women who were close to term, had had no previous close contact with the disease, did not have a complete vaccination schedule, and had experienced changes in their expectations of pregnancy or birth were more likely to have negative experiences in terms of levels of fear and anxiety.

However, no differences were found regarding the dimensions measured by the scale on the basis of obstetric and personal history.

6. Research carried out in the final phase of the pandemic, which was marked by the removal of restrictive measures, showed a statistically significant relationship between levels of fear and anxiety in pregnant women and certain factors such as the number of previous pregnancies, previous contact with the disease, vaccination status, or factors relating to personality such as expectations in relation to delivery or birth plans.
7. Relevant to this conclusion is that there is a high degree of heterogeneity of risk factors, which indicates the need for longitudinal observational research with a larger sample size reflecting the epidemiological context.
8. In view of such findings, It would be advisable for all pregnant women to be assessed while receiving health care through specific evaluation tools, and women with a previous psychological history need even more special consideration, as

their fears and anxiety are particularly important when it comes to perinatal outcomes.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. COVID-19: cronología de la actuación de la OMS [Internet]. [cited 2023 Oct 16]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
2. World Health Organization Coronavirus disease (COVID-19). Situation Report-54 SITUATION IN NUMBERS total and new cases in last 24 hours [Internet]. 2020 Mar [cited 2022 Oct 3]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/situation-report---54>
3. del Rio C, Malani PN. 2019 Novel Coronavirus - Important Information for Clinicians. JAMA - Journal of the American Medical Association. 2020 Mar 17;323(11):1039–40.
4. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. JAMA [Internet]. 2020 Aug 25 [cited 2022 Oct 3];324(8):782–93. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2768391>
5. Hossain MM, Sultana A, Purohit N. Mental health outcomes of quarantine and isolation for infection prevention: a systematic umbrella review of the global evidence. Epidemiol Health [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 16];42. Available from: [/pmc/articles/PMC7644933/](https://pmc/articles/PMC7644933/)
6. BOE-A-2020-5895 Real Decreto-ley 21/2020, de 9 de junio, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. [Internet]. [cited 2023 Aug 6]. Available from: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-5895>
7. BOE-A-2023-15552 Orden SND/726/2023, de 4 de julio, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 4 de julio de 2023, por el que se declara la finalización de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19. [Internet]. [cited 2023 Aug 6]. Available from: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-15552
8. Alexis Ramírez-Coronel A, Elvira Minchala-Urgilés R, Rodrigo Yambay-Bautista X, Miguel Torres-Criollo L, González-Pando D, Sepulveda-Aravena J, et al. de enfermería frente al miedo a COVID-19 Psychometric assessment and nursing

- intervention in fear of COVID-19. Project CRIMEA. Available from: www.revistaavft.com
9. Jerónimo MÁ, Piñar S, Samos P, González AM, Bellsolà M, Sabaté A, et al. Suicidal attempt and suicidal ideation during the COVID-19 pandemic compared to previous years. *Rev Psiquiatr Salud Ment.* 2021;
 10. Robles-Sánchez J, Robles-Sánchez J. Salud Mental en tiempos de pandemia: la pandemia paralela. *Sanidad Militar* [Internet]. 2021 Apr [cited 2023 Nov 20];77(2):69–72. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1887-85712021000200069&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 11. Du RH, Liang LR, Yang CQ, Wang W, Cao TZ, Li M, et al. Predictors of mortality for patients with COVID-19 pneumonia caused by SARS-CoV-2: a prospective cohort study. *Eur Respir J* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2022 Oct 3];55(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32269088/>
 12. Dashraath P, Wong JLJ, Lim MXK, Lim LM, Li S, Biswas A, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2022 Oct 3];222(6):521–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32217113/>
 13. Chaubey I, Vignesh R, Babu H, Wagoner I, Govindaraj S, Velu V. SARS-CoV-2 in Pregnant Women: Consequences of Vertical Transmission. *Front Cell Infect Microbiol.* 2021 Sep 9;11:717104.
 14. Baud D, Greub G, Favre G, Gengler C, Jaton K, Dubruc E, et al. Second-Trimester Miscarriage in a Pregnant Woman With SARS-CoV-2 Infection. *JAMA* [Internet]. 2020 Jun 2 [cited 2023 Sep 21];323(21):2198–200. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765616>
 15. Fenizia C, Biasin M, Cetin I, Vergani P, Mileto D, Spinillo A, et al. Analysis of SARS-CoV-2 vertical transmission during pregnancy. *Nature Communications* 2020 11:1 [Internet]. 2020 Oct 12 [cited 2023 Sep 21];11(1):1–10. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41467-020-18933-4>
 16. Zhou J, Wang Y, Zhao J, Gu L, Yang C, Wang J, et al. The metabolic and immunological characteristics of pregnant women with COVID-19 and their neonates. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*

- [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2023 Sep 21];40(3):565–74. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10096-020-04033-0>
17. Pique-Regi R, Romero R, Tarca AL, Luca F, Xu Y, Alazizi A, et al. Does the human placenta express the canonical cell entry mediators for sars-cov-2? *Elife*. 2020;9:1–15.
 18. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Krüger N, Herrler T, Erichsen S, et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell* [Internet]. 2020 Apr 16 [cited 2023 Sep 21];181(2):271–280.e8. Available from: <http://www.cell.com/article/S0092867420302294/fulltext>
 19. Molteni E, Astley CM, Ma W, Sudre CH, Magee LA, Murray B, et al. Symptoms and syndromes associated with SARS-CoV-2 infection and severity in pregnant women from two community cohorts. *Sci Rep* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 Mar 12];11(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33767292/>
 20. Qiao J. What are the risks of COVID-19 infection in pregnant women? *The Lancet* [Internet]. 2020 Mar 7 [cited 2022 Oct 3];395(10226):760–2. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673620303652/fulltext>
 21. Piekos SN, Roper RT, Hwang YM, Sorensen T, Price ND, Hood L, et al. The effect of maternal SARS-CoV-2 infection timing on birth outcomes: a retrospective multicentre cohort study. *Lancet Digit Health* [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2023 Mar 12];4(2):e95. Available from: </pmc/articles/PMC8758153/>
 22. Gennaro F Di, Pizzol D, Marotta C, Antunes M, Racalbuto V, Veronese N, et al. Coronavirus Diseases (COVID-19) Current Status and Future Perspectives: A Narrative Review. [cited 2023 Mar 12]; Available from: www.mdpi.com/journal/ijerph
 23. Ellington S, Strid P, Tong VT, Woodworth K, Galang RR, Zambrano LD, et al. Characteristics of Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status — United States, January 22–June 7, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2022 Jun 26 [cited 2023 Sep 21];69(25):769–75. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6925a1.htm>
 24. Zambrano LD, Ellington S, Strid P, Galang RR, Oduyebo T, Tong VT, et al. Update: Characteristics of Symptomatic Women of Reproductive Age with

- Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status — United States, January 22–October 3, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2020 Nov 6 [cited 2023 Sep 21];69(44):1641–7. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6944e3.htm>
25. Mullins E, Hudak ML, Banerjee J, Getzlaff T, Townson J, Barnette K, et al. Pregnancy and neonatal outcomes of COVID-19: coreporting of common outcomes from PAN-COVID and AAP-SONPM registries. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2021 Apr 1 [cited 2022 Oct 3];57(4):573–81. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33620113/>
 26. Villar J, Ariff S, Gunier RB, Thiruvengadam R, Rauch S, Kholin A, et al. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2021 Aug 1 [cited 2022 Oct 3];175(8):817–26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33885740/>
 27. Martínez-Portilla RJ, Sotiriadis A, Chatzakis C, Torres-Torres J, Espino y Sosa S, Sandoval-Mandujano K, et al. Pregnant women with SARS-CoV-2 infection are at higher risk of death and pneumonia: propensity score matched analysis of a nationwide prospective cohort (COV19Mx). *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2022 Oct 3];57(2):224–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33320401/>
 28. Holmes EA, O’Connor RC, Perry VH, Tracey I, Wessely S, Arseneault L, et al. Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. *Lancet Psychiatry* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2023 Jun 8];7(6):547. Available from: </pmc/articles/PMC7159850/>
 29. Gómez-Salgado J, Andrés-Villas M, Domínguez-Salas S, Díaz-Milanés D, Ruiz-Frutos C. Related Health Factors of Psychological Distress During the COVID-19 Pandemic in Spain. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2023 Jun 2];17(11). Available from: </pmc/articles/PMC7312369/>
 30. Rodríguez-Quiroga A, Buiza C, Mon MAÁ de, Quintero J. COVID-19 y salud mental. *Medicine* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Oct 23];13(23):1285. Available from: </pmc/articles/PMC7836941/>
 31. García-Iglesias J, Gómez-Salgado J, Martín-Pereira J, Fagundo-Rivera J, Ayuso-Murillo D, Martínez-Riera J, et al. Impacto del SARS-CoV-2 (Covid-19) en la

- salud mental de los profesionales sanitarios: una revisión sistemática. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 2020 [cited 2022 Oct 3];94(1):e1–20. Available from: <https://medes.com/publication/152295>
32. Vista de Impacto psicológico de la pandemia de COVID-19: Efectos negativos y positivos en población española asociados al periodo de confinamiento nacional [Internet]. [cited 2023 Oct 16]. Available from: <https://revistas.uned.es/index.php/RPPC/article/view/27569/pdf>
 33. Toro López JR, Gallardo Castro M, Torrijos Moliní JA, Arbelo Granados E, García Durán A, Rodríguez Oliva MS. El miedo como factor de predicción en la enfermedad. *Hygia de enfermería: revista científica del colegio*, ISSN 1576-3056, N° 105, 2021, págs 58-65 [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 23];(105):58–65. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7745950&info=resumen&idoma=SPA>
 34. Vázquez C, Hervás G, Rahona JJ, Gómez D. Bienestar psicológico y salud: Aportaciones desde la Psicología Positiva. *and Health Psychology*. 2009;5:15–28.
 35. Informe mundial sobre la salud mental Transformar la salud mental para todos. [cited 2023 Oct 16]; Available from: <https://doi.org/10.37774/9789275327715>.
 36. The WHO special initiative for mental health (2019-2023): universal health coverage for mental health [Internet]. [cited 2023 Oct 11]. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/310981>
 37. OMS. Plan de acción integral sobre salud mental [Comprehensive mental health action plan 2013-2030]. Ginebra: Organización Mundial de La Salud, 34. 2022;4(1):88–100.
 38. WHO Team. Mental Health Atlas 2020. WHO Publication [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 16];1–136. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240036703>
 39. OMS. Plan de acción integral sobre salud mental [Comprehensive mental health action plan 2013-2030]. Ginebra: Organización Mundial de La Salud, 34. 2022;4(1):88–100.

40. Victoria García-Viniegras CR, González Benítez I. La categoría bienestar psicológico: Su relación con otras categorías sociales. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2000 Nov 20;16(6):586–92.
41. McMahon DM, Cuéllar J, Gordo del Rey VE. *Una historia de la felicidad*. 2006;
42. Nations U. *La Declaración Universal de los Derechos Humanos* | Naciones Unidas. [cited 2023 Oct 16]; Available from: <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
43. Bossano CM, Townsend KM, Walton AC, Blomquist JL, Handa VL. The maternal childbirth experience more than a decade after delivery. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2023 Nov 20];217(3):342.e1-342.e8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28455080/>
44. Blomquist JL, Quiroz LH, MacMillan D, McCullough A, Handa VL. Mothers' satisfaction with planned vaginal and planned cesarean birth. *Am J Perinatol* [Internet]. 2011 [cited 2023 Nov 20];28(5):383–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21380993/>
45. Bossano CM, Townsend KM, Walton AC, Blomquist JL, Handa VL. The maternal childbirth experience more than a decade after delivery. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2023 Nov 20];217(3):342.e1-342.e8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28455080/>
46. Ramlee N, Azhary JMK, Hamdan M, Saaid R, Gan F, Tan PC. Predictors of maternal satisfaction with labor induction: A prospective observational cohort study. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2023 Nov 1 [cited 2023 Nov 20];163(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37177795/>
47. Özdin S, Bayrak Özdin Ş. Levels and predictors of anxiety, depression and health anxiety during COVID-19 pandemic in Turkish society: The importance of gender. *International Journal of Social Psychiatry*. 2020 Aug 1;66(5):504–11.
48. Muñoz-Vela FJ, Rodríguez-Díaz L, Gómez-Salgado J, Fernández-Carrasco FJ, Allande-Cussó R, Vázquez-Lara JM, et al. Fear and Anxiety in Pregnant Women During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Int J Public Health* [Internet]. 2023 [cited 2023 Jul 19];68. Available from: </pmc/articles/PMC9998530/>

49. Torres Gutiérrez M. Impacto emocional del embarazo de alto riesgo. *Rev Colomb Psiquiatr [Internet]*. 2004 [cited 2023 Oct 23];33(3):263–84. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502004000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=es
50. Belloch Amparo, Sandín Bonifacio, Ramos Campos Francisco. *Manual de psicopatología*. 2020;
51. Piqueras Rodríguez JA, Ramos Linares V, Martínez González AE, Oblitas Guadalupe LA. Emociones negativas y su impacto en la salud mental y física. *Suma Psicológica*, ISSN-e 0121-4381, Vol 16, N° 2, 2009, págs 85-112 [Internet]. 2009 [cited 2023 Oct 3];16(2):85–112. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3113076&info=resumen&idoma=SPA>
52. Epstein JM, Hatna E, Crodelle J. Triple contagion: A two-fears epidemic model. *J R Soc Interface*. 2021 Aug 4;18(181).
53. Sylvers P, Lilienfeld SO, LaPrairie JL. Differences between trait fear and trait anxiety: implications for psychopathology. *Clin Psychol Rev [Internet]*. 2011 Feb [cited 2023 Mar 4];31(1):122–37. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20817337/>
54. Mertens G, Gerritsen L, Duijndam S, Salemink E, Engelhard IM. Fear of the coronavirus (COVID-19): Predictors in an online study conducted in March 2020. *J Anxiety Disord [Internet]*. 2020 Aug 1 [cited 2023 Feb 28];74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32569905/>
55. *Stress and Coping [Internet]*. [cited 2023 Feb 28]. Available from: <https://www.cdc.gov/mentalhealth/stress-coping/index.html>
56. Quadros S, Garg S, Ranjan R, Vijayasarithi G, Mamun MA. Fear of COVID 19 Infection Across Different Cohorts: A Scoping Review. Vol. 12, *Frontiers in Psychiatry*. Frontiers Media S.A.; 2021.
57. Lin CY. Social reaction toward the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Social Health and Behavior*. 2020;3(1):1.
58. Rajabimajd N, Alimoradi Z, Griffiths M. Impact of COVID-19-related fear and anxiety on job attributes: A systematic review. *Asian Journal of Social Health and Behavior [Internet]*. 2021 Apr 1 [cited 2023 Feb 28];4(2):51. Available from:

- <http://www.healthandbehavior.com/article.asp?issn=2772-4204;year=2021;volume=4;issue=2;spage=51;epage=55;aulast=Rajabimajd>
59. O’Connell MA, Leahy-Warren P, Khashan AS, Kenny LC, O’Neill SM. Worldwide prevalence of tocophobia in pregnant women: systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2017 Aug 1 [cited 2022 Oct 17];96(8):907–20. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/aogs.13138>
 60. Akgor U, Fadiloglu E, Soyak B, Unal C, Cagan M, Temiz BE, et al. Anxiety, depression and concerns of pregnant women during the COVID-19 pandemic. *Arch Gynecol Obstet*. 2021;304(1):125–30.
 61. Sitras V, Šaltytė Benth J, Eberhard-Gran M. Obstetric and psychological characteristics of women choosing epidural analgesia during labour: A cohort study. *PLoS One* [Internet]. 2017 Oct 1 [cited 2022 Oct 17];12(10). Available from: [/pmc/articles/PMC5646833/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36146833/)
 62. Lukasse M, Schroll AM, Karro H, Schei B, Steingrimsdottir T, van Parys AS, et al. Prevalence of experienced abuse in healthcare and associated obstetric characteristics in six European countries. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2015 May 1 [cited 2022 Oct 17];94(5):508–17. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/aogs.12593>
 63. Lara-Cinisomo S, Zhu K, Fei K, Bu Y, Weston AP, Ravat U. Traumatic events: exploring associations with maternal depression, infant bonding, and oxytocin in Latina mothers. *BMC Womens Health* [Internet]. 2018 Feb 1 [cited 2022 Oct 17];18(1). Available from: [/pmc/articles/PMC5796394/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30000000/)
 64. Sheen K, Slade P. Examining the content and moderators of women’s fears for giving birth: A meta-synthesis. *J Clin Nurs* [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2022 Oct 17];27(13–14):2523–35. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jocn.14219>
 65. Dencker A, Nilsson C, Begley C, Jangsten E, Mollberg M, Patel H, et al. Causes and outcomes in studies of fear of childbirth: A systematic review. *Women and Birth*. 2019 Apr 1;32(2):99–111.
 66. Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar [Internet]. [cited 2023 Oct 3]. Available from:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-61482003000100002

67. Makara-Studzińska M. *Psychologia w położnictwie i ginekologii*. 2008;312.
68. Marks IM (Isaac M. *Tratamiento de la neurosis: teoría y práctica de la psicoterapia conductual*. 1986 [cited 2023 Oct 3]; Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=45184>
69. Encinas FJL. *Técnicas de modificación de conducta. Técnicas de modificación de conducta* [Internet]. 2011 [cited 2023 Oct 3];517–34. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=452312>
70. Khalesi ZB, Bokaie M. The association between pregnancy-specific anxiety and preterm birth: a cohort study. *Afr Health Sci* [Internet]. 2018 Sep 1 [cited 2022 Oct 17];18(3):569. Available from: </pmc/articles/PMC6306999/>
71. Khalesi ZB, Bokaie M. The association between pregnancy-specific anxiety and preterm birth: a cohort study. *Afr Health Sci* [Internet]. 2018 Sep 1 [cited 2022 Oct 17];18(3):569. Available from: </pmc/articles/PMC6306999/>
72. Dennis CL, Falah-Hassani K, Shiri R. Prevalence of antenatal and postnatal anxiety: Systematic review and meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry* [Internet]. 2017 May 1 [cited 2022 Oct 17];210(5):315–23. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/the-british-journal-of-psychiatry/article/prevalence-of-antenatal-and-postnatal-anxiety-systematic-review-and-metaanalysis/9CF2AC0D36E9FF13A32022460FCBA7EE>
73. Muñoz-Vela FJ, Rodríguez-Díaz L, Fernández-Carrasco FJ, Allande-Cussó R, Vázquez-Lara JM, Fagundo-Rivera J, 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 Sep 21;11:1225822.
74. Puertas-Gonzalez JA, Mariño-Narvaez C, Peralta-Ramirez MI, Romero-Gonzalez B. The psychological impact of the COVID-19 pandemic on pregnant women. *Psychiatry Res*. 2021 Jul 1;301.
75. Grau A, Comas P, Suñer R, Peláez E, Sala L, Planas M. Evolución de la ansiedad y de la depresión detectada durante la hospitalización en un servicio de Medicina Interna. *Anales de Medicina Interna* [Internet]. 2007 [cited 2023 Mar 6];24(5):212–6. Available from:

- https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992007000500002&lng=es&nrm=iso&tlng=en
76. Lee AM, Wong JGWS, McAlonan GM, Cheung V, Cheung C, Sham PC, et al. Stress and psychological distress among SARS survivors 1 year after the outbreak. *Can J Psychiatry* [Internet]. 2007 [cited 2023 Oct 3];52(4):233–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17500304/>
 77. Pérez YB, Castillo EF, Luzardo DAR. Consecuencias psicológicas de la cuarentena y el aislamiento social durante la pandemia de COVID-19. *Rev Cub Salud Publica* [Internet]. 2020 Oct 10 [cited 2023 Nov 20];46(0). Available from: <https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/2488/1616>
 78. Ahmad M, Vismara L. The psychological impact of COVID-19 pandemic on women’s mental health during pregnancy: A rapid evidence review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021;18(13). Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108968244&doi=10.3390%2fijerph18137112&partnerID=40&md5=0a3104413e22b1e75834d86d016fb15c>
 79. Basu A, Kim HH, Basaldua R, Choi KW, Charron L, Kelsall N, et al. A cross-national study of factors associated with women’s perinatal mental health and wellbeing during the COVID-19 pandemic. *PLoS One* [Internet]. 2021 Apr 1 [cited 2023 Nov 20];16(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33882096/>
 80. Muñoz-Vela FJ, Rodríguez-Díaz L, Gómez-Salgado J, Fernández-Carrasco FJ, Allande-Cussó R, Vázquez-Lara JM, et al. Fear and Anxiety in Pregnant Women During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Int J Public Health* [Internet]. 2023 Feb 24;68. Available from: <https://www.ssph-journal.org/articles/10.3389/ijph.2023.1605587/full>
 81. Van Den Bergh BRH, Mulder EJH, Mennes M, Glover V. Antenatal maternal anxiety and stress and the neurobehavioural development of the fetus and child: links and possible mechanisms. A review. *Neurosci Biobehav Rev*. 2005 Apr 1;29(2):237–58.
 82. Jeličić L, Sovilj M, Bogavac I, Drobnjak A, Gouni O, Kazmierczak M, et al. The Impact of Maternal Anxiety on Early Child Development During the COVID-19 Pandemic. *Front Psychol*. 2021 Dec 22;12.

83. Schaller M. The behavioural immune system and the psychology of human sociality. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* [Internet]. 2011 Dec 12 [cited 2022 Oct 3];366(1583):3418. Available from: [/pmc/articles/PMC3189350/](#)
84. Li S, Wang Y, Xue J, Zhao N, Zhu T. The Impact of COVID-19 Epidemic Declaration on Psychological Consequences: A Study on Active Weibo Users. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Mar 2 [cited 2022 Oct 3];17(6). Available from: [/pmc/articles/PMC7143846/](#)
85. Bhattacharjee A, Ghosh T. COVID-19 Pandemic and Stress: Coping with the New Normal. *J Prev Health Promot* [Internet]. 2022 Jan [cited 2022 Oct 3];3(1):30. Available from: [/pmc/articles/PMC8855221/](#)
86. Zakrzewska MZ, Liuzza MT, Lindholm T, Blomkvist A, Larsson M, Olofsson JK. An Overprotective Nose? Implicit Bias Is Positively Related to Individual Differences in Body Odor Disgust Sensitivity. *Front Psychol* [Internet]. 2020 Feb 28 [cited 2022 Oct 3];11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32180752/>
87. Ho CS, Chee CY, Ho RC. Mental Health Strategies to Combat the Psychological Impact of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Beyond Paranoia and Panic. *Ann Acad Med Singap* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2022 Oct 3];49(3):1–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32200399/>
88. Amerio A, Aguglia A, Odone A, Gianfredi V, Serafini G, Signorelli C, et al. Covid-19 pandemic impact on mental health of vulnerable populations. *Acta Bio Medica : Atenei Parmensis* [Internet]. 2020 [cited 2022 Oct 17];91(9-S):95. Available from: [/pmc/articles/PMC8023095/](#)
89. Afonso P. [The Impact of the COVID-19 Pandemic on Mental Health]. *Acta Med Port* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2022 Oct 17];33(5):356–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32293558/>
90. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. Vol. 395, *The Lancet*. Lancet Publishing Group; 2020. p. 912–20.
91. Kotabagi P, Fortune L, Essien S, Nauta M, Yoong W. Anxiety and depression levels among pregnant women with COVID-19. Vol. 99, *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. Wiley-Blackwell; 2020. p. 953–4.

92. Motrico E, Domínguez-Salas S, Rodríguez-Domínguez C, Gómez-Gómez I, Rodríguez-Muñoz MF, Gómez-Baya D. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Perinatal Depression and Anxiety: A Large Cross-sectional Study in Spain. *Psicothema* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jul 9];34(2):200–8. Available from: <https://www.psicothema.com/pi?pii=4737>
93. Guide for integration of perinatal mental health in maternal and child health services.
94. P Rey Arturo Salcedo-Álvarez MS, en Adela Alba-Leonel MC, en Educ María Dolores Zarza-Arizmendi M, S P Rey Arturo Salcedo-Álvarez Escuela Nacional de Enfermería Obstetricia Antiguo Camino Xochimilco Viaducto Tlalpan CM, San Lorenzo Huipulco P CC, Correo D. La enseñanza de la ética en enfermería como un coadyuvante en la calidad del cuidado. *Revista CONAMED*, ISSN-e 1405-6704, Vol 13, N° 4, 2008, págs 39-42 [Internet]. 2008 [cited 2023 Nov 19];13(4):39–42. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3626646&info=resumen&idoma=ENG>
95. Alfaro RL. Aplicación del proceso enfermero: Fundamento del razonamiento clínico por Alfaro LeFevre, Rosalinda - 9788415840763 - Journal. 2014 [cited 2023 Oct 28];1–264. Available from: <https://www.edicionesjournal.com/Papel/9788415840763/Aplicación+del+proceso+enfermero++Fundamento+del+razonamiento+clínico>
96. Método científico y lenguaje enfermero estandarizado [Internet]. [cited 2023 Nov 8]. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-06202014000100001
97. Avila de Castellanos MA, Aguirre Sanchez M, Burgos Jara V, Encinas LE. Proceso de atención de enfermería. *Invest Educ Enferm* [Internet]. 1999 Mar [cited 2023 Nov 19];17(2):15–24. Available from: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iee/article/view/16868>
98. González Díaz IA. Ética médica: implicaciones en enfermería. *Medwave*. 2008 Sep 1;8(8).

99. Garcés MAB, Ferrándiz EF, Rey JCF del, Puig RC, Pesquera CG, Martínez HH, et al. Fundamentos de enfermería. 2003 [cited 2023 Oct 27];1a. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=655756>
100. Reyes Gómez Eva. Fundamentos de enfermería: ciencia, metodología y tecnología.
101. Wilkinson JM. Nursing process & critical thinking. 2011;454.
102. Alfaro-LeFevre Rosalinda. Aplicación del proceso enfermero: fomentar el cuidado en colaboración. 2003 [cited 2023 Oct 28];274. Available from: <https://www.worldcat.org/title/777888667>
103. González Sara SH, Moreno Pérez NE. Instrumentos para la enseñanza del proceso enfermero en la práctica clínica docente con enfoque de autocuidado utilizando Nanda-Nic-Noc. Enfermería Global [Internet]. 2011 Jul [cited 2023 Oct 28];10(23):89–95. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412011000300007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
104. Delia Morales Serrano A, Leticia Morales Serrano N, Hall LE, Johnson DE, Roy C, Jean Orlando I, et al. Epistemología del Proceso de Enfermería. Desarrollo Cientif Enferm. 2007;15.
105. LeMone Priscilla, Burke Karen. Enfermería medicoquirúrgica. 2009;1124.
106. Proceso de Enfermería en cinco pasos: pensamiento crítico y valoración [Internet]. [cited 2023 Oct 31]. Available from: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/enfermeria/proceso-de-enfermeria-en-cinco-pasos-pensamiento-critico-y-valoracion2>
107. González-Castillo MG, Monroy-Rojas A. Proceso enfermero de tercera generación. Enfermería Universitaria [Internet]. 2016 Apr 1 [cited 2023 Oct 31];13(2):124–9. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-universitaria-400-articulo-proceso-enfermero-tercera-generacion-S1665706316000270>
108. Arribas Cachá AA, Aréjula Torres JL, Borrego de la Osa R, Domingo Blázquez M, Morente Parra M, Robledo Martín J, et al. Valoración enfermera estandarizada. Clasificación de los criterios de valoración de enfermería. Observatorio de Metodología Enfermera [Internet]. 2006 [cited 2023 Nov 8];1–680. Available

- from: <https://es.scribd.com/document/182808416/Valoracion-Enfermera-Estandarizada-Clasificacion-de-los-criterios-de-Valoracion-de-Enfermeria>
109. Kuiper R, Pesut DJ, Arms TE. Clinical Reasoning and care coordination in advanced practice nursing. *Clinical Reasoning and Care Coordination in Advanced Practice Nursing*. 2016 Apr;
 110. Henderson VA. La naturaleza de la enfermería: una definición y sus repercusiones en la práctica, la investigación y la educación : reflexiones 25 años después. 1994 [cited 2023 Oct 28];115. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=140339>
 111. Riopelle Lise, Grondin Louise, Phaneuf Margot. Cuidados de enfermería: un proceso centrado en las necesidades de la persona. 1993 [cited 2023 Nov 7]; Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=130973>
 112. Arribas Cachá A, Amézcua Sánchez A, Hernández Mellado M, Núñez Acosta E, Rodríguez Perea AM. Valoración enfermera: herramientas y técnicas sanitarias. 2015 [cited 2023 Oct 28]; Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=707684&info=resumen&idioma=SPA>
 113. Kozier B, Berman A, Snyder S. Kozier y Erb fundamentos de enfermería : conceptos, proceso y práctica. v. 2. Berman A, Snyder S, Reyes Pérez D, Corchado-Cruz JL, Velázquez E, editors. Pearson. 2013;I:116–1000.
 114. Kozier B, Berman A, Snyder S. Kozier y Erb fundamentos de enfermería : conceptos, proceso y práctica. v. 2. Berman A, Snyder S, Reyes Pérez D, Corchado-Cruz JL, Velázquez E, editors. Pearson. 2013;I:116–1000.
 115. Cachá AA. Instrumentos metodológicos para la mejora de la calidad de los cuidados del niño con diabetes. *Conocimiento Enfermero* [Internet]. 2020 May 4 [cited 2023 Oct 28];3(08):15–33. Available from: <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/118>
 116. Kozier B, Berman A, Snyder S. Kozier y Erb fundamentos de enfermería : conceptos, proceso y práctica. v. 2. Berman A, Snyder S, Reyes Pérez D, Corchado-Cruz JL, Velázquez E, editors. Pearson. 2013;I:116–1000.
 117. Ketele JM de. Metodología para la recogida de información / Jean-Marie de Ketele, Xavier Roegiers. 1995 [cited 2023 Nov 8]; Available from:

https://books.google.com/books/about/Metodolog%C3%ADa_para_la_recogida_de_informa.html?hl=es&id=ioEOAgAACAAJ

118. Kozier Barbara, Berman Audrey. Kozier y Erb fundamentos de enfermería: conceptos, proceso y prácticas. 2008;
119. (PDF) Técnicas conversacionales para la recogida de datos en investigación cualitativa: La entrevista (I) [Internet]. [cited 2023 Nov 8]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/242473335_Tecnicas_conversacionales_para_la_recogida_de_datos_en_investigacion_cualitativa_La_entrevista_I
120. Arribas MCM. Diseño y validación de cuestionarios Formación continuada El cuestionario es un instrumento para la recogida de información, diseñado para cuantificarla y universalizarla. *Matronas Profesión*. 2004;5:17.
121. ¿Para que se administran las escalas, cuestionarios, tests e índices? [Internet]. [cited 2023 Nov 7]. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962005000100001
122. Nunnally JC, Bernstein IH. Teoría psicométrica. *Teoría psicométrica*. 1995;501–608.
123. 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 Jun 1;20(3):1537–45.
124. 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* [Internet]. 2022 Jun 1 [cited 2023 Mar 7];20(3):1537–45. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32226353/>
125. Perz CA, Lang BA, Harrington R. Validation of the Fear of COVID-19 Scale in a US College Sample. *Int J Ment Health Addict* [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2023 Mar 6];20(1):273–83. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32837435/>
126. Barrios I, Ríos-González C, O'higgins M, González I, García O, Ruiz Díaz N, et al. Psychometric properties of the Spanish version of the Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S). Available from: <https://orcid.org/0000-0001-7558-8206>

127. Satici B, Gocet-Tekin E, Deniz ME, Satici SA. Adaptation of the Fear of COVID-19 Scale: Its Association with Psychological Distress and Life Satisfaction in Turkey. *Int J Ment Health Addict* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 Mar 6];19(6):1980–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32395095/>
128. Alyami M, Henning M, Krägeloh CU, Alyami H. Psychometric Evaluation of the Arabic Version of the Fear of COVID-19 Scale. *Int J Ment Health Addict* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 Mar 6];19(6):2219–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32427217/>
129. Martínez-Lorca M, Martínez-Lorca A, Criado-Álvarez JJ, Armesilla MDC, Latorre JM. The fear of COVID-19 scale: Validation in spanish university students. *Psychiatry Res* [Internet]. 2020 Nov 1 [cited 2023 Mar 6];293. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32777619/>
130. Li YP, Lin CY, Kuo YJ, Chen YP, Griffiths MD. Gender Differences in the Factors Associated With the Fear of COVID-19 Among Taiwanese Older People. <https://doi.org/10.1177/00469580211055587> [Internet]. 2021 Nov 23 [cited 2023 Mar 13];58. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00469580211055587>
131. Mistry SK, Ali ARMM, Akther F, Yadav UN, Harris MF. Exploring fear of COVID-19 and its correlates among older adults in Bangladesh. *Global Health* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 Mar 13];17(1):1–9. Available from: <https://link.springer.com/articles/10.1186/s12992-021-00698-0>
132. Moussa ML, Moussa FL, Alharbi HA, Omer T, Khallaf SA, Al Harbi HS, et al. Fear of Nurses During COVID-19 Pandemic in Saudi Arabia: A Cross-Sectional Assessment. *Front Psychol*. 2021 Oct 14;12:4545.
133. 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 Mar 1;11(3):1–9.
134. Gómez-Salgado J, Allande-Cussó R, Rodríguez-Domínguez C, Domínguez-Salas S, Camacho-Martín S, Romero Ruiz A, et al. Development and criterion validity of the COVID-19 anxiety and fear assessment scale: a cross sectional study. *Sci Prog*. 2021;104(4).
135. 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* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2023 Mar 13];22(1):1–11. Available from: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-022-13960-w>
136. Morgado-Toscano C, Allande-Cussó R, Fagundo-Rivera J, Jesús García-Iglesias J, Antonio Climent-Rodríguez J, Navarro-Abal Y, et al. Initial Psychometric Development of the Fear and Anxiety to COVID-19 Scale in Nursing Professionals: An Occupational Health Assessment Tool. 2022 [cited 2023 Mar 13]; Available from: <https://doi.org/10.2147/RMHP.S384080>
 137. Allande-Cussó R, Linares Manrique M, Gómez-Salgado J, Romero Ruiz A, Romero-Martín M, García-Iglesias JJ, et al. Anxiety and fear related to coronavirus disease 2019 assessment in the Spanish population: A cross-sectional study. *Sci Prog* [Internet]. 2021 [cited 2023 Mar 13];104(3). Available from: <https://us.sagepub.com/en-us/nam/open-access-at-sage>
 138. Morgado-Toscano C, Gómez-Salgado J, Fagundo-Rivera J, Navarro-Abal Y, Rodríguez-Jiménez L, Climent-Rodríguez JA, et al. Anxiety and fear of COVID-19 in the UK general population: A cross-sectional study. *Medicine* [Internet]. 2023 Mar 10 [cited 2023 Mar 13];102(10):e33045. Available from: https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2023/03100/Anxiety_and_fear_of_COVID_19_in_the_UK_general.18.aspx
 139. Definiciones de la ICM [Internet]. [cited 2023 Nov 20]. Available from: <https://www.internationalmidwives.org/es/nuestro-trabajo/pol%C3%ADtica-y-pr%C3%A1ctica/definiciones-de-la-icm.html>
 140. BOE.es - DOUE-L-1980-80027 Directiva del Consejo, de 21 de enero de 1980, sobre reconocimiento recíproco de diplomas, certificados y otros títulos de matrona y que contiene además medidas destinadas a facilitar el ejercicio efectivo del derecho de establecimiento y de libre prestación de servicios. [Internet]. [cited 2023 Nov 20]. Available from: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1980-80027>
 141. BOE.es - DOUE-L-1980-80028 Directiva del Consejo, de 21 de enero de 1980, sobre la coordinación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas relativas al acceso a las actividades de matrona o asistente obstétrico y al ejercicio

- de las mismas. [Internet]. [cited 2023 Nov 20]. Available from: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1980-80028>
142. BOE-A-2009-8881 Orden SAS/1349/2009, de 6 de mayo, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Enfermería Obstétrico-Ginecológica (Matrona). [Internet]. [cited 2023 Oct 26]. Available from: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2009-8881
 143. BOE-A-2003-21340 Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. [Internet]. [cited 2023 Oct 26]. Available from: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-21340>
 144. Gea-Caballero V, Marín-Maicas P, Sufrate-Sorzano T, Di Nitto M, Rozensztrauch A, Juárez-Vela R. Nursing, Commitment, and Leadership: More Nurses for a Better Health Care Model—Be a Nurse to Be a Leader. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2023 Nov 12];19(10):6223. Available from: </pmc/articles/PMC9141037/>
 145. Delamaire ML, Lafortune G. Nurses in Advanced Roles: A Description and Evaluation of Experiences in 12 Developed Countries. *OECD Health Working Papers* [Internet]. 2010 Jul 8 [cited 2023 Nov 12]; Available from: <https://ideas.repec.org/p/oec/elsaad/54-en.html>
 146. Bryant-Lukosius D, Valaitis R, Martin-Misener R, Donald F, Peña LM, Brousseau L. Advanced Practice Nursing: A Strategy for Achieving Universal Health Coverage and Universal Access to Health. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2017 [cited 2023 Nov 12];25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28146177/>
 147. Consejo Internacional de Enfermeras. *Directrices de Enfermería de Práctica Avanzada*. 2020. 2020; Available from: https://www.icn.ch/system/files/documents/2020-04/ICN_APN%20Report_ES_WEB.pdf
 148. Martínez García E, Antequera FB, Soto CR. Evolución y futuro de las competencias de las enfermeras especialistas obstétrico-ginecológicas (Matronas) Evolution and future of Obstetrics and Gynaecology Nurses specialists (Midwives). *Enferm Clin* [Internet]. 2018 [cited 2023 Nov 11];28(5):279–82. Available from: www.elsevier.es/enfermeriaclinica
 149. Competencias esenciales para la práctica de la partería.

150. Gillespie SM, Manheim C, Gilman C, Karuza J, Olsan TH, Edwards ST, et al. Interdisciplinary Team Perspectives on Mental Health Care in VA Home-Based Primary Care: A Qualitative Study. *Am J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2019 Feb 1 [cited 2023 Nov 12];27(2):128–37. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30424995/>
151. Vilagut G, Ferrer M, Rajmil L, Rebollo P, Permanyer-Miralda G, Quintana JM, et al. El Cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gac Sanit* [Internet]. 2005 [cited 2023 Oct 3];19(2):135–50. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
152. Moraes CL, Hasselmann MH, Reichenheim ME. Portuguese-language cross-cultural adaptation of the Revised Conflict Tactics Scales (CTS2), an instrument used to identify violence in couples. *Cadernos de saúde pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública*. 2002;18(1):163–76.
153. García de Yébenes Prous MJ, Rodríguez Salvanés F, Carmona Ortells L. [Validation of questionnaires]. *Reumatol Clin* [Internet]. 2009 [cited 2023 Oct 18];5(4):171–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21794604/>
154. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. [The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas]. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2022 [cited 2023 Nov 19];46. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36601438/>
155. JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI Manual for Evidence Synthesis. 2020;
156. Fox N, Hunn A, Mathers N. Sampling and Sample Size Calculation The NIHR Research Design Service for Yorkshire & the Humber The NIHR RDS for the East Midlands / Yorkshire & the Humber 2009 [Internet]. Available from: www.rds-yh.nihr.ac.uk
157. Ayre C, Scally AJ. Critical values for Lawshe’s content validity ratio: Revisiting the original methods of calculation. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*. 2014 Jan;47(1):79–86.
158. Davis LL. Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research*. 1992;5(4):194–7.

159. IBM Corporation. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY: IBM Corporation. ; 2019.
160. Arbuckle J. AMOS [Computer program]. Chicago: Estados Unidos; 2014.
161. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos – WMA – The World Medical Association [Internet]. [cited 2023 May 11]. Available from: <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
162. Muñoz-Vela FJ, Gómez-Salgado J, Rodríguez-Díaz L, Allande-Cussó R, Vázquez-Lara JM, and Fagundo-Rivera J. Adaptación y estudio psicométrico de la escala para la medición del miedo y la ansiedad a la enfermedad COVID-19 en la mujer gestante. *Front Public Health*. In Press.
163. IBM Corporation. IBM SPSS statistics for windows. . 2021;
164. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Antes G, Atkins D, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* [Internet]. 2009 Jul 1 [cited 2023 Nov 12];6(7). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19621072/>
165. Yesilcinar I, Guvenc G, Kinci MF, Pardes BB, Kok G, Sivaslioglu AA. Knowledge, Fear, and Anxiety Levels Among Pregnant Women During the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *Clin Nurs Res*. 2022;31(4):758–65.
166. Tuncer SK, Yilmaz FA, Karakurt P, Ciltas NY. The Relationship between the Fear of Childbirth and Anxiety during the Covid-19 Pandemic. *GALICIAN MEDICAL JOURNAL*. 2022;29(2).
167. Akgor U, Fadiloglu E, Soyak B, Unal C, Cagan M, Temiz BE, et al. Anxiety, depression and concerns of pregnant women during the COVID-19 pandemic. *Arch Gynecol Obstet*. 2021 Jul;304(1):125–30.
168. Ayaz R, Hocaoglu M, Günay T, Yardımcı OD, Turgut A, Karateke A. Anxiety and depression symptoms in the same pregnant women before and during the COVID-19 pandemic. *J Perinat Med* [Internet]. 2020;48(9):965–70. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

85091818285&doi=10.1515%2fjpm-2020-0380&partnerID=40&md5=03cd343a893a3ee8b82fb3f8a4f572e4

169. Makara-Studzińska M, Zareba K, Kawa N, Matuszyk D. Tokophobia and Anxiety in Pregnant Women during the SARS-CoV-2 Pandemic in Poland—A Prospective Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022;19(2). Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122313496&doi=10.3390%2fijerph19020714&partnerID=40&md5=a699153149fe75bab6498d9dca1bdb27>
170. Janik K, Cwalina U, Iwanowicz-Palus G, Cybulski M. An Assessment of the Level of COVID-19 Anxiety among Pregnant Women in Poland: A Cross-Sectional Study. *J Clin Med*. 2021;10(24).
171. Dymecka J, Gerymski R, Iszczuk A, Bidzan M. Fear of Coronavirus, Stress and Fear of Childbirth in Polish Pregnant Women during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(24).
172. Ilska M, Kolodziej-Zaleska A, Brandt-Salmeri A, Preis H, Lobel M. Pandemic Stress and Its Correlates among Pregnant Women during the Second Wave of COVID-19 in Poland. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(21).
173. Hu M, Zhou Y, Xue M, Ren Y, Li S, Wang R, et al. The prevalence and correlates of peripartum depression in different stages of pregnancy during COVID-19 pandemic in China. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1).
174. Fan HSL, Choi EPH, Ko RWT, Kwok JYY, Ha Wong JY, Fong DYT, et al. COVID-19 related fear and depression of pregnant women and new mothers. *Public Health Nurs*. 2022;39(3):562–71.
175. Garcia-Fernandez R, Liebana-Presa C, Marques-Sanchez P, Martinez-Fernandez MC, Calvo-Ayuso N, Hidalgo-Lopezosa P. Anxiety, Stress, and Social Support in Pregnant Women in the Province of Leon during COVID-19 Disease. *HEALTHCARE*. 2022;10(5).
176. Cigaran RG, Botezatu R, Mineca EM, Gica C, Panaitescu AM, Peltecu G, et al. The Psychological Impact of the COVID-19 Pandemic on Pregnant Women. *HEALTHCARE*. 2021;9(6).

177. Duri BCBA, Nomura R, Tavares I, Ubinha AC, Costa ML, Opperman ML, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Maternal Anxiety in Brazil. *J Clin Med.* 2021;10(4).
178. Khamees RE, Taha OT, Ali TYM. Anxiety and depression during pregnancy in the era of COVID-19. *J Perinat Med.* 2021;49(6):674–7.
179. Shrestha D, Saha R, Manandhar N, Adhikari A, Dahal J. Anxiety among pregnant women about corona virus infections during covid-19 pandemic at a tertiary care center in nepal: A descriptive cross-sectional study. *Journal of the Nepal Medical Association* [Internet]. 2021;59(234):152–5. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85103106391&doi=10.31729%2fjnma.5377&partnerID=40&md5=8113491dcab6495adb8028405fb4f6b8>
180. Zilver SJM, Hendrix YMGA, Broekman BFP, de Leeuw RA, de Groot CJM, van Pampus MG. Fear of childbirth in pregnancy was not increased during the COVID-19 pandemic in the Netherlands: a cross-sectional study. *Acta Obstet Gynecol Scand.*
181. Mappa I, Distefano FA, Rizzo G. Effects of coronavirus 19 pandemic on maternal anxiety during pregnancy: a prospective observational study. *J Perinat Med.* 2020;48(6):545–50.
182. Kajdy A, Feduniw S, Ajdacka U, Modzelewski J, Baranowska B, Sys D, et al. Risk factors for anxiety and depression among pregnant women during the COVID-19 pandemic A web-based cross-sectional survey. *Medicine.* 2020;99(30).
183. Ayaz R, Hocaoglu M, Gunay T, Yardimci OD, Turgut A, Karateke A. Anxiety and depression symptoms in the same pregnant women before and during the COVID-19 pandemic. *J Perinat Med.* 2020;48(9):965–70.
184. Zilver SJM, Hendrix YMGA, Broekman BFP, de Leeuw RA, de Groot CJM, van Pampus MG. Fear of childbirth in pregnancy was not increased during the COVID-19 pandemic in the Netherlands: a cross-sectional study. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2022; Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132854772&doi=10.1111%2faogs.14409&partnerID=40&md5=988f6f47959561b4c650711f4ca01153>

185. Yeşilçinar İ, Güvenç G, Kinci MF, Bektaş Pardes B, Kök G, Sivaslioğlu AA. Knowledge, Fear, and Anxiety Levels Among Pregnant Women During the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *Clin Nurs Res*. 2022 May;31(4):758–65.
186. Tuncer SK, Yilmaz FA, Karakurt P, Ciltas NY. The Relationship between the Fear of Childbirth and Anxiety during the Covid-19 Pandemic. *GALICIAN MEDICAL JOURNAL*. 2022;29(2).
187. Janik K, Cwalina U, Iwanowicz-Palus G, Cybulski M. An Assessment of the Level of COVID-19 Anxiety among Pregnant Women in Poland: A Cross-Sectional Study. *J Clin Med* [Internet]. 2021 Dec;10(24). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34945161>
188. Fan HSL, Choi EPH, Ko RWT, Kwok JYY, Ha Wong JY, Fong DYT, et al. COVID-19 related fear and depression of pregnant women and new mothers. *Public Health Nurs*. 2022;39(3):562–71.
189. Makara-Studzińska M, Zaręba K, Kawa N, Matuszyk D. Tokophobia and Anxiety in Pregnant Women during the SARS-CoV-2 Pandemic in Poland—A Prospective Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022;19(2). Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122313496&doi=10.3390%2fijerph19020714&partnerID=40&md5=a699153149fe75bab6498d9dca1bdb27>
190. Cigăran RG, Botezatu R, Mînecan EM, Gică C, Panaitescu AM, Peltecu G, et al. The psychological impact of the covid-19 pandemic on pregnant women. *Healthcare (Switzerland)* [Internet]. 2021;9(6). Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108624966&doi=10.3390%2fhealthcare9060725&partnerID=40&md5=d79d1dbdf25fce77f056dcb961f95c8d>
191. Han L, Bai H, Lun B, Li Y, Wang Y, Ni Q. The Prevalence of Fear of Childbirth and Its Association With Intolerance of Uncertainty and Coping Styles Among Pregnant Chinese Women During the COVID-19 Pandemic. *Front Psychiatry* [Internet]. 2022;13. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85133898832&doi=10.3389%2ffpsy.2022.935760&partnerID=40&md5=bdd7b6c8f923f58b237e557d430355a5>

192. Ilska M, Kołodziej-Zaleska A, Brandt-Salmeri A, Preis H, Lobel M. Pandemic stress and its correlates among pregnant women during the second wave of COVID-19 in Poland. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021;18(21). Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85117617970&doi=10.3390%2fijerph182111140&partnerID=40&md5=c5867e6129e686fae9cded09cf1e7558>
193. Dymecka J, Gerymski R, Iszczuk A, Bidzan M. Fear of coronavirus, stress and fear of childbirth in polish pregnant women during the covid-19 pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Dec;18(24).
194. Zilver SJM, Hendrix YMGA, Broekman BFP, de Leeuw RA, de Groot CJM, van Pampus MG. Fear of childbirth in pregnancy was not increased during the COVID-19 pandemic in the Netherlands: a cross-sectional study. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2022; Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132854772&doi=10.1111%2faogs.14409&partnerID=40&md5=988f6f47959561b4c650711f4ca01153>
195. Mappa I, Distefano FA, Rizzo G. Effects of coronavirus 19 pandemic on maternal anxiety during pregnancy: a prospective observational study. *J Perinat Med*. 2020 Jul;48(6):545–50.
196. García-Fernández R, Liébana-Presa C, Marqués-Sánchez P, Martínez-Fernández MC, Calvo-Ayuso N, Hidalgo-Lopezosa P. Anxiety, Stress, and Social Support in Pregnant Women in the Province of Leon during COVID-19 Disease. *Healthcare (Switzerland)* [Internet]. 2022;10(5). Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85129588916&doi=10.3390%2fhealthcare10050791&partnerID=40&md5=89d04a80f048432c08dae0f6492a4b57>
197. Khamees RE, Taha OT, Ali TYM. Anxiety and depression during pregnancy in the era of COVID-19. *J Perinat Med* [Internet]. 2021;49(6):674–7. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108066922&doi=10.1515%2fjpm-2021-0181&partnerID=40&md5=02c084c43012612f5e134e9d9af08d5a>
198. Shrestha D, Saha R, Manandhar N, Adhikari A, Dahal J. Anxiety among pregnant women about corona virus infections during covid-19 pandemic at a tertiary care center in nepal: A descriptive cross-sectional study. *Journal of the Nepal Medical*

- Association [Internet]. 2021;59(234):152–5. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85103106391&doi=10.31729%2fjnma.5377&partnerID=40&md5=8113491dcab6495adb8028405fb4f6b8>
199. Kajdy A, Feduniw S, Ajdacka U, Modzelewski J, Baranowska B, Sys D, et al. Risk factors for anxiety and depression among pregnant women during the COVID-19 pandemic: A web-based cross-sectional survey. *Medicine* [Internet]. 2020;99(30):e21279. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089487407&doi=10.1097%2fMD.0000000000021279&partnerID=40&md5=00064b9fe4fc0907b05cade1257cf161>
 200. Kajdy A, Sys D, Pokropek A, Shaw SW, Chang TY, Calda P, et al. Risk factors for anxiety and depression among pregnant women during COVID-19 pandemic - results of a web-based multinational cross-sectional study. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2022 Aug; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35932096>
 201. Nomura R, Tavares I, Ubinha AC, Costa ML, Opperman ML, Brock M, et al. Impact of the covid-19 pandemic on maternal anxiety in Brazil. *J Clin Med*. 2021;10(4):1–14.
 202. Han L, Bai H, Lun B, Li Y, Wang Y, Ni Q. The Prevalence of Fear of Childbirth and Its Association With Intolerance of Uncertainty and Coping Styles Among Pregnant Chinese Women During the COVID-19 Pandemic. *Front Psychiatry* [Internet]. 2022 Jun 27 [cited 2023 Jul 27];13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35832593/>
 203. Nomura R, Tavares I, Ubinha AC, Costa ML, Opperman ML, Brock M, et al. Impact of the covid-19 pandemic on maternal anxiety in Brazil. *J Clin Med*. 2021;10(4):1–14.
 204. Dagklis T, Tsakiridis I, Mamopoulos A, Athanasiadis A, Papazisis G. Anxiety During Pregnancy in the Era of the COVID-19 Pandemic. *SSRN Electronic Journal*. 2020 May 19;
 205. Liu CH, Erdei C, Mittal L. Risk factors for depression, anxiety, and PTSD symptoms in perinatal women during the COVID-19 Pandemic. *Psychiatry Res*. 2021 Jan 1;295:113552.

206. Asmundson GJG, Paluszek MM, Landry CA, Rachor GS, McKay D, Taylor S. Do pre-existing anxiety-related and mood disorders differentially impact COVID-19 stress responses and coping? *J Anxiety Disord* [Internet]. 2020 Aug 1 [cited 2022 Oct 17];74:102271. Available from: [/pmc/articles/PMC7342169/](#)
207. da Costa D, Larouche J, Dritsa M, Brender W. Variations in stress levels over the course of pregnancy: Factors associated with elevated hassles, state anxiety and pregnancy-specific stress. *J Psychosom Res*. 1999 Dec 1;47(6):609–21.
208. Schubert KO, Air T, Clark SR, Grzeskowiak LE, Miller E, Dekker GA, et al. Trajectories of anxiety and health related quality of life during pregnancy. *PLoS One* [Internet]. 2017 Jul 1 [cited 2022 Oct 17];12(7). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28742162/>
209. Becerra-García J, Giménez Ballesta G, Sánchez-Gutiérrez T, Barbeito Resa S, Calvo Calvo A. Síntomas psicopatológicos durante la cuarentena por Covid-19 en población general española: un análisis preliminar en función de variables sociodemográficas y ambientales-ocupacionales. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 2020 [cited 2023 Nov 21];94(1):e1–11. Available from: <https://medes.com/publication/151910>
210. Lebel C, MacKinnon A, Bagshawe M, Tomfohr-Madsen L, Giesbrecht G. Elevated depression and anxiety symptoms among pregnant individuals during the COVID-19 pandemic. *J Affect Disord* [Internet]. 2020 Dec 12 [cited 2023 Jul 18];277:5. Available from: [/pmc/articles/PMC7395614/](#)
211. Misri S, Abizadeh J, Sanders S, Swift E. Perinatal Generalized Anxiety Disorder: Assessment and Treatment. *J Womens Health* [Internet]. 2015 Sep 9 [cited 2022 Oct 26];24(9):762. Available from: [/pmc/articles/PMC4589308/](#)
212. Durankuş F, Aksu E. Effects of the COVID-19 pandemic on anxiety and depressive symptoms in pregnant women: a preliminary study. *J Matern Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2022 [cited 2022 Oct 26];35(2):1–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32419558/>
213. Mahase E. China coronavirus: WHO declares international emergency as death toll exceeds 200. *BMJ* [Internet]. 2020 Jan 31 [cited 2022 Oct 26];368:m408. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32005727/>

214. Dennis CL, Falah-Hassani K, Shiri R. Prevalence of antenatal and postnatal anxiety: Systematic review and meta-analysis. *British Journal of Psychiatry*. 2017 May 1;210(5):315–23.
215. Cella D, Choi SW, Condon DM, Schalet B, Hays RD, Rothrock NE, et al. PROMIS® Adult Health Profiles: Efficient Short-Form Measures of Seven Health Domains. *Value in Health*. 2019 May 1;22(5):537–44.
216. Kajdy A, Sys D, Pokropek A, Shaw SW, Chang TY, Calda P, et al. Risk factors for anxiety and depression among pregnant women during COVID-19 pandemic - results of a web-based multinational cross-sectional study. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2022 Aug; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35932096>
217. Gómez-Salgado J, Allande-Cussó R, Rodríguez-Domínguez C, Domínguez-Salas S, Camacho-Martín S, Romero Ruiz A, et al. Development and criterion validity of the COVID-19 anxiety and fear assessment scale: a cross sectional study. *Sci Prog* [Internet]. 2021 Oct 26 [cited 2023 Mar 15];104(4). Available from: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/00368504211050291?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrsref.org
218. Carvajal Valcárcel A, Centeno-Cortés C, Watson R, Martínez García M, Sanz Rubiales Á. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *Anales del sistema sanitario de Navarra*, ISSN 1137-6627, Vol 34, Nº 1, 2011, págs 63-72 [Internet]. 2011 [cited 2023 Mar 16];34(1):63–72. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3635387&info=resumen&idoma=ENG>
219. Luján-Tangarife JA, Cardona-Arias JA. Construcción y validación de escalas de medición en salud: Revisión de propiedades psicométricas. *Archivos de Medicina*. 2015;11(3):1–10.
220. 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 [Internet]. [cited 2023 Apr 4]. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272016000100602

221. Dunn TJ, Baguley T, Brunnsden V. From alpha to omega: A practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. *British Journal of Psychology*. 2014;105(3):399–412.
222. 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 Mar 1;11(3):1–9.
223. 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 Jun 1;20(3):1537–45.
224. Mistry SK, Ali ARMM, Akther F, Yadav UN, Harris MF. Exploring fear of COVID-19 and its correlates among older adults in Bangladesh. *Global Health* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 Mar 20];17(1):1–9. Available from: <https://globalizationandhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12992-021-00698-0>
225. Pakpour AH, Liu CH, Hou WL, Chen YP, Li YP, Kuo YJ, et al. Comparing Fear of COVID-19 and Preventive COVID-19 Infection Behaviors Between Iranian and Taiwanese Older People: Early Reaction May Be a Key. *Front Public Health*. 2021 Sep 23;9:1367.
226. Allande-Cussó R, Linares Manrique M, Gómez-Salgado J, Romero Ruiz A, Romero-Martín M, García-Iglesias JJ, et al. Anxiety and fear related to coronavirus disease 2019 assessment in the Spanish population: A cross-sectional study. <https://doi.org/10.1177/00368504211038191> [Internet]. 2021 Aug 26 [cited 2023 Apr 5];104(3). Available from: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/00368504211038191?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org
227. Seguimiento de la efectividad de la vacunación frente a hospitalización y fallecimiento por COVID-19 en España.
228. Rees S, Channon S, Waters CS. The impact of maternal prenatal and postnatal anxiety on children’s emotional problems: a systematic review. *Eur Child Adolesc Psychiatry* [Internet]. 2019 Feb 4 [cited 2023 Jul 27];28(2):257–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29948234/>
229. Nachman KE, Lam J, Schinasi LH, Smith TC, Feingold BJ, Casey JA, O’Connor et al. systematic review regarding animal feeding operations and public health:

- Critical flaws may compromise conclusions. *Syst Rev* [Internet]. 2017 Aug 31 [cited 2023 Jul 27];6(1). Available from: https://www.researchgate.net/publication/319413671_O'Connor_et_al_systematic_review_regarding_animal_feeding_operations_and_public_health_Critical_flaws_may_compromise_conclusions
230. Huizink AC, Menting B, Oosterman M, Verhage ML, Kunseler FC, Schuengel C. The interrelationship between pregnancy-specific anxiety and general anxiety across pregnancy: a longitudinal study. <http://dx.doi.org/10.3109/0167482X2014944498> [Internet]. 2014 [cited 2023 Jul 27];35(3):92–100. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/0167482X.2014.944498>
231. Dunkel Schetter C, Tanner L. Anxiety, depression and stress in pregnancy: implications for mothers, children, research, and practice. *Curr Opin Psychiatry* [Internet]. 2012 Mar [cited 2023 Jul 27];25(2):141. Available from: </pmc/articles/PMC4447112/>
232. Han L, Bai H, Lun B, Li Y, Wang Y, Ni Q. The Prevalence of Fear of Childbirth and Its Association With Intolerance of Uncertainty and Coping Styles Among Pregnant Chinese Women During the COVID-19 Pandemic. *Front Psychiatry*. 2022 Jun 27;13:935760.
233. Tandon P, O'Connor K, Nguyen G, Maxwell C, Huang V. The COVID-19 Pandemic Significantly Impacts Pregnancy Planning and Mental Health of Women With Inflammatory Bowel Disease. *J Clin Gastroenterol* [Internet]. 2023 Feb 26 [cited 2023 Jul 27];57(2):178–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35081079/>
234. Muñoz-Vela FJ, Gómez-Salgado J, Allande-Cussó R, Rodríguez-Díaz L. Fin del uso de la mascarilla en espacios públicos durante la pandemia por COVID-19: Impacto en la salud mental de las mujeres embarazadas. *Rev Esp Salud Publica*. 2023;En prensa.

10. ANEXOS

10.1. Anexo 1: Escala AMICO_Gestante

Items	
1. Tengo mucho miedo a la enfermedad COVID-19	❖ 1 Totalmente en desacuerdo
	❖ 10 Totalmente de acuerdo
2. Me causa intranquilidad pensar en la enfermedad COVID-19	❖ 1 Totalmente en desacuerdo
	❖ 10 Totalmente de acuerdo
3. Me preocupa mucho contraer la enfermedad COVID-19 por mi salud y la de mi bebé	❖ 1 Totalmente en desacuerdo
	❖ 10 Totalmente de acuerdo
4. La enfermedad COVID-19 puede ser causa de muerte, y esto me preocupa por mi salud o la de mi bebé	❖ 1 Totalmente en desacuerdo
	❖ 10 Totalmente de acuerdo
5. Me pongo muy nerviosa cuando pienso en la enfermedad COVID-19	❖ 1 Totalmente en desacuerdo
	❖ 10 Totalmente de acuerdo
6. Siento nervios o ansiedad al ver noticias e historias sobre la enfermedad COVID-19 en las redes sociales y medios de comunicación	❖ 1 Totalmente en desacuerdo
	❖ 10 Totalmente de acuerdo
7. Me cuesta conciliar el sueño si pienso que puedo contraer la enfermedad COVID-19	❖ 1 Totalmente en desacuerdo
	❖ 10 Totalmente de acuerdo
8. Se me acelera el pulso si he estado en contacto estrecho con alguien con riesgo de estar infectado	❖ 1 Totalmente en desacuerdo
	❖ 10 Totalmente de acuerdo

9. Las contradicciones informativas sobre la enfermedad COVID-19 en medios de comunicación y redes sociales me producen ansiedad	❖	1 Totalmente en desacuerdo
	❖	10 Totalmente de acuerdo
10. Me asaltan pensamientos negativos cuando escucho o leo una noticia relacionada con la enfermedad COVID-19	❖	1 Totalmente en desacuerdo
	❖	10 Totalmente de acuerdo
11. Me preocupa que algún familiar o amigo pueda contraer la enfermedad COVID-19	❖	1 Totalmente en desacuerdo
	❖	10 Totalmente de acuerdo
12. Me preocupa cómo afectaría a mi bebe si contraigo la enfermedad COVID-19	❖	1 Totalmente en desacuerdo
	❖	10 Totalmente de acuerdo
13. Cuando alguien tose cerca de mi o considero que está muy cerca de mí, tengo miedo a que me contagie COVID-19	❖	1 Totalmente en desacuerdo
	❖	10 Totalmente de acuerdo
14. Me da miedo estar cerca o atender a una persona que tiene o puede tener COVID-19	❖	1 Totalmente en desacuerdo
	❖	10 Totalmente de acuerdo
15. Me siento triste o sin fuerzas cuando pienso en la enfermedad y en la posibilidad de contagiarme a mi o a mi bebé	❖	1 Totalmente en desacuerdo
	❖	10 Totalmente de acuerdo
16. Me produce ansiedad salir de casa, o pensar en ello, para cumplir con mis obligaciones del día a día (laborales, familiares, etc.) debido a la situación actual de pandemia	❖	1 Totalmente en desacuerdo
	❖	10 Totalmente de acuerdo

11. INDICIOS DE CALIDAD

Artículo 1

Fear and Anxiety in Pregnant Women During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review.

Muñoz-Vela FJ, Rodríguez-Díaz L, Gómez-Salgado J, Fernández-Carrasco FJ, Allande-Cussó R, Vázquez-Lara JM and Fagundo-Rivera J (2023) Fear and Anxiety in Pregnant Women During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Int J Public Health* 68:1605587. doi: 10.3389/ijph.2023.1605587

Título: International Journal of Public Health: REVIEW

Título abreviado ISO: Int J Public Health

Lenguaje: Inglés

Factor de Impacto (año): 5.3 (2023)

Ranking (JCR): Public, Environmental and Occupational Health 41/180 Q1



Fear and Anxiety in Pregnant Women During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review

Francisco Javier Muñoz-Vela^{1,2}, Luciano Rodríguez-Díaz³, Juan Gómez-Salgado^{4,5*}, Francisco Javier Fernández-Carrasco⁶, Regina Allande-Cussó⁷, Juana María Vázquez-Lara⁸ and Javier Fagundo-Rivera⁹

¹Nursing, University of Málaga, Málaga, Andalucía, Spain, ²Regional University Hospital of Málaga, Málaga, Andalucía, Spain, ³Nursing Department, Faculty of Health Sciences of Gota, University of Granada, Gota, Spain, ⁴Sociology, Social Work and Public Health, Faculty of Labour Sciences, University of Huelva, Huelva, Spain, ⁵Escuela de Posgrado, Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador, ⁶Nursing and Physiotherapy Department, Faculty of Nursing, University of Cádiz, Cádiz, Spain, ⁷Nursing, University of Sevilla, Sevilla, Andalucía, Spain, ⁸Centro Universitario de Enfermería Cruz Roja, University of Sevilla, Sevilla, Andalucía, Spain

Objectives: The aim of this study was to explore the impact of the 2020–2022 pandemic on the levels of fear and anxiety in pregnant women and to identify risk and protective factors.

Methods: A systematic review was conducted. Electronic databases were consulted for studies published between January 2020 and August 2022. The methodological quality was assessed using a critical appraisal tool for non-randomised studies.

Results: Seventeen studies were included in the review. A high prevalence of levels of fear and anxiety were observed. Risk factors such as unplanned pregnancy, poor support from partners, or intolerance of uncertainty were identified for high levels of fear. Regarding anxiety, risk factors such as maternal age, social support, financial status, or concern about being able to maintain antenatal follow-ups were identified.

Conclusion: The COVID-19 pandemic had a significant impact on the mental health of pregnant women through increased levels of fear and anxiety. It has not been possible to establish a relationship between significant factors such as gestational age or health emergency control measures with high levels of fear or anxiety.

Keywords: anxiety, mental health, COVID-19, pregnant women, fear of childbirth

OPEN ACCESS

Edited by:
Nino Nuanzi,

Swiss School of Public Health
(SSPH+), Switzerland

Reviewed by:

Zuzana Skodova,
Comenius University, Slovakia
Seof Orlan,
Gazi University, Türkiye
Maria Do Rosário Martins,
Instituto Politécnico de Viana do
Castelo, Portugal

***Correspondence:**

Juan Gómez-Salgado
jgsalgado@gmail.com

Received: 13 November 2022

Accepted: 13 February 2023

Published: 24 February 2023

Citation:

Muñoz-Vela FJ, Rodríguez-Díaz L,
Gómez-Salgado J,
Fernández-Carrasco FJ,
Allande-Cussó R, Vázquez-Lara JM
and Fagundo-Rivera J (2023) Fear and
Anxiety in Pregnant Women During the
COVID-19 Pandemic: A
Systematic Review.
Int J Public Health 68:1605587.
doi: 10.3389/ijph.2023.1605587

INTRODUCTION

The year 2020 will go down in history as the year of the COVID-19 pandemic. This disease affected the global population and was of greater concern to certain vulnerable groups, such as healthcare professionals, who have had a higher level of exposure to the virus (1) and pregnant women, due to already existing concomitant diseases or life-threatening conditions (2). This population group's cardiorespiratory and immune systems undergo substantial changes to accommodate the growing pregnancy. This fact characterises pregnancy as a period of particular vulnerability to infectious diseases (3–6). In this regard, there was differing research about the level of vulnerability of pregnant women compared to non-pregnant women during the first weeks of the pandemic. At the beginning, some research suggested that there was no increased threat for pregnant women during COVID-19 infection (7 β). However, more recent studies showed an increased risk of ICU admissions,

hospitalisation (9) and, although vertical transmission is extremely rare (8,10), there does appear to be an increased risk for the development of pre-eclampsia, threatened preterm delivery, or low birth weight (11,12).

The fear of potential risk and lack of control caused by the COVID-19 pandemic has led to a perception of increased risk, according to the Perceived Risk Theory (13,14), as defined by other theories such as the Protection Motivation Theory (15) and the Health Belief Model (16), which propose two different aspects of risk perception: the subjective likelihood of contracting a disease or condition (perceived vulnerability) and the degree to which we are concerned (perceived severity) about the derived consequences. Given that the emergence of COVID-19 and its pandemic nature has exacerbated fears around the world, the situation of special vulnerability together with the uncertainty of its possible consequences on the unborn child make women during pregnancy a population group of special susceptibility to fear (17). Therefore, there is a need to assess these levels of anxiety and fear as attitudinal factors that may be relevant to adopt protective behaviours.

In this sense, many studies have focused on the impact of this COVID-19 pandemic on mental health (18,19). Also, previous studies have found that public health emergencies (e.g. 2003 SARS-CoV) triggered a range of emotional stress responses that involved high levels of anxiety and other negative emotions (20). In this line, during the SARS outbreak, higher levels of anxiety were associated with an increased likelihood of using at least five out of seven preventive measures (17). Further, a study developed during the 2009 influenza A (H1N1) pandemic showed how higher anxiety levels were significantly associated with lower use of more appropriate and consistent protective behaviours, but with a higher tendency to disinfect at home (21).

It has been shown that common psychological reactions to health crises are more likely to persist over time (22), and it has been argued that whenever fear or anxiety become chronic or irrational, they play a key role in the development of mental illnesses or psychological disorders such as stress or depression (23). Some research associates the presence of stress in pregnancy with alterations in the functioning of the newborn's stress regulatory systems (24). Also, women's experiences of fear of childbirth seemed to be related to their emotional wellbeing, stress symptoms, and impact on daily life. In addition, social circumstances, such as lack of social support, unemployment, and economic problems influence the likelihood of developing fear of childbirth (25,26). In this sense, it is suggested that those women for whom COVID-19 had a greater psychological impact were more likely to suffer from depression, with consequences both in the prenatal and postnatal period (27).

In this context, the aim of this review was to describe the impact of the COVID-19 pandemic on the levels of anxiety and fear in pregnant women, a group of particular vulnerability for the development of mental health problems.

METHODS

Research Design

A literature review to assess the mental health of pregnant women during the pandemic was conducted using the systematic review

format, following the criteria of the updated PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) guidelines (28). The implemented protocol was registered in the International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) with code CRD4202355698.

Search Strategy

For the development of the research question, the standardised structure for formulating research questions, PECOT, has been followed (Table 1).

Research Question

How Has COVID-19 Influenced Anxiety and Fear Levels During COVID-19 in Pregnant Women?

The following Medical Subject Headings (MeSH) descriptors were used to create the search string: pregnant woman, pregnancy, COVID-19, anxiety, and fear. In order to expand the search scope, free terms were added to the search using the Boolean operators AND and OR (Table 2).

Table 3 shows the search process that was conducted on 2 September 2022 in the different databases (Pubmed, Scopus, Web of Science, and PsycInfo) using the different search strings and filtering from January 2020 to August 2022.

Selection Criteria

The following inclusion and exclusion criteria were used for the selection of articles.

Inclusion Criteria

- Research carried out between January 2020 and August 2022 (COVID-19 pandemic period).
- Type: meta-analysis, descriptive studies, correlational studies, cohort or case-control studies.
- Articles assessing the following indicators: levels of fear, levels of anxiety, comparison of levels of fear or anxiety before vs. during the COVID-19 pandemic, comparison according to prenatal care, risk and protective factors against prenatal levels of fear and anxiety.

Exclusion Criteria

- Articles of low methodological quality after assessment using a quality assessment tool.
- Articles on research involving pregnant women with pre-pregnancy mental illnesses.
- Articles assessing the indicators outlined in the inclusion criteria, but in non-prenatal periods.

Data Collection and Extraction

The search was carried out independently by two reviewers using the agreed descriptors and the combination of the Boolean operators indicated in the search strategy. Subsequently, the articles were read and selected according to the inclusion criteria and applying the exclusion criteria. In case of disagreement over the inclusion of an article between the two co-authors, an online meeting was held with a third independent reviewer and, through a feedback process, a decision was made on whether or not to include the specific article.

TABLE 1 | PECO format: Keywords (Spain, 2022).

P: Population	Pregnant woman
E: Exposure	COVID-19 disease
C: Comparison	Risk/protective factors
O: Outcome	Levels of fear and anxiety; prenatal care, risk factors and protection against prenatal levels of fear and anxiety
T: Timeframe	COVID-19 pandemic period

TABLE 2 | Terminology used in the search (MeSH terms) (Spain, 2022).

Pregnant woman OR Pregnancy OR pregnant women OR expecting mother
COVID-19
Anxiety
Fear

Methodological Quality Assessment

The assessment of methodological quality was performed independently by both reviewers using the critical appraisal tool of the Joanna Briggs Institute (JBI) tool for non-randomised studies at the University of Adelaide (29). This tool allows for the assessment of the methodology used in the research by identifying the absence of bias in its design, process, or analysis. In the present review, the version for cross-sectional quantitative studies consisting of eight items was used, and the cut-off point was set by consensus of both researchers at 6/8 to be considered eligible for inclusion.

RESULTS

In the previously mentioned databases and using the search strings in Table 3, a total of 356 articles were identified. After removing duplicate articles (165), a total of 191 articles remained eligible. Then, 113 articles were excluded after reading the title and abstract.

Subsequently, 60 articles were eliminated after reading the full text for different reasons: type of study (n = 10), low methodological quality (n = 15), not related to the objective of the review (n = 18), no or little data analysis (n = 5), the study population was postpartum women (n = 9), no details of the instrument used (n = 1), or full text not available (n = 2). Figure 1

details the process followed for the identification, screening, and selection of the studies included in this review.

Finally, 17 articles were included in the review (30-46) that measured levels of fear or anxiety in pregnant women during the COVID-19 pandemic.

Main Results

In order to synthesise the articles included in the review, Table 4 has been drawn up to display the main characteristics of the studies, including information on the author(s), location, main objective, type of research, sample, tools used, main results, and methodological quality.

The origins of the different studies were varied: four of them had been carried out in Turkey (32,34,39,43); three in Poland (35,36,40); two in China (33,45); and the following countries were represented with one study each: Spain (30); Romania (42); Brazil (41); Egypt (38); Nepal (37); the Netherlands (31); and Italy (44). Finally, one multinational study was also included (46).

By way of summary, all studies included the pregnant female population in the antenatal period during the COVID-19 pandemic, which is the focus of the present study. However, two of the studies also included women during the pre-pandemic period (31,43) and one study also included women during the postpartum period (45).

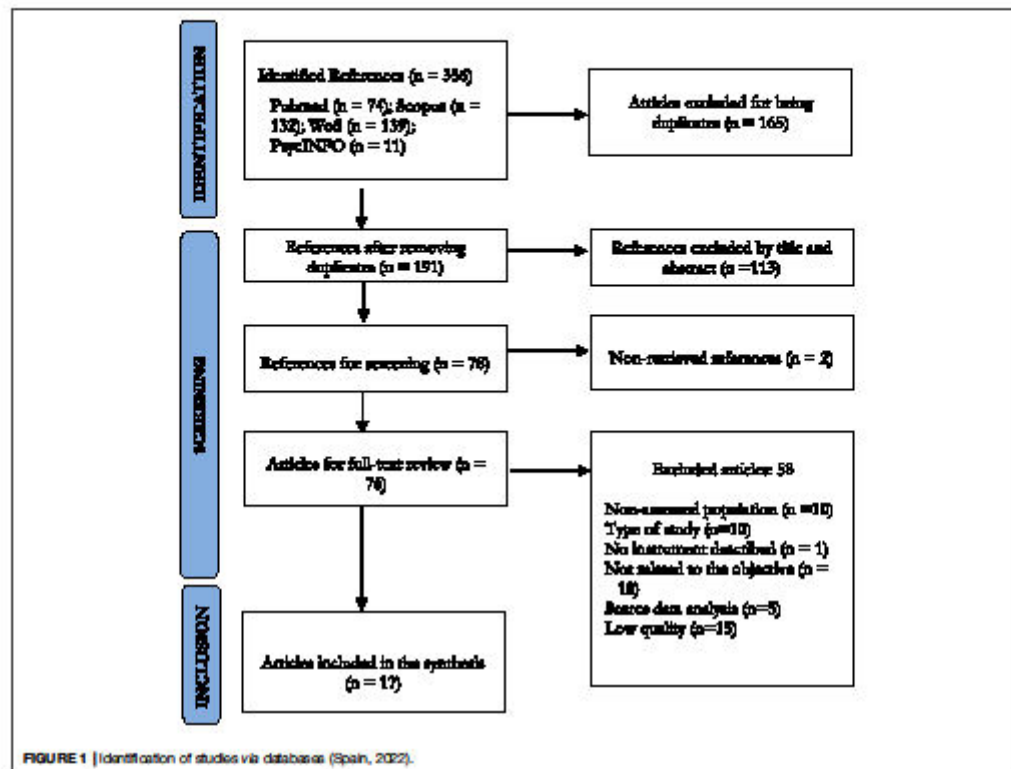
Of the total of 17 studies included in the analysis, 15 were quantitative cross-sectional studies (30-45) and 2 were quantitative multicentre cross-sectional studies (41,46).

Assessing the levels of fear and anxiety in pregnant women was the main objective of this review and both variables were identified in 7 (31-34,40,42,45) and 13 (30,32,34-39,41-44,46) studies, respectively. Other factors related to the psychological impact that the COVID-19 pandemic had on the pregnant women were: stress (30,40) or depression (38,39,43,45,46). Both fear and anxiety were assessed using different measurement tools: fear was assessed using, W-DEQ-A (34), FOC-6 (40), and *ad hoc* Fear scale (42,45). On the other hand, anxiety was assessed with STAI (32,35,36,44), GAD-7 (36,46), PRAQ-20 (30), KLP-II (35,40), HAM-A (37), Kuss, Spielberg's State Anxiety Inventory (34), HADS (39), BAI (41), and IDAS II (43). Lastly, the PSS (30) and PSS-10 (40) were used to measure stress.

In addition, other factors that were assessed in the different studies required the use of other scales such as the Social Support MOS-S (33), the Questionnaire on Knowledge, Attitude, and

TABLE 3 | Search strategy carried out in the different databases (Spain, 2022).

Database	Search strategy	Search date	Results
Pubmed	((pregnant woman[Title/Abstract] OR pregnant women[Title/Abstract] OR pregnancy[Title/Abstract] OR pregnant[Title/Abstract] OR expecting mother[Title/Abstract] AND (COVID-19[Title/Abstract]) AND (Anxiety[Title/Abstract] AND fear [Title/Abstract]))	2 September 2022	74
Scopus	(TITLE-ABS-KEY ("pregnant women" OR "pregnant woman" OR pregnancy OR pregnant OR "expecting mother") AND TITLE-ABS-KEY (COVID-19) AND TITLE-ABS-KEY (anxiety AND fear))	2 September 2022	132
Web Of Science	pregnant woman OR pregnant woman OR pregnancy OR pregnant OR expecting mother (Topic) AND COVID-19 (Topic) AND Anxiety AND fear (Topic)	2 September 2022	139
Psycinfo	tab(pregnant woman OR pregnant woman OR pregnancy OR pregnant OR expecting mother) AND tab(COVID-19) AND tab(Anxiety AND fear)	2 September 2022	11
Total			356



Practices toward COVID-19 (32), the CAQ for engaged behaviour (33), the IUS-12 for intolerance of uncertainty (33), the SCS-Q for coping skills (33), the EPDS for postpartum depression (38), and the PHQ-9 for the assessment of depression (45,46).

In relation to the sample collection period, thirteen studies were conducted in 2020 (31–46). Of these, two had also collected data in 2021 (45,46) and one study had collected pre-pandemic period data (43); five studies had collected data during 2021 (30,33,36,45,46) and one study included data from 2022 (33).

After the initial discussion on the inclusion of articles, a consensus was reached on 17 studies. To these, one article was added though doubts arose about its inclusion, leaving the decision to the discretion of a third reviewer. It was finally excluded it as it did not assess fear or anxiety but other mental health disorders.

Among the studies analysed, the methodological and quality assessment showed 11 studies with a score of 6, which was the minimum required in the selection criteria. In addition, 4 studies obtained a score of 7, and 2 studies a maximum score of 8.

Level of Fear

Fear levels in pregnancy have been studied by many researchers in the pre-pandemic period as pregnant women are considered a high-risk vulnerable group compared to a non-pregnant population due to both physical and psychological changes that occur during pregnancy.

However, to date, no clear definition of fear in pregnant women has been identified. Fear of childbirth (FOC) seems to be used as a general term, which has led to considerable heterogeneity around the presence of many types of anxiety and fear among women during pregnancy. Thus, it can be concluded that FOC seems to be an expression for different emotional difficulties during pregnancy or in the postpartum period.

In this context, and given the lack of knowledge about women's fear of the unpredictability of COVID-19, the unavailability of reliable and valid scales to assess fear in a pandemic context, the lack of specific questions related to fear of COVID-19 in the different scales available and, consequently, the lack of discriminatory properties of these scales, the results of the present study are clinically relevant, as it has been determined to assess the association between the general fear of pregnant

TABLE 4 | Characteristics of the studies included in the systematic review (Spain, 2022).

Study	Contact	Study objective	Type of study	Participants and age	Instruments	Main results	JBI
García-Fernández et al. (30)	Spain (September–December 2021)	To describe anxiety and stress of women in the first trimester of pregnancy in times of pandemic and its relationship with social support	Cross-sectional study	115 Mean 33.87	•Socio-demographic data •PRAQ-20 •MOS-S •PSS	A high level of pregnancy-related anxiety was found among the study population, 78% according to the PRAQ-20 scale. Primiparous women showed higher levels of fear of childbirth compared to multiparous (12.13 ± 4.94 vs. 8.92 ± 4.32), although the reliability of the scale varied in nulliparous and multiparous, being 0.92 and 0.90, respectively. There was a significant correlation between stress and several variables: feelings about oneself, concern about the future, and concern for changes in oneself. The study suggests that high levels of stress were associated with high levels of social support, during the first trimester in conflict with similar studies.	9/8
Zilver et al. (31)	Netherlands (February 2019–January 2020 and May–June 2020 and November–December 2020)	To assess pregnant women's level of fear of childbirth during the first and second waves of COVID-19 compared with each other and with pregnant women before the pandemic	Cross-sectional study	2,197 Mean 31	•Socio-demographic data •W-DEQA	The prevalence rate of fear of pregnancy (W-DEQA ≥ 85) differed across groups (χ^2 , $N = 2,197$) = 16.21, $p < 0.01$, being lower in the pre-pandemic group ($p < 0.01$). The trimester of pregnancy or previous psychological problems showed no modifying effect on the level of fear of pregnancy, $p = 0.02$ and $p = 0.00$ (p for interaction ≥ 0.13). Maternal age and parity showed a modifying effect (≤ 0.03 and < 0.01 , respectively)	7/8
Yedigözar et al. (32)	Turkey (May–July 2020)	To assess pregnant women's levels of knowledge, fear, and anxiety during the COVID-19 outbreak	Cross-sectional study	184 Mean 29.31	•Socio-demographic data •STAI-4 •Questionnaire on knowledge, attitudes, and practice toward COVID-19	The study showed a mean STAI score of 43.71 (9.44). The greatest concern about oneself was being infected with COVID-19 (60%) and the greatest concern in relation to pregnancy was transmission to the baby (60.6%). Having knowledge about COVID-19 according to the COVID-19 knowledge scale was significantly associated with higher scores on the STAI scale ($r = 0.660$; $p = 0.34$), and thus, higher levels of anxiety	9/8
Han et al. (33)	China (December 2021–April 2022)	To assess the prevalence of fear of childbirth and risk factors in pregnant women during the pandemic	Cross-sectional study	969 Mean 30.1	•Socio-demographic data •CAQ •IUS-12 •SCSQ	67.8% of the pregnant women showed symptoms of fear of childbirth (CAQ score ≥ 28), being severe in 4.0% of them (CAQ 52–64). The study shows that a significant difference between nulliparous and multiparous women in relation to the scores obtained in the CAQ and SCSQ scales (all $p < 0.05$). However, no difference was found between nulliparous and multiparous women in the IUS-12 scale. There was a positive correlation between fear of childbirth (CAQ) and negative coping styles ($r = 0.375$, $p < 0.01$) and	7/8

(Continued on following page)

TABLE 4 | (Continued) Characteristics of the studies included in the systematic review (Spain, 2022).

Study	Contact	Study objective	Type of study	Participants and age	Instruments	Main results	JBI
						intolerance of uncertainty ($r = 0.397, p < 0.01$), and a negative correlation between fear of childbirth (CAQ) and positive coping style ($r = -0.071, p < 0.05$). Also, the correlation was statistically significant in the case of the negative coping styles subscale (SCSQ-N and IUS-12 ($r = 0.404, p < 0.01$)).	
Tuncer et al. (34)	Turkey (July–November, 2020)	To identify the relationship between anxiety and fear of childbirth among pregnant women during the COVID-19 pandemic	Cross-sectional study	261 Mean 27.76	•Socio-demographic data •Spielberg's State Anxiety Inventory (STAI) •W-EQ/Version A	44.8% of the pregnant women had a mid-level fear of childbirth. The study showed a mean childbirth fear score of 60.52 ± 23.75 (WDEQ/Version A) and a mean anxiety score of 37.51 ± 9.28 (Spielberg's State Anxiety Inventory), both levels of fear and anxiety higher than in pre-pandemic studies (46.4 ± 31.2 and 40.10 ± 4.24). The study indicates a relationship between anxiety levels and fear of childbirth ($r = 0.511, p < 0.01$).	8/8
Mikara-Studzinska et al. (35)	Poland (May–October 2020)	To assess the level of anxiety and its main determinants in women in the third trimester of pregnancy during the coronavirus pandemic	Cross-sectional study	315 Mean 28	•Socio-demographic data •STAI •KLPI	According to the KLPI, 80% of the pregnant women showed fear of the duration of labour and only 38% showed control over the situation. The severity of labour-related anxiety was estimated with the LAQ scale. 33% showed high levels of tokophobia, and 26% very high levels. The study showed that level of education, place of residence, occupational activity, or location of delivery did not influence the levels of tokophobia. In terms of anxiety levels, according to STAI, 52.1% reported high levels of anxiety. A statistically significant relationship was identified between the time during the wave and the severity of situational anxiety, with October 2020 wave showing higher levels than May 2020 wave ($n = 44$ 77.2% vs. $n = 120$, 46.5%, respectively) ($\chi^2 = 18.709; p\text{-value} < 0.001$).	8/8
Jank et al. (36)	Poland (April–July 2021)	To assess the level of COVID-19-related anxiety among pregnant women	Cross-sectional study	173 > 25<34 (76.30%)	•Socio-demographic data •STAI •GAD-7	Signs of generalised anxiety disorder were found in 23 pregnant women (13.3%), with a GAD-7 score >10 and a prevalence of anxiety symptoms of 62.5% (49% mild, 10% moderately severe, and 3.5% severe). Primiparas had higher SHAI scores ($M = 14.45, Ms = 14$) and this was statistically significant ($p = 0.031$). However, the difference between primiparas and multiparas were not significant in the GAD-7 and STAI scales. Older pregnant women and with a higher educational level showed higher levels of anxiety (SHAI $p = 0.019, M = 14.14, Ms = 13$; GAD-7 $p =$ (Continued on following page)	8/8

TABLE 4 | (Continued) Characteristics of the studies included in the systematic review (Spain, 2022).

Study	Contact	Study objective	Type of study	Participants and age	Instruments	Main results	JBI
						0.006, M = 6.31, Mo = 0. However, there were no statistically significant differences between hospitalised pregnant women during pregnancy and pregnant women not requiring hospitalization	
Shrestha et al. (37)	Nepal (July 2020)	To identify anxiety among pregnant women during the COVID-19 pandemic	Cross-sectional study	273 Mean 27.2	◀Socio-demographic data ◀HAM-A	According to the scale used in the study, the largest group 91.57% (n = 250) showed a mild status regarding anxiety levels, 7.69% (n = 21) had mild to moderate anxiety, and 0.73% (n = 2) had moderate to severe anxiety. The sample according to areas of contagion were 3.1% red zone (highest incidence of contagion), 9.3% orange zone, 6.2% green zone, and 94% yellow zone	9/8
Khames et al. (38)	Egypt (November–December 2020)	To assess anxiety and depression in pregnant women during the pandemic	Cross-sectional study	120 Mean 27.8	◀Socio-demographic data ◀KLIAS ◀EPDS	The mean KLIAS scores for nulliparous and multiparous women were 45.27 ± 10.78 and 47.28 ± 10.82. There was a significant association between the number of women reporting fear related to the COVID-19 pandemic and their scores on the scales (49.35 ± 9.64 and 14.97 ± 3.8 on KLIAS and EPDS scores, respectively; p-value <0.001 each)	9/8
Akgor et al. (39)	Turkey (May 2020)	To determine the level of anxiety and depression and perspectives of pregnant women during the pandemic	Cross-sectional study	297 Mean 27.64	◀Socio-demographic data ◀HADS	60.3% (n = 179) of pregnant women thought COVID-19 infection risk was higher in their babies compared to themselves, 51.5% (n = 153) were concerned about access to health services during the pandemic, and 66% were concerned about their antenatal follow-ups. Concern about not reaching the obstetrician for follow-ups was identified as a risk factor for anxiety (elevated HADS-A) (OR 1.42; 95% CI 1.18–3.16; p = 0.04). On the other hand, age (OR 1.41; 95% CI 0.33–2.87; p = 0.02) and concern about not reaching the obstetrician for follow-ups (OR 2.61; 95% CI 1.57–4.33; p = 0.001) showed a significant effect on depression. Fear of infection of the foetus during delivery revealed older age and having anxiety as the unique significant risk factors for anxiety. The study found that anxiety and depression scores of pregnant women with additional diseases were not higher than those of low-risk pregnant women	9/8
Dymocka et al. (40)	Poland (March–May 2020)	To determine the relationship between fear of COVID-19, stress, and fear of childbirth	Cross-sectional study	262 Mean 28.40	◀Socio-demographic data ◀PSS-10	Pearson's r correlation analysis showed that there was a statistically significant, moderate, and positive relationship between the three (Continued on following page)	9/8

TABLE 4 | (Continued) Characteristics of the studies included in the systematic review (Spain, 2022).

Study	Contact	Study objective	Type of study	Participants and age	Instruments	Main results	JBI
					<ul style="list-style-type: none"> ◀FOC-6 ◀KLP II 	<p>tested variables: perceived stress, fear of COVID-19, and fear of childbirth. Fear of COVID-19 was a statistically significant mediator in the relationship between perceived stress and fear of childbirth (Pearson's r correlation result: M-Mediator-Fear of coronavirus: $M = 23.06$; $SD = 5.67$; $X = 0.26$)</p>	
Nomura et al. (41)	Brazil (June-August 2020)	To study the prevalence of maternal anxiety in late pregnancy in the context of the COVID-19 outbreak in Brazil and to analyse its association with maternal knowledge and concerns about the pandemic	Multicentre cross-sectional study	1,662 Mean 28.02	<ul style="list-style-type: none"> ◀Socio-demographic data ◀BAI 	<p>According to the BAI scale, 13.9% of pregnant women in the last trimester had moderate anxiety, 9.6% had severe anxiety, and 22.4% mild anxiety (total: 45.9%). Different levels of anxiety were reported in different regions. Crude and adjusted analyses for confounding factors of the severity of maternal anxiety showed that the variable "cohabiting with a partner" (AOR = 0.53, 95% CI 0.38-0.75) was a protective factor for severe anxiety. The variables "secondary educational level" (AOR = 1.65, 95% CI 1.21-2.29), "alcohol consumption" (AOR = 3.5, 95% CI 1.94-6.14), and "having a family member diagnosed with COVID-19" (AOR = 1.88, 95% CI 1.11-3.16) were independent factors, significantly associated with moderate or severe maternal anxiety in late pregnancy</p>	7/8
Cigiran et al. (42)	Romania (May-October 2020)	To explore pregnant women's perceptions of COVID-19 and the restrictions imposed and their experiences of care during the pandemic	Cross-sectional study	557 Mean not included	<ul style="list-style-type: none"> ◀Socio-demographic data ◀Ad hoc 	<p>78.8%, $N = 439$ of the pregnant women were emotionally affected by the pandemic. Fear related to the possibility of having their pregnancy affected by the virus was dominant in 45.8% of the group. The study suggests that there is statistically significant evidence that pregnant women who stopped working reported panic and anxiety more frequently and those who continued working in the same conditions felt more frequent fear related to the possibility of having their pregnancy affected by the virus ($p = 0.005$, moderate effect size (Phi/Cramer's $V = 0.217/0.125$). Fear was significantly associated with less confidence in the health system compared to people who said their emotional condition was not influenced by the pandemic, with a moderate effect size ($p < 0.001$ [df 4], (Phi/Cramer's $V = 0.220$))</p>	8/8
Ayaz et al. (43)	Turkey (April-May 2020 and prepandemic)	To compare the level of anxiety and depression in the same pregnant women before and during the COVID-19 pandemic	Cross-sectional study	63 Mean 30.35	<ul style="list-style-type: none"> ◀Socio-demographic data ◀DAS II 	<p>The mean total (DAS II score was found to increase from 184.78 ± 49.67 (min: 109, max: 308) to 202.57 ± 52.90 (min: 104, max: 329) before and during the SARS-CoV-2 pandemic.</p>	6/8

(Continued on following page)

TABLE 4 | (Continued) Characteristics of the studies included in the systematic review (Spain, 2022).

Study	Contact	Study objective	Type of study	Participants and age	Instruments	Main results	JBI
					•BAI (twice: pre-pandemic and during the pandemic)	During the SARS-CoV-2 pandemic, the difference in anxiety and depression between the periods was statistically significant ($p < 0.001$). Scores on the BAI scale suggest increased levels of anxiety: no anxiety (10-6); mild anxiety (61-24); moderate anxiety (20-25); severe anxiety (2-8)	
Mappa et al. (14)	Italy (January-February 2020)	To assess the psychological impact of the COVID-19 pandemic on pregnant women during the period of peak virus spread and its relationship with pregnancy characteristics	Prospective observational study	178 Mean 33	•Socio-demographic data •STAI	The median value of STAI-T was 37% and 38.2% of the study group scored ≥ 40 . The increase in STAI-S score is related to pre-existing anxiety status as measured by the STAI-T subscale. 83 participants (46.6% 95%CI 39.4-53.5) showed fear about the possible consequences of COVID-19 to the foetal structure. 116 participants (65.2% 95%CI 57.9-71.7) were concerned about growth, and 91 about preterm birth. Higher educational level was associated with higher values on the STAI-S subscale ($p = 0.004$), but not on the STAI-T subscale ($p = 0.158$)	6/8
Fan et al. (45)	China (July 2020–July 2021)	To explore factors associated with depression and COVID-19-related fear among pregnant and new mothers	Cross-sectional study	3,027 Mean 30	•Socio-demographic data •PHQ-9 •Ad Hoc Fear Scale	Approximately 17.2% of the participants had depression, and 14.4% and 20.0% of the pregnant participants and postpartum women had depression, respectively ($p < 0.001$). The mean level of fear was $M = 24.6$; $SD = 5.9$; $p < 0.001$. A positive relationship was found between COVID-19-related fear and depression ($\beta = 3.00$; 95% CI = 2.57-3.62) and an inversely proportional relationship between fear and knowledge about how to prevent infection. Participants with greater knowledge about COVID-19 were less likely to have depression (OR = 0.91; 95% CI = 0.87-1.04)	6/8
Kajdy et al. (46)	Multinational (May 2020–February 2021)	To assess risk factors for anxiety and depression among women prenatally during the COVID-19 pandemic, to compare differences in anxiety and depression scores between middle- and high-income economies, to assess the relationship between pandemic status and pregnant women's mental health	Multinational, quantitative, cross-sectional, study	7,102 Mean 31.91	•GAD-7 •PHQ-9	Pregnant women with a high socioeconomic status showed higher PHQ-9 (0.18 SD, $p < 0.001$) and GAD-7 (0.08 SD, $p = 0.002$) scores than those of middle socioeconomic level. Risk factors for high PHQ-9 scores were previous mental problems and feeling worried about restrictions, and for GAD-7 these were pregnancy complications, fear of contagion of the newborn, and worry about financial status. Pregnant women of middle and high socioeconomic status showed the same sources of fear and burdens. The main reported source of fear and concern was restrictions in	7/8

(Continued on following page)

TABLE 4 | (Continued) Characteristics of the studies included in the systematic review (Spain, 2022).

Study	Context	Study objective	Type of study	Participants and age	Instruments	Main results	JBI
						<p>accompaniment during the pandemic. The main fear and concern in relation to the newborn were the infection and complications derived from COVID-19. In both economic cases, comfortable financial status, support from partner, family members, and maternal age were protective factors, with lower scores on GAD-7. Pregnant women of middle socioeconomic level showed higher levels of anxiety and depression about birth restrictions than those of high economic level.</p>	

women during pregnancy and childbirth and a limited number of variables related to gestation during the COVID-19 pandemic period.

One of the studies, conducted by Zilver et al. (31), showed lower levels of fear of childbirth in the first months of the pandemic compared to the pre-pandemic period. Possible explanations for these results include: the study included only nulliparous women; less stress and pressure on daily life due to the recent implementation of teleworking in the first months of the pandemic; better sleep levels; increased physical exercise; greater family support; optimisation of sleeping hours. However, the other six studies assessing fear in pregnancy during the pandemic (32-34,40,42,45) showed opposing results to the ones found by Zilver et al. (31), but showed similar results among them. Makara-Studzinska et al. (35) suggested that 80% of pregnant women were fearful of the length of labour, and Tuncer et al. (34) indicated that 44.8% of pregnant women had an intermediate level of fear during the pandemic. Khamees et al. (38) indicated that 77.5% of pregnant women thought that the pandemic would be a threat to their health. Cigaran et al. (42) reported that 45% of pregnant women showed fear related to the possibility that the pregnancy would be affected by the coronavirus infection, and the study by Fan et al. (45) reported a prevalence of fear of childbirth during the pandemic of 67.8%, i.e., more than half of the pregnant women had fear of childbirth during the pandemic. In this same study, a prevalence of 67.8% was reported; more than half of the participants indicated that thoughts of COVID-19 frightened them and that they felt nervous when they thought about it (45). Yesilcinar et al. (32) reported, between May and July 2020, that 77.6% of pregnant women had fear of coronavirus transmission and 67.6% stated that the COVID-19 pandemic had had an impact on mental health.

Among the main factors associated with fear during the pandemic, parity stands out, with Han et al. (33) showing that there was a significant difference between nulliparous and multiparous women in levels of fear of pregnancy during the last months of the pandemic, suggesting nulliparity as a main risk factor along with others such as unplanned pregnancy, poor support from partners, negative behaviours, or fear of the unknown. In the same vein, Makara-Studzinska et al. (35) observed that age had an influence on the severity of tokophobia or fear of pregnancy, indicating that older women showed lower levels than younger women. They also suggested that financial status correlated with levels of tokophobia, being higher in women with lower financial status.

Level of Anxiety

Anxiety is defined as an unpleasant and unclear emotional state related to the anticipation of external danger or originating from within the body (35). A total of eight different tools or scales were used to measure anxiety levels in the different studies included in the present review, which may justify the existence of such disparate results due to a bias in their quantification.

García Fernández et al. (30) found a pregnancy-related anxiety level of 78%, which are very high figures in contrast to other studies, such as the one by Nomura et al. (41) with a sample of 1,662 pregnant women in the last trimester of pregnancy of

which 13.9% had moderate anxiety levels and 9.6% had severe anxiety, also reporting different levels of anxiety in different regions. There is, however, a wide variability in the prevalence of anxiety in the different samples of the studies conducted during the COVID-19 pandemic. This could be explained by the different phases through which the pandemic has evolved, by the impact of different disease control and prevention measures in each region, by the differences in anxiety levels in the phases of the gestational period, or by the different pre-existing anxiety levels between nulliparous and multiparous women. In fact, Nomura et al. (41), as well as García Fernández et al. (30), with a sample of 1,662 and according to the BAI scale, found different levels of anxiety in different regions of Brazil. Janík et al. (36) found a prevalence in anxiety symptoms of 62.5% in the months of April to July 2021 and primiparous obtained higher scores in the SHAI scale, being statistically significant ($p = 0.031$). Makara-Studzinska et al. (35), between May and October 2020, identified a statistically significant influence of the time during the wave on the severity of situational anxiety, with the October 2020 wave yielding higher levels of anxiety than the May 2020 wave.

Along these lines, the different studies included in the review have identified a series of factors associated with higher levels of anxiety: parity, training or educational level, maternal age (4,36), greater knowledge about COVID-19 (32), concern about maintaining follow-up of the pregnancy (39), loneliness or lack of a companion during pregnancy, alcohol consumption, and having a relative diagnosed with COVID-19 (41). All these risk factors have increased anxiety levels during the pandemic and there is no doubt that pregnant women have a series of needs in terms of information, family, and work based on their own personal or health characteristics, needs which are increased by pandemic situations and that can affect the wellbeing of both the woman and the foetus. In this sense, Cigaran et al. (42) reported that 78% of pregnant women were emotionally affected by the pandemic. Fear related to the possibility of the pregnancy being affected by the virus was dominant in 45.8% of pregnant women, and women who stopped working reported panic and anxiety more frequently than those who continued working under the same conditions, with this difference being statistically significant. The most common personal concern related to the pandemic was risk to the foetus (39), and it was identified that concern about maintaining antenatal follow-up was a risk factor for both anxiety and depression.

While some factors were shown to predispose to increased levels of fear or anxiety in pregnant women, there are other factors that may be considered protective, such as living with a partner (41), having a comfortable financial status, family support, or maternal age (46).

DISCUSSION

Through the present review, levels of fear and anxiety in pregnant women during the COVID-19 pandemic have been made visible and possible risk or resilience factors have been identified.

The analysed studies showed a high prevalence of fear levels, with between 44.8% and 80% of pregnant women showing intermediate to high levels of fear during the COVID-19 pandemic. The manifestation of fear levels is common during

pregnancy, with women experiencing some level of fear during pregnancy and in the postpartum period, around 14% according to some pre-pandemic studies (39,47). Thus, the impact of the global COVID-19 pandemic has clearly contributed to higher levels of fear (31,34,48) despite the different characteristics of the studied populations: gestational age, regions, maternal age, parity, the use of different measurement tools and study methods, problems with definitions of fear in pregnant women, or even the different phases of the pandemic from its onset in late 2019 to the present day when, for different reasons, this disease is already part of our lives. These are some of the factors that may have influenced the wide variability in the prevalence of gestational fear during the pandemic.

According to a systematic review, the prevalence of fear in pregnancy was 14% before the pandemic (47), and other studies correlated mild and high levels of fear of childbirth with prolonged labour, caesarean section, increased use of epidural analgesia, antenatal and postpartum depression, or anxiety (49-53). The fear of being infected by a virus whose consequences were scientifically unknown or without a specific treatment, together with social distancing as the main measure to avoid spread of the virus, contributed to social isolation, isolation from other family members, from friends, from work colleagues, or from the health system itself. In this line, a series of factors associated with higher levels of fear have been identified in the analysed studies, such as nulliparity (30,31,46), unplanned pregnancy, poor support from partners (46), maternal age (31,46), financial status (46), or negative behaviours (33). All of these risk factors have increased their impact during the COVID-19 epidemic and, as reported by Cigaran et al. (42), in 45.8% of women fear is related to the possibility of the pregnancy being affected by the virus.

There are a number of factors with no clear evidence of a modifying effect. Pregnancy trimester or gestational age, educational level, place of residence, professional activity, or place of maternity care do not appear to influence the levels of fear (31,35). In relation to whether educational level may affect the prevalence of fear, the study by Makara-Studzinska et al. (35) in Poland showed no modifying effect in this regard. However, Fan et al. (45) in China reported that knowledge about infection prevention was statistically significantly associated with lower levels of fear, with the level of knowledge reported by the sample being moderate. Also, the study by Yeşilçinar et al. (32) stated that having greater knowledge about COVID-19 resulted in higher levels of anxiety. These, *a priori*, contradictory results may be due to the different behaviour of pregnant women in relation to the assimilation of information, or availability of it. Fan et al. (45) also associated higher COVID-19 knowledge with lower likelihood of depression, which allowed them to positively link fear with depression.

With regard to anxiety, the present study aimed at assessing the levels of anxiety in pregnant women and also the factors that may protect or predispose this population to anxiety during pregnancy. This was done given the consequences that such a psychological state may have for gestation in terms of threat of preterm birth, low birth weight, neurodevelopmental abnormalities, depression, nausea or vomiting during pregnancy, or low Apgar scores (39,54-56).

According to the reviewed literature, anxiety levels during the pandemic in pregnant women ranged from 45.9% (41) to 62% (30,36). Therefore, around two-thirds of pregnant women showed signs of anxiety, an increase of between 30% and 37% (57,58) in anxiety levels in relation to pre-pandemic studies. Despite the use of different tools in the measurement of anxiety levels, all of them reported higher scores than pre-pandemic studies (30, 32–38). Dagklis et al. (59), during confinement and using the Greek version of the State-Trait Anxiety Inventory, reported a prevalence of anxiety states of 34.2%, indicating a significant increase in anxiety levels during confinement ($p < 0.001$). At the same time, this study reported differences between the three trimesters of pregnancy and higher anxiety levels in the first week of quarantine, which gradually decreased in the second week and reached almost normal levels in the third week (59). Similar data were provided by the study conducted by Mappa et al. (44) in Italy days before the total closure decreed by the Italian government during March 2020. In both studies, there was a positive linear correlation between STAI-T and STAI-S, which may indicate that levels of anxiety in pregnancy are related to pre-existing levels of anxiety, in line with studies that determined an altered mental health status as the main risk factor for increased anxiety levels (44,60,61).

The work in Poland by Makara-Studzinska et al. (35) reported elevated anxiety levels in 52% of pregnant women and related the severity of anxiety to the time during the wave. In this regard, only the study in Brazil by Nomura et al. (51) reported different levels of anxiety in different regions, which, on the other hand, could be due to the different phases of the pandemic in a country as large as Brazil or to differences in financial status in a country with such economic inequality. Thus, Kajdy et al. (46) in an international multicentre study, identified financial status concern as a risk factor for high GAD-7 scores, but also identified a number of protective factors with lower GAD-7 scores, such as partner support, support from family members, older maternal age, or comfortable financial status.

Khamees et al. (38) in Egypt reported similar levels of anxiety between nulliparous and multiparous women, 45.27% vs. 47.28%. In this sense, there is controversy about the higher or lower levels of anxiety among nulliparous versus multiparous pregnant women. Some studies have found no statistically significant differences according to the number of pregnancies in the context of the COVID-19 pandemic. However, an association has been found between anxiety and educational level (36), which may be due to the greater awareness of older mothers of the threats of a disease with so much clinical variability. In relation to gestational age, contrary to what might be thought, the included studies have not shown statistically significant differences. The results in this sense have been contradictory in pre-pandemic periods, as some authors had reported higher levels in the first and third trimester (62), yet another study reported similar levels of anxiety (63).

Finally, there are a number of factors such as unplanned pregnancy, poor spousal support, negative behaviours, intolerance to the unknown, age, or financial status that act as risk factors for fear levels. In relation to anxiety, maternal age, social support, financial status, having a family member diagnosed with COVID-19, educational level, knowledge of

COVID-19, or concern about maintaining prenatal consultations have been identified as risk factors for higher levels of anxiety.

Some of the limitations and weaknesses to be taken into account when interpreting the results of this study are as follows: very heterogeneous measurement tools were used, and all the included studies were cross-sectional; the characteristics of the population in terms of obstetrics (high or low risk) were not defined in the analysed studies; the lack of standardised scales for pregnant women during the 2020–2022 pandemic; and the samples were mostly collected online and in very heterogeneous periods from a pandemic context point of view.

Conclusion

Based on the reviewed research, it can be concluded that the COVID-19 pandemic has had an impact on the mental health of pregnant women through increased levels of fear and anxiety. The analysed studies show a statistically significant relationship between levels of fear and anxiety in pregnant women during the pandemic.

Finally, based on the reviewed literature, it has not been possible to establish a relationship between significant factors such as gestational age, measures to control the health emergency, or difficulty of access to health services and high levels of fear or anxiety. There is a high degree of heterogeneity of risk factors, which points to the need for better observational research. In this sense, further research is needed to assess levels based on these factors in order to be able to define an association and try to avoid bias in the analyses. With the clear objective of minimising anxiety and fear in a period of special vulnerability, further study of predisposing or protective factors in contexts of special difficulty is needed.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualization, FM-V, LR-D, JG-S, FF-C, RA-C, JV-L, and JF-R; Data curation, FM-V, LR-D, and JV-L; Formal analysis, FM-V, LR-D, JG-S, FF-C, RA-C, JV-L, and JF-R; Investigation, FM-V, LR-D, JG-S, FF-C, RA-C, JV-L, and JF-R; Methodology, FM-V, LR-D, JG-S, FF-C, RA-C, JV-L, and JF-R; Project administration, FM-V, LR-D, and JV-L; Resources, FM-V, LR-D, JG-S, FF-C, RA-C, JV-L, and JF-R; Software, FM-V, LR-D, JG-S, FF-C, RA-C, JV-L, and JF-R; Supervision, FM-V, LR-D, and JV-L; Validation, FM-V, LR-D, JG-S, FF-C, RA-C, JV-L, and JF-R; Visualization, FM-V, LR-D, JG-S, FF-C, RA-C, JV-L, and JF-R; Writing—original draft, FM-V, LR-D, JG-S, FF-C, RA-C, JV-L, and JF-R; Writing—review and editing, FM-V, LR-D, JG-S, FF-C, RA-C, JV-L, and JF-R. All the authors have intellectually contributed to the work, met the conditions of authorship, and approved its final version.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare that they do not have any conflicts of interest.

REFERENCES

- Afonso P. O Impacto da Pandemia COVID-19 na Saúde Mental. *Acta Med Port* (2020) 33(5):556–7. doi:10.20344/AMP.13877
- Du RH, Liang LR, Yang CQ, Wang W, Cao TZ, Li M, et al. Prediction of Mortality for Patients with COVID-19 Pneumonia Caused by SARS-CoV-2: a Prospective Cohort Study. *Eur Respir J* (2020) 55(5):2000524. doi:10.1183/13993003.200524-2020
- Amerio A, Aguglia A, Odone A, Giandrea V, Seralini G, Signorelli C, et al. Covid-19 Pandemic Impact on Mental Health of Vulnerable Populations. *Acta Bio-Medica Atenei Parmensis* (2020) 91(9-5):95–6. doi:10.23750/abm.v91i9-5.10112
- Ho CS, Chee CY, Ho RC. Mental Health Strategies to Combat the Psychological Impact of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) beyond Paranoia and Panic. *Ann Acad Med Singapore* (2020) 49(3):155–60. doi:10.47102/annals-acadmedsg.202043
- García-Iglesias J, Gómez-Salgado J, Martín-Pereira J, Fagundo-Rivera J, Ayuso-Muñoz D, Martínez-Riera JR, et al. Impacto del SARS-CoV-2 (Covid-19) en la salud mental de los profesionales sanitarios: una revisión sistemática. *Rev Esp Salud Pública* (2020) 94(1):e1–e20. Available: <https://medes.com/publicacion/152295> (Accessed Oct 03, 2022).
- Liu H, Wang LL, Zhao SJ, Kwak-Kim J, Miao G, Luo AH. Why Are Pregnant Women Susceptible to COVID-19? an Immunological Viewpoint. *J Reprod Immunol* (2020) 139:108122. doi:10.1016/j.jri.2020.108122
- Longman RE, Johnson TRB. Viral Respiratory Disease in Pregnancy. *Curr Opin Obstet Gynecol* (2007) 19(2):120–5. doi:10.1097/GCO.0B013E318028FDC7
- Qiao J. What Are the Risks of COVID-19 Infection in Pregnant Women? *The Lancet* (2020) 395(10226):760–2. doi:10.1016/S0140-6736(20)30365-2
- Rodríguez-Blanco N, Vegara-Lopez I, Aleo-Giner L, Tuells G. Scoping Review of Coronavirus Case Series (SARS-CoV, MERS-CoV and SARS-CoV-2) and Their Obstetric and Neonatal Results. *Revista Española de Quimioterapia* (2020) 33(5):313–26. doi:10.37201/REQ.064.2020
- Schwartz DA, Graham AL. Potential Maternal and Infant Outcomes from (Wuhan) Coronavirus 2019-nCoV Infecting Pregnant Women: Lessons from SARS, MERS, and Other Human Coronavirus Infections. *Virus* (2020) 12(2):194. doi:10.3390/V12020194
- DeBolt CA, Bianco A, Limaye MA, Silverstein J, Penfield CA, Roman AS, et al. Pregnant Women with Severe or Critical Coronavirus Disease 2019 Have Increased Composite Morbidity Compared with Nonpregnant Matched Controls. *Am J Obstet Gynecol* (2021) 224(5):510.e1–10.e12. doi:10.1016/j.ajog.2020.11.022
- Martínez-Portilla RJ, Sofía-dis A, Chatzakis G, Torres-Torres J, Espino y Sosa S, Sandoval-Mandujano K, et al. Pregnant Women with SARS-CoV-2 Infection Are at Higher Risk of Death and Pneumonia: Propensity Score Matched Analysis of a Nationwide Prospective Cohort (COV19Mx). *Ultrasound Obstet Gynecol* (2021) 57(2):224–31. doi:10.1002/UGG.23575
- Schaller M. The Behavioural Immune System and the Psychology of Human Sociality. *Philosophical Trans R Soc B: Biol Sci* (2011) 366(1583):3418–26. doi:10.1098/RSTB.2011.0209
- Karimi-Zarchi M, Neamatzadeh H, Dastgheib SA, Abbasi H, Mirjalili SR, Behrooz A, et al. Vertical Transmission of Coronavirus Disease 19 (COVID-19) from Infected Pregnant Mothers to Neonates: A Review. *Fetal Pediatr Pathol* (2020) 39(3):246–50. doi:10.1080/15513815.2020.1747120
- Kotlyar AM, Gredushkina O, Chen A, Popkhadze S, Grimbaw A, Tai O, et al. Vertical Transmission of Coronavirus Disease 2019: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Obstet Gynecol* (2021) 224(1):35–53.e3. doi:10.1016/j.ajog.2020.07.049
- Mullins E, Hudak ML, Banerjee I, Getzlaff T, Tomlinson J, Barnette K, et al. Pregnancy and Neonatal Outcomes of COVID-19: Comparing of Common Outcomes from PAN-COVID and AAP-SONPM Registries. *Ultrasound Obstet Gynecol* (2021) 57(4):573–81. doi:10.1002/UGG.23619
- Villar J, Ariff S, Gunier RB, Thiruvengadam R, Rauch S, Khodin A, et al. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women with and without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. *JAMA Pediatr* (2021) 175(8):817–26. doi:10.1001/JAMAPEDIATRICKS.2021.1050
- Li S, Wang Y, Xie J, Zhao N, Zhu T. The Impact of COVID-19 Epidemic Declaration on Psychological Consequences: A Study on Active Weibo Users. *Int J Environ Res Public Health* (2020) 17(6):2032. doi:10.3390/ijerph17062032
- Bhattacharjee A, Ghosh T. COVID-19 Pandemic and Stress Coping with the New Normal. *J Prev Health Promot* (2022) 3(1):30–52. doi:10.1177/2632070211050058
- Sattari M, Bahlizan S, Masoumi SZ, Shayan A, Jenabi E, Ghelichkhani S, et al. Evaluating Clinical Course and Risk Factors of Infection and Demographic Characteristics of Pregnant Women with COVID-19 in Hamadan Province, West of Iran. *J Res Health Sci* (2020) 20(3):e00488. doi:10.34172/JRHS.2020.22
- McAlonan GM, Lee AM, Cheung V, Cheung C, Tsang KW, Sham PC, et al. Immediate and Sustained Psychological Impact of an Emerging Infectious Disease Outbreak on Health Care Workers. *Can J Psychiatry* (2007) 52(4):241–7. doi:10.1177/070674370730200406
- Leung GM, Lam TH, Ho LM, Ho SY, Chan BH, Wong JQ, et al. The Impact of Community Psychological Responses on Outbreak Control for Severe Acute Respiratory Syndrome in Hong Kong. *J Epidemiol Community Health* (2003) 57(1):57–63. doi:10.1136/jech.57.1.57
- Leung GM, Ho LM, Chan SK, Ho SY, Bacon-Shone J, Choy RY, et al. Longitudinal Assessment of Community Psychobehavioral Responses during and after the 2003 Outbreak of Severe Acute Respiratory Syndrome in Hong Kong. *Clin Infect Dis* (2005) 40(12):1713–20. doi:10.1093/cid/c2923
- Cowling BJ, Ng DM, Ip DK, Liao Q, Lam WW, Wu JT, et al. Community Psychological and Behavioral Responses through the First Wave of the 2009 Influenza A(H1N1) Pandemic in Hong Kong. *J Infect Dis* (2010) 202(6):867–76. doi:10.1093/infdis/jiq551
- Ráger-Navarrete A, Vázquez-Lam JM, Antónim-Galante I, Rodríguez-Díaz L, Riesco-González FJ, Palomo-Gómez R, et al. Antenatal Fear of Childbirth as a Risk Factor for a Bad Childbirth Experience. *Healthcare* (2023) 11:297. doi:10.3390/healthcare11030297
- Liu W, Wang H, Lin Y, Li L. Psychological Status of Medical Workforce during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *Psychiatry Res* (2020) 288:112936. doi:10.1016/j.psychres.2020.112936
- Rogers JP, Chesney E, Oliver D, Polak TA, McGuire P, Fuas-Poli P, et al. Psychiatric and Neuropsychiatric Presentations Associated with Severe Coronavirus Infections: a Systematic Review and Meta-Analysis with Comparison to the COVID-19 Pandemic. *The Lancet Psychiatry* (2020) 7(7):e11–27. doi:10.1016/S2215-0366(20)30203-0
- Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TG, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 Statement: an Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. *BMJ* (2021). 372. 71. doi:10.1136/bmj.n71
- E Aromataris Z, Munn, editors. *JBI Manual for Evidence Synthesis*. Adelaide: Australia: Joanna Briggs Institute (2020). doi:10.46658/JBIMES-20-01
- García-Fernández R, Lebrana-Piña C, Marqués-Sánchez P, Martínez-Fernández MC, Calvo-Ayuso N, Hidalgo-Lopezón P. Anxiety, Stress, and Social Support in Pregnant Women in the Province of León during COVID-19 Disease. *Healthcare (Basel, Switzerland)* (2022) 10(5):791. doi:10.3390/healthcare10050791
- Zilver S, Hendrix Y, Broekman B, de Leeuw RA, de Groot C, van Pampus MG. Fear of Childbirth in Pregnancy Was Not Increased during the COVID-19 Pandemic in the Netherlands: a Cross-Sectional Study. *Acta Obstetrica Gynecologica Scand* (2022) 101(10):1129–34. doi:10.1111/aogs.14409
- Yeşilçinar I, Güvenç G, Kinci ME, Bektaş Pardoş B, Kık G, Sırdıoğlu AA. Knowledge, Fear, and Anxiety Levels Among Pregnant Women during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *Clin Nurs Res* (2022) 31(4):758–65. doi:10.1177/10547738221085662
- Han L, Bai H, Lun R, Li Y, Wang Y, Ni Q. The Prevalence of Fear of Childbirth and Its Association with Intolerance of Uncertainty and Coping Styles Among Pregnant Chinese Women during the COVID-19 Pandemic. *Front Psychiatry* (2022) 13:935760. doi:10.3389/fpsyg.2022.935760
- Tuncer SK, Alp Yılmaz F, Karakurt P, Yıldız Çiğdem N. The Relationship between the Fear of Childbirth and Anxiety during the Covid-19 Pandemic. *Galician Med J* (2022) 29(2):E20222. doi:10.21802/gmj.2022.22
- Makara-Studzinska M, Zaręba K, Kawa N, Matuszak D. Tokophobia and Anxiety in Pregnant Women during the SARS-CoV-2 Pandemic in Poland: A Prospective Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health* (2022) 19(2):714. doi:10.3390/ijerph19020714

36. Janik K, Owilina U, Iwanowicz-Palus G, Cybulski M. An Assessment of the Level of COVID-19 Anxiety Among Pregnant Women in Poland: A Cross-Sectional Study. *J Clin Med* (2021) 10(24):5869. doi:10.3390/jcm10245869
37. Shrestha D, Saha R, Manandhar N, Adhikari A, Dahal J. Anxiety Among Pregnant Women about Corona Virus Infections during COVID-19 Pandemic at a Tertiary Care Center in Nepal: A Descriptive Cross-Sectional Study. *J Nepal Med Assoc* (2021) 59(234):152–5. doi:10.3179/jnma.5377
38. Khamis RE, Taha OT, Ali T. Anxiety and Depression during Pregnancy in the Era of COVID-19. *J Perinatal Med* (2021) 49(6):674–7. doi:10.1515/jpm-2021-0181
39. Algor U, Fadhloglu E, Soyuk B, Unal C, Gagan M, Temiz BE, et al. Anxiety, Depression and Concerns of Pregnant Women during the COVID-19 Pandemic. *Arch Gynecol Obstet* (2021) 304(1):125–30. doi:10.1007/s00404-020-05944-1
40. Dymicka J, Gerymki R, Bocznak A, Bidzan M. Fear of Coronavirus, Stress and Fear of Childbirth in Polish Pregnant Women during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health* (2021) 18(24):13111. doi:10.3390/ijerph182413111
41. Nomura R, Tanaka I, Ubinha AC, Costa ML, Opperman ML, Brock M, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Maternal Anxiety in Brazil. *J Clin Med* (2021) 10(4):620. doi:10.3390/jcm10040620
42. Ciglian RG, Botenatu R, Minean EM, Gică C, Panăntescu AM, Răduță G, et al. The Psychological Impact of the COVID-19 Pandemic on Pregnant Women. *Healthcare (Switzerland)* (2021) 9(6):725. doi:10.3390/healthcare9060725
43. Ayar R, Hocaoğlu M, Günay T, Yardımcı OD, Taştut A, Kamaşlı A. Anxiety and Depression Symptoms in the Same Pregnant Women before and during the COVID-19 Pandemic. *J Perinatal Med* (2020) 48(9):965–70. doi:10.1515/jpm-2020-0360
44. Mappa I, Ditefano FA, Rizzo G. Effects of Coronavirus 19 Pandemic on Maternal Anxiety during Pregnancy: a Prospective Observational Study. *J Perinatal Med* (2020) 48(6):545–50. doi:10.1515/jpm-2020-0182
45. Fan H, Choi E, Ko R, Kwok J, Wong J, Rong D, et al. COVID-19 Related Fear and Depression of Pregnant Women and New Mothers. *Public Health Nurs (Boston, Mass.)* (2022) 39(3):562–71. doi:10.1111/phn.13035
46. Kajdy A, Sys D, Pukropek A, Shaw SW, Chang TY, Căldă P, et al. Risk Factors for Anxiety and Depression Among Pregnant Women during the COVID-19 Pandemic: Results of a Web-Based Multinational Cross-Sectional Study. *Int J Gynecol Obstet* (2022) 160:167–86. doi:10.1002/ijgo.14388
47. O'Connell MA, Leahy-Warren P, Khashan AS, Kenny LC, O'Neill SM. Worldwide Prevalence of Tocophobia in Pregnant Women: Systematic Review and Meta-Analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand* (2017) 96(8):907–20. doi:10.1111/aogs.13138
48. Lebel C, MacKinnon A, Bagshawe M, Tomfohr-Madsen L, Giebrecht G. Elevated Depression and Anxiety Symptoms Among Pregnant Individuals during the COVID-19 Pandemic. *J Affect Disord* (2020) 2775–13. doi:10.1016/j.jad.2020.07.126
49. Sitao V, Salyté Beeth J, Eberhard-Gran M. Obstetric and Psychological Characteristics of Women Choosing Epidural Analgesia during Labour: A Cohort Study. *PLoS One* (2017) 12(10):e0186564. doi:10.1371/journal.pone.0186564
50. Lakasse M, Schroll AM, Karro H, Schei B, Steingrimsdóttir T, Van Paays AS, et al. Prevalence of Experienced Abuse in Healthcare and Associated Obstetric Characteristics in Six European Countries. *Acta Obstet Gynecol Scand* (2015) 94(5):508–17. doi:10.1111/aogs.12593
51. Lara-Clinisimo S, Zhu K, Fei K, Bu Y, Weston AP, Rawat U. Traumatic Events: Exploring Associations with Maternal Depression, Infant Bonding, and Oxytocin in Latina Mothers. *BMC Women's Health* (2018) 18(1):31. doi:10.1186/s12905-018-0520-5
52. Sheen K, Slade P. Examining the Content and Moderation of Women's Fears for Giving Birth: A Meta-Synthesis. *J Clin Nurs* (2018) 27(13–14):2523–35. doi:10.1111/jocn.14219
53. Dendker A, Nilsson C, Begley C, Jangsten E, Mollberg M, Patel H, et al. Causes and Outcomes in Studies of Fear of Childbirth: A Systematic Review. *Women And Birth* (2019) 32(2):99–111. doi:10.1016/j.wombi.2018.07.004
54. Miot S, Abitadeh J, Sanders S, Swift E. Perinatal Generalized Anxiety Disorder: Assessment and Treatment. *J Women's Health* (2015) 24(9):762–70. doi:10.1089/jwh.2014.5150
55. Duanhuiq F, Akou E. Effects of the COVID-19 Pandemic on Anxiety and Depressive Symptoms in Pregnant Women: a Preliminary Study. *J Maternal-Fetal Neonatal Med* (2022) 35(2):205–11. doi:10.1080/14767058.2020.1763946
56. Mahase E. China Coronavirus: WHO Declares International Emergency as Death Toll Exceeds 200. *BMJ* (2020) 368:m408. doi:10.1136/bmj.m408
57. Dennis CL, Falah-Hassani K, Shiri R. Prevalence of Antenatal and Postnatal Anxiety: Systematic Review and Meta-Analysis. *Br J Psychiatry* (2017) 210(5):315–23. doi:10.1192/bjpph.116.187179
58. Cella D, Choi SW, Condon DM, Schaefer B, Hays RD, Rothrock NE, et al. PROMIS® Adult Health Profiles: Efficient Short-Form Measures of Seven Health Domains. *Value In Health* (2019) 22(5):537–44. doi:10.1016/j.jval.2019.02.004
59. Dagliu T, Tsalikidis I, Marmopoulos A, Athanasiadis AP, Papaioannidis G. Anxiety during Pregnancy in the Era of the COVID-19 Pandemic. *SSRN Electron J* (2020). doi:10.2139/ssrn.3588542
60. Liu CH, Edeci C, Mital L. Risk Factors for Depression, Anxiety, and PTSD Symptoms in Perinatal Women during the COVID-19 Pandemic. *Psychiatry Res* (2021) 295:113552. doi:10.1016/j.psychres.2020.113552
61. Aamundson G, Paluszak MM, Landry CA, Rachor GS, McKay D, Taylor S. Do pre-existing Anxiety-Related and Mood Disorders Differentially Impact COVID-19 Stress Responses and Coping? *J Anxiety Disord* (2020) 74:102271. doi:10.1016/j.janxdis.2020.102271
62. Da Costa D, Larouche J, D'Ávila M, Bender W. Variations in Stress Levels over the Course of Pregnancy: Factors Associated with Elevated Baseline, State Anxiety and Pregnancy-specific Stress. *J Psychosomatic Res* (1999) 47(6):609–21. doi:10.1016/s0022-3999(99)00064-1
63. Schubert KO, Air T, Clark SR, Grzeskowiak LE, Miller E, Dekker GA, et al. Trajectories of Anxiety and Health Related Quality of Life during Pregnancy. *PLoS One* (2017) 12(7):e0181149. doi:10.1371/journal.pone.0181149

Copyright © 2023 Muñoz-Vela, Rodríguez-Díaz, Gómez-Salgado, Fernández-Garraco, Allende-Casó, Vázquez-Lara and Fajardo-Rivera. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Artículo 2

Adaptation and psychometric study of the scale for the measurement of fear and anxiety of COVID-19 disease in pregnant women (AMICO_Pregnant)

Muñoz-Vela FJ, Rodríguez-Díaz L, Fernández-Carrasco FJ, Allande-Cussó R, Vázquez-Lara JM, Fagundo-Rivera J and Gomez-Salgado J (2023) 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* 11:1225822. doi: 10.3389/fpubh.2023.1225822

Título: Frontiers in Public Health

Título abreviado ISO: Front. Public Health

Lenguaje: Inglés

Factor de Impacto (año): 5.261 (2023)

Ranking (JCR): SSCI (2021) Public, Environmental and Occupational Health 25/180 Q1



OPEN ACCESS

EDITED BY
Wenjie Duan,
East China University of Science and
Technology, China

REVIEWED BY
Irene Gómez Gómez,
Loyola Andalusia University, Spain
Emanuela Biancardi, University of Rome Tor
Vergata, Italy
Elena Commodari,
University of Catania, Italy
Gala Sampogna,
University of Campania "L. Vanvitelli", Italy

*CORRESPONDENCE
Regina Allande-Cussó
rallande@us.es

RECEIVED 19 May 2023
ACCEPTED 01 September 2023
PUBLISHED 21 September 2023

CITATION
Muñoz-Vela FJ, Rodríguez-Díaz L,
Fernández-Carrasco FJ, Allande-Cussó R,
Vázquez-Lara JM, Fagundo-Rivera J and
Gómez-Salgado J (2023) 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 11:1225822.
doi: 10.3389/fpubh.2023.1225822

COPYRIGHT
© 2023 Muñoz-Vela, Rodríguez-Díaz,
Fernández-Carrasco, Allande-Cussó, Vázquez-
Lara, Fagundo-Rivera and Gómez-Salgado. This
is an open-access article distributed under the
terms of the [Creative Commons Attribution
License \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). The use, distribution or
reproduction in other forums is permitted,
provided the original author(s) and the
copyright owner(s) are credited and that the
original publication in this journal is cited, in
accordance with accepted academic practice.
No use, distribution or reproduction is
permitted which does not comply with these
terms.

Adaptation and psychometric study of the scale for the measurement of fear and anxiety of COVID-19 disease in pregnant women (AMICO_Pregnant)

Francisco Javier Muñoz-Vela^{1,2}, Luciano Rodríguez-Díaz³,
Francisco Javier Fernández-Carrasco³, Regina Allande-Cussó^{4*},
Juana María Vázquez-Lara³, Javier Fagundo-Rivera⁵, and
Juan Gómez-Salgado^{6,7}

¹Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, University of Malaga, Málaga, Spain, ²Regional University Hospital of Malaga, Málaga, Spain, ³Department of Nursing, Faculty of Health Sciences of Cádiz, University of Granada, Cádiz, Spain, ⁴Department of Nursing, University of Sevilla, Sevilla, Spain, ⁵Centro Universitario de Enfermería Cruz Roja, Sevilla, Ecuador, ⁶Department of Sociology, Social Work and Public Health, Faculty of Labour Sciences, University of Huelva, Huelva, Spain, ⁷Escuela de Posgrado, Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador

Objective: The aim of this research was to adapt and explore the psychometric properties of a specific scale to assess the levels of fear and anxiety of COVID-19 disease in pregnant women.

Methods: An adaptation phase, by a panel of experts, and a psychometric descriptive cross-sectional study were carried out on the final version of the 16-item, self-administered AMICO_Pregnant scale. Univariate and bivariate analyses were carried out, followed by exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA). The consistency of the scale was assessed using the Omega coefficient and Cronbach's Alpha.

Results: With a sample of 1,013 pregnant women living in Spain and over 18 years of age, the mean age was 33 years. The scale showed a bifactor structure (anxiety and fear) that was confirmed with good fit parameters. Reliability was assessed in terms of internal consistency by calculating Cronbach's Alpha coefficient (0.95) and McDonald's Omega coefficient (0.94) as indicators of robustness of the scale's reliability.

Conclusion: The AMICO_Pregnant scale of 16 items with scores ranging from 1 to 10 is a valid and reliable tool to assess levels of anxiety and fear of COVID-19 in Spanish pregnant women. Pregnant women have shown moderate levels of anxiety and fear regarding the COVID-19 disease in the final phase of the pandemic.

KEYWORDS

psychometric properties, anxiety, fear, COVID-19, pregnancy, scale

Introduction

In late December 2019, following the outbreak of the new coronavirus pneumonia in Wuhan, China, strict measures were taken to prevent the spread of the virus globally. These measures led to social distancing and closures at all levels internationally, though mainly in the service sector. The emergence of COVID-19 and its pandemic nature has exacerbated the feeling of fear and anxiety worldwide (1).

The initial confinement and individual protective measures to prevent transmission of COVID-19 disease masked some of the major risks associated with COVID-19 during pregnancy (2). However, based on currently available scientific information, an increased risk of maternal and perinatal morbidity and mortality associated with SARS-CoV-2 infection has been detected (3).

The clinical course of the COVID-19 disease varies from asymptomatic and mild to severe pathology with high morbidity and mortality (4, 5). These circumstances, together with the physiological changes that women undergo during pregnancy, have led to the inclusion of pregnant women as a group of special vulnerability to SARS-CoV-2 infection. Infections with other respiratory viruses, such as influenza virus or other types of coronavirus, have also been associated with complications during pregnancy (2).

Most people infected with COVID-19 experience mild to moderate symptoms (fever, fatigue, sore throat usually with odynophagia, cough, and dyspnoea). However, for pregnant women, the most recent studies describe an increased risk of hospitalisation and ICU admissions (6–8) despite the fact that the occurrence of vertical transmission is extremely rare (9, 10). Increased risk of pregnancy-related pathologies such as pre-eclampsia, threatened preterm birth, or low birth weight have also been reported (11, 12), as well as respiratory infections or pneumonias that are associated with adverse outcomes and increased maternal and infant morbidity (13).

It is in this context that there has been a historic increase in negative emotions such as fear or anxiety as a psychological response to cope with the illness (14) or to deal with depressive and anxious symptomatology (15, 16).

Some research has pointed to the relationship between prenatal maternal stress and anxiety levels and compromised optimal development of the hypothalamic–pituitary–adrenal HPA axis, limbic system, and prefrontal cortex (17, 18). Fear and concern about the disease affect the behaviour of the most susceptible individuals, as no one wants to be infected with a virus that poses a high risk of death (19).

According to the Centres for Disease Control and Prevention, fear and stress related to COVID-19 have led to emotional disturbances such as sleep and eating disorders, worsening of symptoms in psychiatric pathologies, and increased substance use that may precipitate mental disorders (20).

Fear is generally recognised as an adaptive protective mechanism in humans and animals that is fundamental for survival. Fear does not exist permanently, as it decreases in the absence of an adverse stimulus (21). However, if the stimulus is sustained over time or becomes characteristic of the individual, it may predispose to physical illness and/or psychological disorders, or even aggravate previous mental pathologies (22).

Due to the unprecedented global reach of the pandemic in the short term, with many different protective measures (23, 24), the fear of coming into contact with people at risk of being infected with

COVID-19 has disrupted normal coexistence and led to people being at increased risk of mental health problems, such as fear of infection, uncertainty, stress, anxiety disorders, and sleep problems among others (19, 25). Fear of the COVID-19 disease is therefore considered to be one of the main triggers of mental health problems nowadays (26).

This new social reality has led, according to several reports, to increased levels of anxiety, fear, and depression among the general population, health professionals, and vulnerable groups (26–28). In general terms, the literature suggests that the impact of the pandemic and its restrictions has had a broad, substantial, and potentially long-lasting impact (29). In this sense, adolescents and young adults have been reported to experience increased stress, anxiety, and depressive symptoms due to the pandemic. The effects on these groups can be attributed to factors such as school disruption, social isolation, uncertainty about the future, and potential economic hardships upon entering the workforce (30, 31). However, studies on the influence of the COVID-19 pandemic on the mental health of pregnant women are scarce despite the fact that such research has shown a substantial increase in symptoms of perinatal depression and anxiety especially in postpartum women through the use of non-specific instruments, which suggests the need for further research and interventions in the perinatal period (32, 33). The limitations imposed by protective measures intensified the stressors that influence women's mental health during pregnancy (34). Given that this is a period of particular vulnerability to experience mental disorders (35), approximately 10–20% of women suffer from a mental health problem during the prenatal period (36). Research carried out in different countries such as the United States, Canada, Italy, Turkey, Greece, and China have estimated an increase in the prevalence of anxiety and depression among pregnant women (37, 38). These results are in line with research showing the pandemic period as a precursor of psychopathological symptomatology (15).

These studies, however, do not address the relevance of identifying the negative feelings, emotions, or thoughts that pregnant women have had during the pandemic. This would be essential not only for prevention, treatment, or diagnosis, but also for designing an individualised plan for the management and treatment of these mental conditions (39).

Among the most widely used instruments for measuring negative emotions such as fear is the FCV-19 (fear of COVID-19) scale by Ahorsu et al. (40). It was designed with a unidimensional structure composed of seven items, which presented a total correlation of the corrected items between 0.47 and 0.56 and which were confirmed with significant and high factor loadings (0.66–0.74) and reliability values such as internal consistency ($\alpha = 0.82$) (40, 41), having been validated with an older adult Iranian population and showing adequate psychometric properties. Later, FCV-19 was validated in several countries: the United States (42), Paraguay (43), Turkey (44), Saudi Arabia (45), or Spain (46), while maintaining its unidimensional factor structure, seven-item composition, and adequate psychometric properties. Among the research that has used the FCV-19 scale for the assessment of fear in the population is the study by Li et al. (47) on an older adult population ($n = 139$; mean age: 71.73), that by Mistry et al. (48) ($n = 1,032$; age > 60), and the one by Moussa et al. (49) in Saudi Arabia ($n = 969$; mean age: 35.5) on a group of nurses. This tool is also commonly used to assess anxiety levels in pregnant women,

although no study has reported its psychometric validation for this specific population (50).

On the other hand, the study by Gomez-Salgado et al. (51) developed the Anxiety and Fear of COVID-19 Assessment Scale (AMICO, for its acronym in Spanish), based on the original 10-item version of the FCV-19 scale and incorporating eight new items assessing the specific presence of COVID-19 anxiety. The tool was developed and validated during the third wave of the COVID-19 pandemic in Spain, already in a situation of de-escalation from the initial confinement. For this purpose, a population of 1,036 participants over 18 years of age living in Spain was assessed. Following its original publication, a second research study confirmed that a two-dimensional structure of 16 items was obtained, as well as two factors that explained 64.8% of the variance (52). The reliability study gave a total Cronbach's alpha value of 0.92 for factor 1 (Anxiety) and 0.90 for factor 2 (Fear). The AMICO scale has been validated with different population groups: the older adult (53), nurses (54), adult general population (55), or the adult general population in United Kingdom (56). Eventually, the research team behind the design of the AMICO Scale established the following cut-off points: low level of fear and anxiety with a score from 0 to 4.31 points; intermediate level, from 4.32 to 6.4 points; and high level, with a score above 6.4 points (51).

In this context, the need arises to design a tool that specifically measures the fear and anxiety caused by the pandemic in a group with different psychological characteristics from the population groups already studied. One of the reasons why the current literature about COVID-19 pays little attention to fear and anxiety of COVID-19 is the lack of a specific psychometric instrument. Therefore, the aim of this research was to adapt the scale, based on the consensus of a panel of experts, and to study the psychometric properties of the AMICO_Pregnant scale as an instrument to measure the levels of fear and anxiety of COVID-19 in the Spanish pregnant population.

Methods

Design

Cross-sectional study of psychometric analysis, in two phases: (1) adaptation of the AMICO scale to a sample of Spanish pregnant women by a panel of experts; and (2) descriptive cross-sectional psychometric validation study.

Participants

To achieve the aim of the research, according to Epstein et al. (57), two different groups of participants were formed: on the one hand, the panel of experts who agreed to participate in the study consisted of 10 professionals and researchers from different Spanish universities, with an academic level of Doctor or Official Master's Degree and whose areas of knowledge were obstetrics, public health, or psychology; one of the experts was also pregnant at 28 weeks of gestation. On the other hand, for the descriptive cross-sectional study, data were collected about the population of pregnant women in Spain; the number of births recorded in Spain during the year 2021 amounted to 337,380 births according to the Spanish National Statistics Institute (INE, for its acronym in Spanish). The required sample size was calculated

considering a confidence level of 95%, for a maximum sampling error of 5%, and it was 385 participants (58). However, the final sample obtained was 1,013 pregnant women.

Variables

The study variables included were: (1) socio-demographic (age, place of residence, marital status and cohabitation situation, level of education, occupation, and employment sector); (2) COVID-19 related (two items: vaccination status in relation to COVID-19 and contact with the disease); obstetric (six items: weeks of gestation, parity, type of gestation, type of conception, type of prenatal control, and changes in the birth plan); (3) and scale variables (16 items: AMICO_Pregnant scale). The AMICO_Pregnant scale has a two-dimensional structure of 16 items. The reliability study gave a total Cronbach's alpha value of 0.95 and Omega's value of 0.94. The range of scores is from 1 to 10, where 1 is the lowest level and 10 the highest possible level.

Eventually, the final data collection tool contained a total of 33 items, considering all the questions related to socio-demographic variables, those related to the COVID-19, and the scale.

Procedure

Phase 1: adaptation of the AMICO scale

The Spanish version of the AMICO scale was adapted to the population of pregnant women by a panel of 10 experts, using the Google Forms® application (Google, Mountain View, CA, United States) and the two-step Delphi technique:

First step: A first round to ascertain the experts' opinion on the need to include new items in the questionnaire, as it was intended to assess anxiety and fear in the pregnant population. Therefore, they were freely encouraged to write down the strictly necessary items to be inserted.

Second step: A second round with the new items identified in the previous step; the opinions and final consensus obtained were analysed.

To determine the final items of the adapted scale, the content validity ratio (CVR) was calculated (59, 60), based on the Lawshe's Content Validity Ratio. Items with a CVR score of at least 0.8 were considered adequate.

The questionnaire version finally agreed by the group of experts was piloted on a set of 300 pregnant women selected during the pregnancy control consultation at a regional University Hospital. The mean gestational age was 37 weeks (SD = 3.44), and the mean age of the women was 32 (SD = 5.64). A total of 298 surveys were obtained with no incidents, and no pregnant woman reported the need to modify the wording of any of the items.

Phase 2: descriptive cross-sectional psychometric validation study

Between March and July 2022, data collection was carried out using the designed tool, which contained all the variables and final items agreed in the previous phase by the panel of experts.

The questionnaire was disseminated by mass mailing of a link and QR code linked to a GoogleForms form to the email addresses of

women with an ongoing pregnancy obtained from an updated self-registration database of a free national magazine with content and newsletters related to pregnancy and childcare (*Mi Bebé y Yo*). In addition, other organisations related to perinatal care, midwifery teaching units in three Spanish provinces, health centres in these same three provinces, and public and private hospitals also participated in the dissemination of the survey.

The corresponding QR code or direct link redirected to a survey created using the GoogleForms® application. Once the pregnant woman accessed the questionnaire, information was displayed on the legal, consent, and confidentiality conditions for accessing the questionnaire, as well as an email address as a means of direct communication for consulting and exercising rights and duties in terms of data confidentiality, and to make queries about the study.

Data analysis

Using the SPSS v.28 (IBM, Armonk, NY, United States) statistical software univariate and bivariate analyses of the data were performed. For the latter, the normality test of the distribution was previously carried out using the Kolmogorov-Smirnow test, which determined the non-normality of the distribution, so non-parametric tests were used to study the contrast hypothesis: Spearman's Rho, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis, and Kendall's Tau-b for the study of correlations between variables or between variables and the total score of the AMICO scale. An exploratory factor analysis (EFA) was used to study the dimensional structure of the scale and to determine the percentage of variance explained. Previously, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) statistic and Bartlett's test of sphericity were calculated. Initial factors were extracted from the correlation matrix using the Principal Component Analysis method and Varimax rotation.

Then, construct validity was assessed by means of a confirmatory factor analysis (CFA). To assess the goodness of fit of the confirmatory models using the AMOS software (61), incremental Fit Indices were run to assess the improvement of the proposed model in relation to a base *Comparative fit index* (CFI) model; *Tucker-Lewis index* (TLI); *Normalised Fit Index* (NFI); (sample size > 100, value > 0.93). The Root Mean Squared Error of Approximation (RMSEA, where values ≤ 0.08 indicate a good fit) and Standardised Root Mean Squared Residual (SRMR), where values ≤ 0.08 indicate a good fit indices were also calculated.

Regarding the reliability study, the internal consistency between the items was assessed by calculating Cronbach's Alpha coefficient and also McDonald's Omega coefficient as an indicator of robustness of the scale's reliability.

Ethical aspects

The Declaration of Helsinki of 2013 was taken into consideration for this study (62) and explicit permission was obtained from the participants through an informed consent for the confidential use and processing of the data in accordance with the Law on Data Protection and Digital Rights (Law 3/2018 5 December). Data have been kept by the research team. Likewise, the study obtained the approval of the Biomedical Research Ethics Committee.

All participants were requested an informed consent by telematic means, in online format, or in person, verbally and in writing. In it, they were informed of the purpose of the study, as well as of the possibility of participating in the study on a completely voluntary basis, while ensuring the confidentiality of data at all times. They were also informed that participation or non-participation would have no positive or negative repercussions and that they could drop out of the study at any time without any type of effect. After reading this information and in order to give informed consent, they had to select the option of being 18 years of age or older and 'YES, I GIVE CONSENT' to participate in the current research entitled 'Assessment of the Impact of the COVID-19 Pandemic on the Emotional Well-Being and Psychological Adjustment of Pregnant Women', which allowed them to access the instrument.

Results

Adaptation of the scale

The 16 items of the original AMICO scale were assessed by the panel of experts in a first round. Improvements were made to the wording of the items to address the pregnant population, but no items were modified as to their concept or description. In addition, the experts proposed the wording of eight new items. In a second round, the preliminary version of the questionnaire, finally composed of 24 items, was subjected to a new assessment by the research team with the aim of evaluating its applicability and agreeing on the final version to be tested. Thus, the experts used a five-point Likert scale to assess the adequacy of each item: not at all relevant (one point), somewhat relevant (two points), quite relevant (three points), very relevant (four points), and most relevant (five points).

The final scale was made up of those items with a CVR score of at least 0.8, making a total of 16 (Supplementary material 1).

Descriptive analysis

During a period of 4 months, a total of 1,013 surveys were completed by pregnant women with a mean age of 33.38 years, with a standard deviation of 5.2 years. A total of 47.5% were married, 41.1% were in a stable relationship, and 11.5% reported having no partner (Table 1).

Concerning the current pregnancy, 3.4% of the pregnant women were in their first trimester of pregnancy, 13.6% in their second one, and the majority were full term 83% (median = 37 weeks). Over 58.8% were primigravidae and 98.7% had a singleton pregnancy. Pregnancy control was mainly low risk 52.1%.

The bivariate analysis showed no statistically significant relationship between the AMICO_Pregnant scale and the age or marital status variables. However, the correlational analysis did show statistically significant differences regarding the AMICO_Pregnant scale scores and weeks of gestation (Table 1).

The mean total score of the AMICO_Pregnant scale was 5.04 points (SD = 2.36). The minimum score was one point, and the maximum score was 10 points. Skewness scores ranged from -0.80 to 0.92, and kurtosis scores ranged from -1.07 to -0.36, for all scale items and the total mean score (Table 2).

Psychometric analysis

Content validity

To determine the degree of face validity of the scale, each of the questions of the AMICO scale (for the general population) was subjected to the judgement of 10 experts in the field of obstetrics, public health, and pregnant women who assessed the adequacy of the items for pregnant women. The experts evaluated the wording

of the items included in the instrument by means of the Delphi method, using a five-point rating: (1) not at all relevant, (2) somewhat relevant, (3) quite relevant, (4) very relevant, and (5) most relevant.

In the first round of the Delphi panel, of the 16 initial items of the original scale, 11 items were proposed to be modified in their wording. In the second round, these 11 items were again subjected to the Likert scale described above in order to assess the adequacy of their inclusion in the new scale, by calculating the RVC (Table 3).

TABLE 1 Summary of the results of descriptive analysis and contrast hypothesis.

	Total sample (n = 1,013)	AMICO mean (based on 10)	Contrast Hypothesis*
Age	33.483 (5.298)		p = 0.919*
Mean (SD)			
Marital status			p = 0.326*
Married	481 (47.5%)	5.003	
In couple	416 (41.1%)	4.706	
Single	105 (10.4%)	5.211	
Divorced	7 (0.7%)	3.885	
Widower	4 (0.4%)	4.786	
Weeks of gestation		5.04	p = 0.000*
Median	37		
Mean	32.78 (8.328)		

*Non-parametric statistical contrast: *Tau B Kendall, *Kruskal-Wallis.

Construct validity

An exploratory factor analysis (EFA) was conducted in order to identify scale-specific internal factors. The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) sample adequacy statistic was estimated and found to be 0.962, and Bartlett's test of sphericity was found to be statistically significant: $\chi^2 = 19100.292$; $p < 0.000$. In both cases, the evidence confirmed the adequacy of the factor analysis.

The EFA showed the two-dimensional structure of the questionnaire and the extraction of two factors that could explain 78.935% of the total variance. The first dimension consisted of eight items with factor loadings ranging from 0.873 to 0.93. These items describe situations related to the presence of anxiety in relation to one's own pregnancy or how COVID-19 would affect the newborn. The second dimension consisted of eight items with a minimum factor loading of 0.76 and a maximum factor loading of 0.87. These items refer to situations associated with the level of fear, concerning one's own pregnancy or how COVID-19 would impact the newborn. No items were removed as the factor loadings were always well above 0.60 (Table 4).

Subsequently, a confirmatory factor analysis (CFA) was carried out on the AMICO_Pregnant scale data to determine the validity of

TABLE 2 Descriptive statistics of each item of the scale and for the total score.

	Minimum score	Maximum score	Mean	Standard deviation	Skewness score	Kurtosis score
AMICO_1	1	10	4.72	2.632	0.222	-0.937
AMICO_2	1	10	4.76	2.719	0.211	-1.052
AMICO_3	1	10	6.36	2.946	-0.402	-1.071
AMICO_4	1	10	6.39	2.905	-0.364	-1.079
AMICO_5	1	10	4.58	2.751	0.310	-1.001
AMICO_6	1	10	4.64	2.784	0.297	-1.027
AMICO_7	1	10	3.26	2.504	0.925	-0.124
AMICO_8	1	10	4.83	3.000	0.261	-1.192
AMICO_9	1	10	4.39	2.829	0.428	-0.969
AMICO_10	1	10	4.06	2.686	0.535	-0.786
AMICO_11	1	10	6.25	2.725	-0.337	-0.908
AMICO_12	1	10	7.33	2.849	-0.805	-0.599
AMICO_13	1	10	5.37	2.882	0.027	-1.172
AMICO_14	1	10	5.99	2.980	-0.199	-1.200
AMICO_15	1	10	4.66	2.947	0.324	-1.092
AMICO_16	1	10	3.45	2.644	0.860	-0.361
Total mean score	1	10	5.04	2.36	0.076	-1.021

TABLE 3 Content validity by panel of experts.

Number of expert	Experts' scores (from 0 to 5 points)										Total	RVC
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Item 2—Thinking about COVID-19 causes me DISTRESS.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1
Item 3—I am very worried about getting COVID-19 FOR MY HEALTH AND MY BABY'S HEALTH.	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	49	0.80
Item 4—The COVID-19 disease can be life threatening, and this worries me FOR MY HEALTH OR MY BABY'S HEALTH.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1
Item 5—I GET VERY NERVOUS when I think about COVID-19.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1
Item 7—I have trouble sleeping if I think I might get COVID-19.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1
Item 8—My pulse races if I have been in close contact with someone AT RISK OF being infected.	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	49	0.80
Item 9—Contradictory information about COVID-19 in the media and social networks makes me feel anxious.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1
Item 10—I am assaulted by negative thoughts when I hear or read news related to COVID-19.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1
Item 11—I am worried that a family member or friend might contract COVID-19.	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	49	0.80
Item 15—I FEEL sad or weak when I think about the disease and the possibility of infecting myself or my baby.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	49	0.80
Item 16—I FEEL anxious about leaving home, or thinking about it, to fulfill my daily duties (work, family, etc.) due to the current pandemic situation.	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	49	0.80

the factor structure that defines each of the dimensions. Seven indices were used to assess the fit of the model to the data.

The modification indices indicated the existence of feedback loops or correlated errors between items (between 7 and 10; 9 and 10; 1 and

2; 3 and 4; 3 and 12; 4 and 12; 11 and 12; and 13 and 14), which significantly improved the fits to acceptable levels (CMIN/DF = 12.030; NFI = 0.942; TLI = 0.932; CFI = 0.946; RFI = 0.926; SRMR = 0.037; and RMSEA = 0.104; Figure 1).

TABLE 4 Exploratory factor analysis.

	Anxiety	Fear
ITEM_1		0.87
ITEM_2		0.86
ITEM_3		0.83
ITEM_4		0.80
ITEM_11		0.78
ITEM_12		0.76
ITEM_13		0.83
ITEM_14		0.84
ITEM_5	0.93	
ITEM_6	0.93	
ITEM_7	0.83	
ITEM_8	0.85	
ITEM_9	0.87	
ITEM_10	0.89	
ITEM_15	0.84	
ITEM_16	0.79	

Reliability

The reliability indices measured with both Cronbach's Alpha and McDonald's Omega were 0.95 and 0.94, respectively.

Levels of anxiety and fear and their distribution across the sample

The mean score of the AMICO_Pregnant scale was 5.04 (SD = 0.075), with a range of scores from 1 to 10. The study of percentiles and quartiles in relation to the distribution of the mean scores of the AMICO_Pregnant scale helped to identify three differentiated levels of fear and anxiety. In this sense, the following relationship of levels was proposed for the AMICO_Pregnant scale: low level with scores from 0 to 3.06 points; intermediate level, from 3.07 to 6.53 points; high level, a score of more than 6.54 points (Figure 2).

The statistical significance of the significant differences between each pair of levels analysed always gave a value of $p=0.001$, using the Mann-Whitney U statistics; therefore, significant differences were found between the levels identified, and thus, they were independent of each other.

Discussion

The present study aims to provide more information on the psychometric properties of the AMICO_Pregnant Scale based on a scale designed for the general Spanish population (52).

Motivated by the special characteristics of the pregnant population, it was considered that, despite validations in different population groups, it was likely that the specific characteristics of pregnant women were not being represented, so it might be advisable to develop a specific adaptation of the questionnaire for this population group, whose behaviour is very different from the general population due to the disease itself together with the concern associated to carrying a baby.

Given that levels of fear and anxiety are determined both by the characteristics of the pandemic context and by the presence of an intrauterine foetus (16), a very large and diversified sample of pregnant women across the country was chosen. This was done with the aim of covering different periods of the pandemic and to obtain more information on the effect size.

The exploratory factor analysis showed the maintenance of a two-factor structure with two interrelated factors: fear and anxiety underlying the data and 16 items as a result of their high factor loadings. These results offered a structure consistent with previous two-factor studies obtained from a general population by Gomez-Salgado et al. (52), which explained a total variance of 64.8%, or in the case of research involving a sample of older adult people, which showed a total variance of 66.6% (53). The results of the study showed a distribution that explained a total variance of 78.935%. Therefore, from the results obtained it can be extracted that the items of the scale presented a good level of internal consistency, which is indicative of the reliability of the instrument in a sample of pregnant women.

Regarding the reliability of the instrument, the Cronbach's Alpha index (0.95), which measures the correlation of the items within the questionnaire, has been considered for years the most suitable indicator as it gives a single value of consistency. A value between 0.8 and 0.9 is considered a very good level by researchers, and a value >0.9 is considered optimal (63). However, some researchers have indicated a maximum value of 0.90; higher values could indicate redundancy or duplication, meaning that several items are measuring exactly the same element of a domain or construct (64). In this regard, other studies point to the need to consider the impact of correlated errors modelled from modification indices and their impact on reliability indices together with the absence of tau-equivalence (65), which may lead to overestimation of reliability estimates (66).

In view of this, McDonald's Omega coefficient is considered a more suitable alternative, as its use is not as restrictive and is more convenient to be applied in structural equation models (66). In this sense, this study provides the McDonald's Omega coefficient (0.94) as an added reliability data, which is optimal and provides greater robustness to the reliability study of the AMICO_Pregnant instrument. Along these lines, both the study by Velez-Moron et al. (53) in the validation of the AMICO scale in the older adult population and the one by Morgado-Toscano et al. (56) in validating AMICO in the United Kingdom general population showed similar or slightly lower values for both Cronbach's Alpha coefficients (0.94 and 0.96, respectively) and McDonald's Omega coefficients (0.91 and 0.92, respectively), and very similar to the results reported by Gomez-Salgado et al. (48) in the general Spanish population, which showed a Cronbach's Alpha coefficient value of 0.92. The McDonald's Omega coefficient was not calculated in the research by Gomez-Salgado et al. (51), despite the modifications made to the wording during the design phase of the scale.

However, other scales measuring fear in samples of non-pregnant women showed clearly lower internal consistency values, such as the PCV-19 scale developed by Ahorsu et al. (40), which showed lower values than those found in AMICO_Pregnant both in its development ($\alpha=0.82$) and in its different validations, the one by Li et al. (47) on a Taiwanese sample using the PCV-19 scale ($\alpha=0.79$), by Mistry et al. (67) in the Bangladeshi population ($\alpha=0.91$), or by Pakpour et al. (63) in the Iranian population ($\alpha=0.91$).

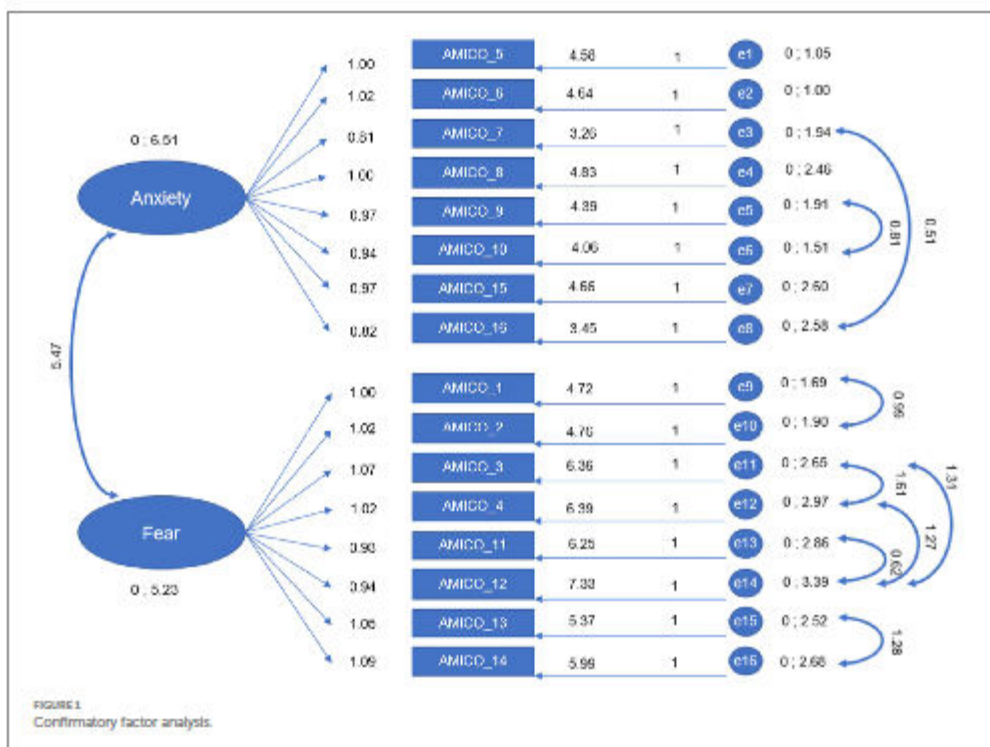


FIGURE 1 Confirmatory factor analysis.

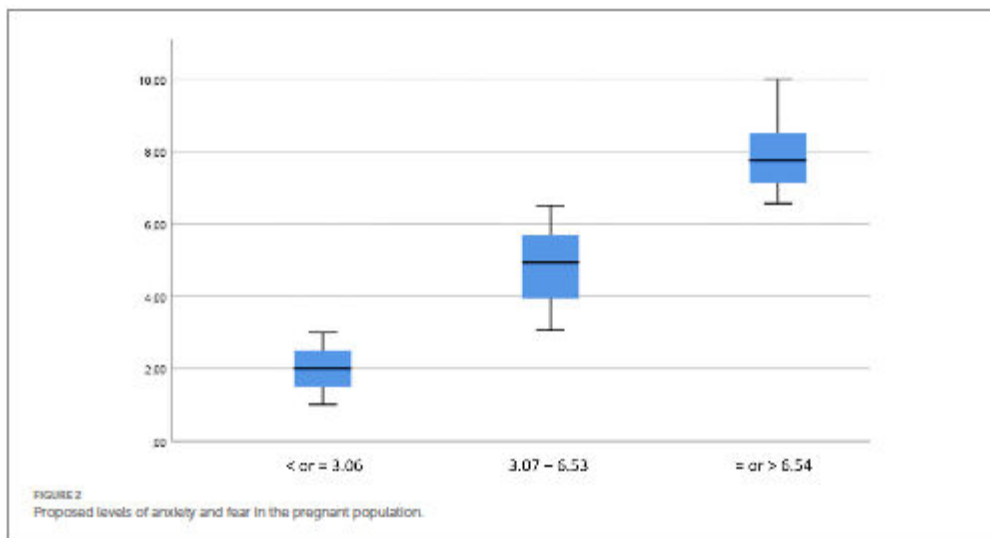


FIGURE 2 Proposed levels of anxiety and fear in the pregnant population.

In this vein, the mean score obtained for anxiety and fear levels of COVID-19 in pregnant women showed to be slightly lower (mean = 5.04, SD = 2.36) for a mean age of 33 years compared to other

AMICO scale results in previous studies on the general population. Allande-Cussó et al. (55) obtained a mean score on the AMICO scale for the general Spanish population of 5.41, SD = 1.83, with a range of

scores between 1.22–10 during the months of October and November 2020, a time when restrictions were particularly severe to prevent the spread of the virus. This research carried out in Spain obtained a sample of 56.3% women with a mean age of 48.11 (SD = 15.11), with higher levels of anxiety and fear among women than among men (mean AMICO score for women 5.3, and for men 5.0). Reasons for the lower levels of fear and anxiety in the present study than in previous research in women with or without pregnancy may include the timing of data collection, i.e., 2 years apart, substantially different levels of vaccination, a lower perception of the dangerous nature of the disease based on decreased hospital admissions, ICU admissions, and deaths resulting in an estimated vaccination effectiveness versus hospitalisation in the 18–39 year age group of 49%, and no data on deaths (68).

In relation to marital status, previous studies have shown contradictory results at different stages of the pandemic. These findings may be due to the influence of social isolation. Previous research with the AMICO scale showed a significant relationship with levels of anxiety and fear, with married people showing higher levels (5.55), followed by cohabiting, widowed, and divorced people (5.10), and with single people showing lower levels of anxiety and fear (4.15) in the study by Allande-Cussó et al. (55) on the Spanish population. However, the present study was unable to identify significant differences in the levels of anxiety and fear based on marital status. In this case, this could be justified by the characteristics of the sample, with 89.1% of the sample being in a couple situation compared to 10.9% who declared to be without a partner.

The present study has some limitations. On the one hand, the non-probabilistic sampling through which the sample was obtained could have affected the generalisability of the data. On the other hand, data collection was mainly telematic, which may have generated an accessibility bias as certain social groups of particular vulnerability may have been excluded from access to the questionnaire. Furthermore, it would be advisable to carry out further studies to validate the psychometric properties of the new scale and to implement criterion validity analyses by studying the convergent validity and calculating the ROC curve, as well as the values of sensitivity, specificity, positive predictive validity, and negative predictive validity. Also, there is a need to continue researching the long-term consequences of COVID-19 to assess the possible damage on mental health (69).

Concerns and expectations in relation to pregnancy and childbirth have changed due to COVID-19 disease (70, 71). Although the literature suggests that the infection is not currently particularly dangerous for pregnant women (72), the research undertaken seeks to understand the scope of fear and anxiety about COVID-19 infection in a group that is particularly vulnerable or predisposed to mental health disturbances. These findings are not only valuable for predicting fear and anxiety in pregnant women, but they also have the potential to guide their application in clinical settings and future research. By identifying key variables that contribute to these emotional states, this tool could help health professionals to assess and address psychological well-being during pregnancy. Additionally, the information obtained in this study underlines the importance of developing comprehensive birth and delivery plans that consider real-life situations, such as possible future pandemics. These plans should be tailored to the individual's circumstances and consider factors such as public health measures and access to healthcare services to ensure a positive and satisfactory experience for both the woman and her support network.

The conclusion of the study is that AMICO_Pregnant scale has been adapted as a tool for the assessment of anxiety and fear of the COVID-19 disease, showing adequate construct validity and reliability in the measurement of anxiety and fear in Spanish pregnant women. It consists of 16 items with a 10-point Likert-type response. Therefore, the scale could be used in Spain for the assessment of anxiety and fear of COVID-19 in this population.

Data availability statement

The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

Ethics statement

This study received the approval of the Biomedical Research Ethics Committee of the province of Huelva in the resolution approved at the session held on January 19, 2021 and recorded in Minutes 01/21 (PI036/20). Adherence to this resolution was also obtained from the Biomedical Research Ethics Committee of the province of Malaga on November 26, 2021. The studies were conducted in accordance with the local legislation and institutional requirements. The participants provided their written informed consent to participate in this study.

Author contributions

FM-V, LR-D, JG-S, FF-C, RA-C, JV-L, and JF-R: conceptualization, formal analysis, investigation, methodology, resources, software, validation, visualisation, writing—original draft, and writing—review and editing. FM-V, LR-D, and JV-L: data curation, project administration, and supervision. All authors contributed to the article and approved the submitted version.

Conflict of interest

The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Publisher's note

All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.

Supplementary material

The Supplementary material for this article can be found online at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2023.1225822/full#supplementary-material>

References

- Ramírez-Coronel AA, Martínez-Suárez PC, Poggio-Moracho GL, Estrella-González MAMCIC, Minchala-Urgiles RE, Yambay-Sautista XR, et al. Psychometric assessment and nursing intervention in fear of COVID-19. *Project crimosa. Arch Venezol Farmacol Terapeut.* (2020):660–6.
- Mollent E, Astley CM, Ma W, Sudre CH, Mages LA, Murray R, et al. Symptoms and syndromes associated with SARS-CoV-2 infection and severity in pregnant women from two community cohorts. *Sci Rep.* (2021) 11:6928. doi: 10.1038/s41598-021-86452-3
- Stock SJ, Carruthers J, Calvert C, Denny C, Donaghy J, Goulding A, et al. SARS-CoV-2 infection and COVID-19 vaccination rates in pregnant women in Scotland. *Nat Med.* (2022) 28:504. doi: 10.1038/s41591-021-01666-2
- Piskos SN, Roper RT, Hwang YM, Sorensen T, Price ND, Hood L, et al. The effect of maternal SARS-CoV-2 infection timing on birth outcomes: a retrospective multicentre cohort study. *Lancet Digit Health.* (2022) 4:e95. doi: 10.1016/S2589-7500(21)00250-8
- Di Gemmao F, Pizzoli D, Marotta C, Antonas M, Raccaluto V, Veronesi N, et al. Coronavirus diseases (COVID-19) current status and future perspectives: a narrative review. *Int J Environ Res Public Health.* (2020) 17:2690. doi: 10.3390/ijerph17082690
- DeBolt CA, Bianco A, Limaye MA, Silverstein J, Penfield CA, Roman AS, et al. Pregnant women with severe or critical coronavirus disease 2019 have increased composite morbidity compared with nonpregnant matched controls. *Am J Obstet Gynecol.* (2021) 224:510.e1–510.e12. doi: 10.1016/j.ajog.2020.11.022
- Martínez-Parilla RI, Soltrías A, Chatzakis C, Torres-Torres J, Esgno Y Sosa S, Sandoval-Mandujano K, et al. Pregnant women with SARS-CoV-2 infection are at higher risk of death and pneumonia: propensity score matched analysis of a nationwide prospective cohort (COV19Mx). *Ultrasound Obstet Gynecol.* (2021) 57:224–31. doi: 10.1002/ugb.23575
- Sattari M, Bashirian S, Masoumi SZ, Shayan A, Jenabi E, Ghelichkhani S, et al. Evaluating clinical course and risk factors of infection and demographic characteristics of pregnant women with COVID-19 in Hamadan Province, west of Iran. *J Res Health Sci.* (2020) 20:e09488. doi: 10.34172/jrha.2020.22
- Koilyar AM, Grechukhina O, Chen A, Popkhatze S, Grimshaw A, Tai O, et al. Vertical transmission of coronavirus disease 2019: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* (2021) 224:35. doi: 10.1016/j.ajog.2020.07.049
- Karimi-Zarchi M, Neamatzadeh H, Dasgheib SA, Abbasi H, Mirjalili SH, Behforouz A, et al. Vertical transmission of coronavirus disease 19 (COVID-19) from infected pregnant mothers to neonates: a review. *Fetal Pediatr Pathol.* (2020) 39:246–50. doi: 10.1080/15513815.2020.1747120
- Mullins E, Hudak ML, Banerjee J, Gebziab T, Townson J, Barnette K, et al. Pregnancy and neonatal outcomes of COVID-19: coreporting of common outcomes from PAN-COVID and AAP-SONPM registries. *Ultrasound Obstet Gynecol.* (2021) 57:573–81. doi: 10.1002/ugb.23619
- Villar J, Arif S, Gunter RB, Thiruvengadam R, Rauch S, Kholin A, et al. Maternal and neonatal morbidity and mortality among pregnant women with and without COVID-19 infection: the INTERCOVID multinational cohort study. *JAMA Pediatr.* (2021) 175:817–26. doi: 10.1001/jamapediatrics.2021.1050
- Chen YH, Keller J, Wang J, Wang L, Lin CC, Lin HC. Pneumonia and pregnancy outcomes: a nationwide population-based study. *Am J Obstet Gynecol.* (2012) 207:288.e1–288.e7. doi: 10.1016/j.ajog.2012.08.023
- Grau A, Comas P, Suñer R, Peláez E, Sala L, Planas M. Evolución de la ansiedad y de la depresión detectada durante la hospitalización en un servicio de Medicina Interna. *At Med Interna.* (2007) 24:212–6.
- Puertas-González JA, Marifio-Narvaez C, Perilla-Ramírez MI, Romero-González B. The psychological impact of the COVID-19 pandemic on pregnant women. *Psychiatry Res.* (2021) 301:113978. doi: 10.1016/j.psychres.2021.113978
- Muñoz-Vela FJ, Rodríguez-Díaz L, Gómez-Salgado J, Fernández-Carrasco FJ, Alandé-Cusó R, Vázquez-Lara JM, et al. Fear and anxiety in pregnant women during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *Int J Public Health.* (2023) 68:68. doi: 10.3389/ijph.2023.1605587
- Van Den Bergh BRH, Mulder EJJH, Mennes M, Glover V. Antenatal maternal anxiety and stress and the neurobehavioural development of the fetus and child: links and possible mechanisms. *Neurosci Biobehav Rev.* (2005) 29:237–58. doi: 10.1016/j.neubiorev.2004.10.007
- Jeličić L, Sovilj M, Bogovac I, Drobnjak A, Goumi O, Kazemierczak M, et al. The impact of maternal anxiety on early child development during the COVID-19 pandemic. *Front Psychol.* (2021) 12:792053. doi: 10.3389/fpsyg.2021.792053
- Lin CY. Social reaction toward the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Soc Health Behav.* (2020) 3:1. doi: 10.4103/SHB.SHB_11_20
- Czeisler MF, Lane RI, Petrosky E, Wiley JF, Christensen A, Njai R, et al. Mental health, substance use, and suicidal ideation during the COVID-19 pandemic—United States, June 24–30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* (2022) 69:1049–57. doi: 10.15585/mmwr.mm6932a1
- Epstein JM, Hahn R, Crodelle J. Triple contagion: a two-fears epidemic model. *J R Soc Interface.* (2021) 18:20210186. doi: 10.1098/rsif.2021.0186
- Sylvén P, Lilienfeld SO, LaPrairie JL. Differences between trait fear and trait anxiety: implications for psychopathology. *Clin Psychol Rev.* (2011) 31:122–37. doi: 10.1016/j.cpr.2010.08.004
- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Division of Population Health (2023). Stress and Coping. Available at: <https://www.cdc.gov/mentalhealth/stress-coping/index.html>
- Merleis G, Gerritsen I, Duijndam S, Saleemink E, Engsthaler IM. Fear of the coronavirus (COVID-19): predictors in an online study conducted in March 2020. *J Anxiety Disord.* (2020) 74. doi: 10.1016/j.janxdis.2020.102258
- Quadros S, Garg S, Ranjan R, Vijayarathi G, Mamun MA. Fear of COVID 19 infection across different cohorts: a scoping review. *Front Psychol.* (2021) 12:708430. doi: 10.3389/fpsyg.2021.708430
- Rajabimajid N, Almoradi Z, Griffiths M. Impact of COVID-19-related fear and anxiety on job attributes: a systematic review. *Asian J Soc Health Behav.* (2021) 4:51. doi: 10.4103/ajshb.24_21
- Ravaldi C, Wilson A, Ricca V, Homer C, Vannacci A. Pregnant women voice their concerns and birth expectations during the COVID-19 pandemic in Italy. *Women Birth.* (2021) 34:335–43. doi: 10.1016/j.wombi.2020.07.002
- Woody CA, Ferrari AJ, Skokind DJ, Whiteford HA, Harris MG. A systematic review and meta-regression of the prevalence and incidence of perinatal depression. *J Affect Disord.* (2017) 219:86–92. doi: 10.1016/j.jad.2017.05.003
- Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L,ESSLEY S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet.* (2020) 395:912–20. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30460-8
- La Rosa VI, Commodari E. University experience during the first two waves of COVID-19: Students' experiences and psychological wellbeing. *Eur J Investig Health Psychol Educ.* (2023) 13:1477–90. doi: 10.3390/ejhp13080108
- Commodari E, La Rosa VI. Adolescents in quarantine during COVID-19 pandemic in Italy: perceived health risk, beliefs, psychological experiences and expectations for the future. *Front Psychol.* (2020) 11:559951. doi: 10.3389/fpsyg.2020.559951
- Kolabajaj F, Fortune L, Easten S, Naula M, Young W. Anxiety and depression levels among pregnant women with COVID-19. *Acta Obstet Gynecol Scand.* (2020) 99:953–4. doi: 10.1111/aogs.13928
- Motrico E, Domínguez-Salas S, Rodríguez-Domínguez C, Gómez-Gómez I, Rodríguez-Muñoz ME, Gómez-Baya D. The impact of the COVID-19 pandemic on perinatal depression and anxiety: a large cross-sectional study in Spain. *Psicothema.* (2022) 34:200–8.
- Wall S, Dempsey M. The effect of COVID-19 lockdowns on women's perinatal mental health: a systematic review. *Women Birth.* (2023) 36:47.
- Westgate V, Manchanda T, Maxwell M. Women's experiences of care and treatment preferences for perinatal depression: a systematic review. *Arch Womens Ment Health.* (2023) 26:311–9. doi: 10.1007/s00737-023-01318-z
- Antenatal and Postnatal Mental Health Clinical Management and Service Guidance. London: National Institute for health and care excellence (NICE) (2018) NICE Clinical Guidelines, No. 192. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/NG192>
- Liu CH, Erdel C, Mittal L. Risk factors for depression, anxiety, and PTSD symptoms in perinatal women during the COVID-19 pandemic. *Psychiatry Res.* (2021) 295:113552. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113552
- Wu Y, Zhang C, Liu H, Duan C, Li C, Fan J, et al. Perinatal depressive and anxiety symptoms of pregnant women during the coronavirus disease 2019 outbreak in China. *Am J Obstet Gynecol.* (2020) 223:240.e1–9. doi: 10.1016/j.ajog.2020.05.009
- WHO. *Guide for Integration of Perinatal Mental Health in Maternal and Child Health Services.* Geneva: World Health Organization (2022).
- Ahorsa 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. doi: 10.1007/s11469-020-00270-8
- Ahorsa DK, Imani V, Lin CY, Timpeka T, Broström A, Updegraff JA, et al. Associations between fear of COVID-19, mental health, and preventive behaviours across pregnant women and husbands: an actor-partner interdependence modelling. *Int J Ment Health Addict.* (2022) 20:68–82. doi: 10.1007/s11469-020-00340-x
- Perx CA, Lang RA, Harrington R. Validation of the fear of COVID-19 scale in a US College sample. *Int J Ment Health Addict.* (2022) 20:273–83. doi: 10.1007/s11469-020-00356-3
- Barrios I, Ríos-González C, O'Higgins M, González-Urbeola I, García O, Almirón-Santacruz J, et al. Psychometric properties of the Spanish version of the fear of COVID-19 scale in Paraguayan population. *Int J Psychol Med.* (2021) 38:266–71. doi: 10.1017/ijpm.2021.5
- Satici B, Gocel-Tekin E, Deniz ME, Satici SA. Adaptation of the fear of COVID-19 scale: its association with psychological Distress and life satisfaction in Turkey. *Int J Ment Health Addict.* (2021) 19:1980–8. doi: 10.1007/s11469-020-00294-0

45. Alyami M, Herming M, Krigeleh CU, Alyami H. Psychometric evaluation of the Arabic version of the fear of COVID-19 scale. *Int J Ment Health Addict.* (2021) 19:2219–32. doi: 10.1007/s11469-020-00316-x
46. Martínez-Lorca M, Martínez-Lorca A, Criado-Álvarez JI, Armesilla MDC, Laborde JM. The fear of COVID-19 scale: validation in Spanish university students. *Psychiatry Res.* (2020) 293:113350. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113350
47. Li YP, Lin CY, Kuo YJ, Chen YP, Griffiths MD. Gender differences in the factors associated with the fear of COVID-19 among Taiwanese older people. *Inquiry.* (2021) 58:469580211055587. doi: 10.1177/00469580211055587
48. Mistry SK, Ali ARMM, Akther F, Yadav UN, Harris MF. Exploring fear of COVID-19 and its correlates among older adults in Bangladesh. *Glob Health.* (2021) 17:47–9. doi: 10.1186/s12992-021-00698-0
49. Mousa MI, Mousa FI, Alharbi HA, Omer T, Khalaf SA, Al Harbi HS, et al. Fear of nurses during COVID-19 pandemic in Saudi Arabia: a cross-sectional assessment. *Front Psychol.* (2021) 12:4545. doi: 10.3389/fpsyg.2021.736103
50. Salehi I, Rahmizadeh M, Mokaef E, Zaheri H, Esmatizadeh-Saeleh S. The relationship among fear and anxiety of COVID-19, pregnancy experience, and mental health disorder in pregnant women: a structural equation model. *Brain Behav.* (2020) 10:e01835. doi: 10.1002/brb3.1835
51. Gómez-Salgado I, Allande-Cusó 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. *Front Sci.* (2021) 11:1–9. doi: 10.3389/fnsci.2021.1030328
52. Gómez-Salgado I, Allande-Cusó R, Rodríguez-Domínguez C, Domínguez-Salas S, Camacho-Martín S, Romero-Ruiz A, et al. Development and criterion validity of the COVID-19 anxiety and fear assessment scale: a cross-sectional study. *Sci Prog.* (2021) 104:003685042110502. doi: 10.1177/00368504211050291
53. Vázquez-Morón A, Andújar-Barroso RT, Allande-Cusó R, García-Iglesias JJ, Aquino-Cárdenas G, Gómez-Salgado I. 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. doi: 10.1186/s12889-022-13960-w
54. Morgado-Toscano C, Allande-Cusó R, Fagundo-Rivera J, Jesús García-Iglesias J, Antonio Climent-Rodríguez J, Navarro-Abal Y, 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) 15:1947–57. doi: 10.2147/RMHP.S384080
55. Allande-Cusó R, Linares Manrique M, Gómez-Salgado I, Romero-Ruiz A, Romero-Martín M, García-Iglesias JJ, et al. Anxiety and fear related to coronavirus disease 2019 assessment in the Spanish population: a cross-sectional study. *Sci Prog.* (2021) 104. doi: 10.1177/00368504211038191
56. Morgado-Toscano C, Gómez-Salgado I, Fagundo-Rivera J, Navarro-Abal Y, Rodríguez-Jiménez I, Climent-Rodríguez JA, et al. Anxiety and fear of COVID-19 in the UK general population: a cross-sectional study. *Medicine.* (2023) 102:e33045. doi: 10.1097/MD.00000000000033045
57. Epstein J, Santio RM, Guffim E. A review of guidelines for cross-cultural adaptation of questionnaires could not bring out a consensus. *J Clin Epidemiol.* (2015) 68:435–41. doi: 10.1016/j.jclinepi.2014.11.021
58. Fox N, Hunn A, Mathers N. Sampling and sample size calculation. The NIHR Research Design Service for the East Midlands, MHS. (2009)
59. Ayre C, Sially AJ. Critical values for Lawshe content validity ratio: revisiting the original methods of calculation. *Meas Eval Couns Dev.* (2014) 47:79–86. doi: 10.1177/0748175613513808
60. Davis LL. Instrument review: getting the most from a panel of experts. *Appl Nurs Res.* (1992) 5:194–7. doi: 10.1016/S0897-1897(05)80008-4
61. Arbuckle J. AMOS [Computer program], Chicago, USA. (2014).
62. WMA Declaration of Helsinki (2023). Ethical principles for medical research involving human subjects the world medical association. Available at: <https://www.wma.net/policies/post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/> (Accessed May 11, 2023).
63. Carvajal Valcárcel A, Cueleno-Coriás C, Watson R, Martínez García M, Sanz Rubiales Á. Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *Anal Sistema Sanit Navarra.* (2011) 34:63–72.
64. Luján-Tangarife JA, Cardona-Arias JA. Construcción y validación de escalas de medición en salud: Revisión de propiedades psicométricas. *Arch Med.* (2015) 11:1–10. doi: 10.3823/1251
65. Paramio-Pérez G, Almargó RJ, Hernando Á, Aguaded I. Errores correlacionados y estimación de la fiabilidad en estudios de validación: comentarios al trabajo validación de la escala health literacy (eHEALS) en población universitaria española. *Rev Esp Salud Publ.* (2016) 90:e1–2.
66. Dunn TJ, Baguley T, Brunsden V. From alpha to omega: a practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. *Br J Psychol.* (2014) 105:399–412. doi: 10.1111/bjop.12046
67. Pakpour AH, Liu CH, Hsu WL, Chen YP, Li YP, Kuo YJ, et al. Comparing fear of COVID-19 and preventive COVID-19 infection behaviors between Iranian and Taiwanese older people: early reaction may be a key. *Front Public Health.* (2021) 9:1367. doi: 10.3389/fpubh.2021.740333
68. Spanish Ministry of Health Seguimiento de la efectividad de la vacunación frente a hospitalización y fallecimiento por COVID-19 en España. Government of Spain. Madrid, Spain. (2022). Available at: https://www.isciii.es/Quehacemos/Service/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/InfermedadesTransmisibles/Documentos/INFORMES/Informe%20COVID-19/Otros_informes_COVID-19/Informes_Periodicos_Seguimiento_Vacunad%20frente_COVID-19/Informe%20vacunas_CNE_2204_Abril.pdf
69. Morgado-Toscano C, Allande-Cusó R, Fagundo-Rivera J, Navarro-Abal Y, Climent-Rodríguez JA, Gómez-Salgado I. Adaptation and initial psychometric study of the anxiety and fear of COVID-19 scale in the United Kingdom population. *Front Psychol.* (2023) 14:1071146. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1071146
70. Alzamora MC, Paredes T, Caceres D, Webb CM, Valdez LM, La Rosa M. Severe COVID-19 during pregnancy and possible vertical transmission. *Am J Perinatol.* (2020) 37:861–5. doi: 10.1055/s-0040-1710050
71. Şahin D, Tunaçan A, Webster SN, Moraloğlu TÖ. Pregnancy and COVID-19: prevention, vaccination, therapy, and beyond. *Türk J Med Sci.* (2021) 51:3312–26. doi: 10.3906/sag-2106-134
72. Male V. SARS-CoV-2 infection and COVID-19 vaccination in pregnancy. *Nat Rev Immunol.* (2022) 22:277–82. doi: 10.1038/s41577-022-00703-6

Artículo 3

Assessment of Levels of Anxiety and Fear of Covid-19 in a Population of Pregnant Women in Spain

Javier Muñoz-Vela, F., Fernández-Carrasco, F. J., Gómez-Salgado, J., Allande-Cussó, R., Margarida, I., Monteiro, M., Mendes, D., Isabel, E., Teixeira-Da-Costa, M., María Vázquez-Lara, J., Fagundo-Rivera, J., & Rodríguez-Díaz, L. (2023). 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. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S432792>

Título: Psychology Research and Behavior Management

Título abreviado ISO:

Lenguaje: Inglés

Factor de Impacto (año): 4.3 (2022)

Ranking (JCR): SSCI (2022) Psychology, Clinical 28/131 Q1;

Assessment of Levels of Anxiety and Fear of Covid-19 in a Population of Pregnant Women in Spain

Francisco Javier Muñoz-Vela^{1,2,*}, Francisco Javier Fernández-Carrasco³, Juan Gómez-Salgado^{4,5}, Regina Allande-Cussó^{6,*}, Isabel Margarida Marques Monteiro Dias Mendes⁷, Emilia Isabel Martins Teixeira-da-Costa^{8,9}, Juana María Vázquez-Lara³, Javier Fagundo-Rivera¹⁰, Luciano Rodríguez-Díaz³

¹Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, University of Málaga, Málaga, Spain; ²Obstetrics and Gynecology Area, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, Spain; ³Department of Gynaecology and Obstetrics, Ceuta University Hospital, Midwifery Teaching Unit of Ceuta, University of Granada, Ceuta, Spain; ⁴Department of Sociology, Social Work and Public Health, Faculty of Labour Sciences, University of Huelva, Huelva, Spain; ⁵Safety and Health Postgraduate Programme, Universidad Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador; ⁶Department of Nursing, University of Sevilla, Sevilla, Spain; ⁷Unidade Científico-Pedagógica de Enfermagem de Saúde Materna, Obstétrica e Ginecológica, UICISA: E. Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Coimbra, Portugal; ⁸Department of Nursing, Health School, University of Algarve, Faro, Portugal; ⁹Health Sciences Research Unit: Nursing, Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Coimbra, Portugal; ¹⁰Centro Universitario de Enfermería Cruz Roja, Sevilla, Spain

*These authors contributed equally to this work

Correspondence: Juan Gómez-Salgado, Department of Sociology, Social Work and Public Health, Faculty of Labour Sciences, University of Huelva, Avda. Tras de Marzo, S/N, 21007, Huelva, Spain. Tel +34 959219700, Email salgado@uhu.es

Objective: The aim of the study was to assess the levels of fear and anxiety in the particularly vulnerable population group of women during pregnancy.

Methods: Cross-sectional study between March 2022 and July 2022 involving 978 pregnant women aged 16 to 50 years. It was carried out based on the scale for the assessment of fear and anxiety in pregnant women (AMICO_Pregnant) and the collection of sociodemographic data. Normality analysis was performed prior to univariate and bivariate statistical analysis.

Results: The sample was composed of a total of 978 pregnant women. The mean of the AMICO_Pregnant scale was intermediate (5.04 points; SD=2.36). The bivariate analysis showed a statistically significant relationship between the AMICO_Pregnant scale and the following variables: vaccination schedule status, contact with the disease, weeks of gestation, altered delivery or birth plan.

Conclusion: Women with pregnancies closer to term, with no contact with the disease, without a complete vaccination schedule, or who had undergone changes in their delivery or birth plans, showed higher levels of fear and anxiety.

Keywords: pregnancy, COVID-19, fear, anxiety, questionnaire, mental health, public health

Introduction

The coronavirus disease pandemic of 2019 (COVID-19) became a global health emergency resulting in the need to take measures to prevent the spread of the virus such as containment, quarantine, and border closures. These measures have produced profound changes in lifestyle, and the fear of getting infected with the disease and its possible consequences at a personal, family, or social level have generated high levels of anxiety.¹⁻³

Data related to the COVID-19 pandemic has been evolving since the year 2020, where SARS-CoV-2 struck the entire world. The pandemic has not only resulted in physical disturbances, but has also led to psychological, economic, and social alterations. COVID-19 develops as a result of a respiratory tract infection caused by the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2).

This disease, which has affected the entire population to a greater or lesser extent, caused greater concern in certain vulnerable groups such as the elderly, the immunocompromised, or pregnant women, among others, due to previous illnesses or vital situations of special risk.^{4,5}

Received: 28 July 2023
Accepted: 14 October 2023
Published: 16 November 2023

Psychology Research and Behavior Management 2023:16 4665-4676

4665

© 2023 Muñoz-Vela et al. This work is published and licensed by Dove Medical Press Limited. The full terms of this license are available at <https://www.dovepress.com/terms.php> and incorporate the Creative Commons Attribution - Non Commercial (unported, v3.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>). By accessing this work you hereby accept the terms. Non-commercial use of this work may permitted without any further permission from Dove Medical Press Limited, provided the work is properly attributed. For permission for commercial use of this work, please see paragraphs 42 and 5 of our Terms (<https://www.dovepress.com/terms.php>).

COVID-19 has effects on the physical health, causing severe pneumonia, acute respiratory distress syndrome (ARDS), bacterial superinfection, cardiac alterations, shock, sepsis, thrombotic complications, pulmonary fibrosis, etc., and on mental health, especially anxiety and depression in the general population⁶ or it is associated with an increased risk of ICU admissions, hospitalisation,⁷⁻⁹ and although the existence of vertical transmission is extremely rare,^{10,11} there does appear to be evidence of an increased risk for developing pre-eclampsia, for threatened preterm birth, or low birth weight.^{12,13}

During the pandemic, the impact this has had on the psychological health of the general population has been studied.^{14,15} However, there are few studies related to vulnerable population groups such as pregnant women.^{16,17} In addition, psychological reactions secondary to health crises seem to persist over time¹⁸ and in this sense, the presence of fear and anxiety on an ongoing basis and in the prenatal period constitutes one of the precursors of postpartum depression.¹⁹⁻²¹ Although the measures taken over the last three years have been fundamental in minimising the effects of the disease, this may have had a high psychological cost for certain population groups that needs to be assessed.

Previous studies have found that public health emergencies (eg 2003 SARS-CoV) triggered a range of emotional stress responses that involved increased levels of anxiety, fear, and other negative emotions.^{8,22,23}

Fear is defined as a response of the organism that is triggered by a situation of physical or psychological threat or danger, the purpose of which is to provide the organism with energy to overcome or counteract it by means of a response that has an obvious survival purpose.²⁴

However, it is one of the reactions that produces the greatest number of mental, behavioural, emotional, and psychosomatic disorders.²⁵

Fear levels in pregnancy have been studied by many researchers in the pre-pandemic period, as the pregnant woman is considered a high-risk vulnerable group compared to the non-pregnant population due to both physical and psychological changes that occur during pregnancy. According to a systematic review, the prevalence of fear during pregnancy was 14% before the pandemic,^{26,27} and other research correlates low and high levels of fear of birth with prolonged labour, caesarean section, increased use of epidural analgesia, and prenatal and postpartum depression or anxiety.²⁸⁻³²

Some authors suggest that the psychological effects of uncertainty generated by health crises are more likely to persist over time,³³ and that chronic fear and anxiety are precursors to psychological disorders such as depression or stress.³⁴ These are negative emotions that are maintained over time and that, when identified as permanent in the individual, may predispose to physical illnesses and/or generate or aggravate previous mental disorders.³⁵

On the other hand, some research has pointed to the relationship between maternal prenatal stress and anxiety levels with compromised optimal development of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis (HPA), limbic system, and prefrontal cortex.^{36,37} Fear and concern about the disease affect the behaviour of individuals. Although there is no evidence of vertical transmission of SARS-CoV-2, uncertainty affects the most susceptible expectant mothers, as no one wants to be infected with a virus that presents a high risk of morbidity.³⁸

Research on the psychological effect of the COVID-19 pandemic on pregnant women as a group of special vulnerability is still scarce in the Spanish population.^{23,24} Therefore, there is a need to assess levels of anxiety and fear as attitudinal factors that could be relevant in the adoption of preventive measures against new and future health threats that may require measures to restrict our freedom or health measures such as isolation or confinement.

In this context, for the assessment of the presence of fear and anxiety of COVID-19, a psychometric validation and development of the AMICO_Pregnant scale was carried out, a scale adapted and validated for specific use in the population of pregnant women in Spain. AMICO_Pregnant was designed by a panel of 10 experts using the Delphi technique and it was validated in previous studies, with a two-factor structure and 16 items that explained 78.936% of the variance. The version agreed by the panel of experts was piloted on a set of 1013 pregnant women with a mean age of 33.38 years and a standard deviation of 5.2 years, who completed a total of 978 surveys over a period of 4 months. In relation to the current pregnancy, 3.4% of the pregnant women were in the first trimester of pregnancy, 13.6% in the second one, and the majority were full-term (83%) (median=37 weeks). Over 58.8% were primigravidae and 98.7% had a singleton pregnancy. Pregnancy control was mainly low risk (52.1%).

The mean of the AMICO_Pregnant scale was 5.04 points (SD=2.36), with a range of scores from 1 to 10. The study of percentiles and quartiles allowed for a three-level relationship for the scale, ie low level with scores from 0 to 3.06,

intermediate level from 3.07 to 6.53, and high level with a score above 6.54. The reliability indices measured by both Cronbach's Alpha and McDonald's Omega were 0.95 and 0.94, respectively. The bivariate analysis showed statistically significant relationships between the AMICO_Pregnant scale and some of the assessed obstetric variables.³⁹

Methods

Objective

The aim of the study was to assess the levels of fear and anxiety of COVID-19 in the particularly vulnerable population group of women during pregnancy.

Hypothesis

There are significant differences between the level of anxiety and fear of COVID-19 and the different categories of the studied variables.

Design

Descriptive cross-sectional study based on questionnaires disseminated between 24 March and 26 July 2022.

Instrument

The study by Gomez-Salgado et al⁴⁰ developed the Anxiety and Fear of COVID-19 Assessment Scale (AMICO), based on the original 10-item version of the FCV-19 scale and incorporating 8 new items assessing the specific presence of anxiety due to COVID-19. The research confirmed a two-dimensional structure of 16 items, as well as two factors that explained 64.8% of the variance.⁴¹ The reliability study gave a total Cronbach's α value of 0.92 for factor 1 (Anxiety) and of 0.90 for factor 2 (Fear). The AMICO scale has been validated in different population groups: the elderly,⁴² nurses,⁴³ the general adult population,⁴⁴ or the general adult population in United Kingdom.⁴⁵

In this context, the scale for assessing fear and anxiety of COVID-19 in pregnant women (AMICO_Pregnant) was designed and validated in a previous study based on the Spanish version of the AMICO scale. The adaptation of AMICO to the population of pregnant women was carried out using the Delphi technique by a panel of 10 experts with an academic level of Doctor or Official Master's Degree and whose areas of knowledge were obstetrics, public health, or psychology; one of the experts was also pregnant at 28 weeks of gestation.

Exploratory factor analysis obtained a two-dimensional structure of 16 items (anxiety and fear) that could explain 78.935% of the variance (KMO test=0.962; Bartlett's test $X^2=19,100.292$; $p<0.000$).

The reliability study was carried out with both Cronbach's Alpha and McDonald's Omega coefficient estimates, giving values of 0.95 and 0.94, respectively.

The questionnaire contains 16 items with a Likert-type response scale from 1 to 10, where 1 expresses a very low level of fear and anxiety and 10 a very high level. The total score of the scale is obtained by calculating the mean score from the self-reported responses, and the value ranges from 1 to 10 points. A mean total score ≤ 3.06 indicates a low level of fear and anxiety; a mean total score between 3.07 and 6.53 is indicative of intermediate levels of fear and anxiety; and a mean total score ≥ 6.54 would suggest a clinically relevant level of fear and anxiety. The Mann-Whitney U statistic confirmed the significant differences between the different levels, with values of $p=0.001$.³⁹

Participants

The number of births registered in Spain during 2021 amounted to 337,380 births.⁴⁶ The required sample size was calculated considering a confidence level of 95%, for a maximum sampling error of 5%, and it amounted to 385 participants.⁴⁷ A probabilistic snowball sampling was carried out. The research team carried out a process of identification of professional associations and health centres which were asked to collaborate in the dissemination, guaranteeing the confidentiality of the data. However, the final sample obtained was 978 pregnant women.

Variables

Sociodemographic variables included age, place of residence, marital and cohabitation status, level of education, occupation and employment sector, personal history, obstetric history, relationship with the disease, feeling of danger, and vaccination status against COVID-19.

Finally, the last section of the questionnaire included the AMICO_Pregnant scale with the aim of measuring fear and anxiety of COVID-19 disease. The final survey consisted of a total of 33 items.

Procedure

The data collection tool was designed using the GoogleForms© software. The questionnaire was disseminated by mass mailing to residents throughout Spain by a free national magazine with content and newsletters related to pregnancy and childcare (Mi Bebé y Yo), and a link and QR code redirecting to the aforementioned GoogleForms form was distributed to subscribers who had agreed to participate in the research.

In turn, different organisations related to perinatal care, professional associations, obstetrics and gynaecology nurse training centres, primary care centres, as well as public and private hospitals in the national territory also collaborated in the dissemination of the survey. The researchers contacted the different organisations that were asked to collaborate in the dissemination. Some professionals belonging to the different contacted organisations collaborated in the dissemination of the questionnaire when the pregnant woman went to her prenatal check-up. The nurse specialist in obstetrics and gynaecology offered her the possibility to participate in the study by means of a QR code that redirected her to the online questionnaire.

Once the respondent accessed the form, information was displayed on the legal conditions, consent, and confidentiality of data, which they had to accept in order to access the questionnaire; the form also included a contact e-mail address to provide a reference for consultation and exercise of rights and duties in terms of data confidentiality, and to make enquiries about the study.

Data Analysis

Univariate and bivariate data analysis was performed using the Statistical Program for Social Sciences (SPSS) version 28.0 package. First, an analysis of the normality of the distribution of the AMICO_Pregnant score data was performed by calculating the Kolmogorov–Smirnov test, showing a significance level of $p=0.000$, which indicated an absence of normality.

For the bivariate analysis, different non-parametric tests were used based on the specific characteristics of the variables studied: Wilcoxon signed-rank test, Kruskal–Wallis test, Mann–Whitney *U*-test, and Spearman's Rho, also estimated to analyse the correlation between two quantitative variables.

Ethical Aspects

The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki 2013 by the World Medical Association and the European Union's Good Clinical Practice Directive (Directive 2005/28/EC). The research protocol was presented and approved by the Biomedical Research Ethics Committee of the province. The research protocol was also approved.⁴⁸ All participants were informed about the procedure and objectives of the study, and they gave their informed consent prior to the start of data collection.

Results

Descriptive Analysis

The questionnaire was answered by a total of 1013 pregnant women over 18 years of age and with a mean age of 33.38 years ($SD=5.28$). Of the total sample, 35 (3.5%) women completed the questionnaire partially, resulting in a complete sample of 978. 3.4% were in the first trimester of pregnancy, 13.6% in the second trimester, and 83% in the third trimester ($M=37$; $SD=3.44$). 30% were recruited at the antenatal clinic of the University Regional Hospital of Malaga, Maternity Hospital.

Responses were also obtained from all the Spanish provinces. 60.9% of the responses were from the province of Malaga, being the province with the highest response rate, followed by 5.7% from Madrid and 4.1% from Barcelona. The provinces of Seville and Valencia had participation rates between 3% and 5%. The rest of the 47 provinces in Spain showed a participation rate of less than 3% (Table 1).

In terms of marital status, 89.1% declared themselves to be in a relationship and only 10.9% were single; 47.5% said they were married, 41.1% were in a stable relationship, and 10.4%, 0.7%, and 0.4% said they were single, divorced or widowed, respectively. In relation to the employment sector, 33.6% belonged to the service sector, 22.8% to auxiliary, technological, or financial activities, 20.8% to the health sector, 13.9% to education, and the remaining 6.9% were engaged in other activities. 2% were unemployed.

The highest level of education was university (35.3%), followed by upper secondary school or vocational training (28.7%), and Master's degree or doctorate (16.1%). Primary and secondary studies were reported by 3.4% and 15.7%, respectively, and only 0.8% had no studies.

Obstetric history showed a representative sample in terms of nulliparity or multiparity, with 58.8% being pregnant for the first time and 41.2% having been pregnant two or more times. 98.7% were singleton pregnancies and 68.7% were spontaneous conception and wanted pregnancies. Personal history showed 73.8% of pregnant women with no history of clinical interest and the main complaints were respiratory diseases, bronchial asthma, or previous pneumonia in 7.4%, followed by autoimmune diseases in 4.2% or coagulation problems in 3.1%.

In relation to contact with COVID-19 disease, 48.7% of the pregnant women had had contact with the disease, 9.1% stated that a member of their family had had contact with COVID-19, and the remaining 42.3% stated that they had not had contact with the disease or only outside their family circle. In this regard, 93.9% reported having received at least one dose of the COVID-19 vaccine. In relation to the influence of the disease on their birth plans, 19.6% acknowledged having suffered changes in their birth plans due to the pandemic situation.

In relation to the self-perception of the pandemic danger situation with respect to the previous year (2020) in a range of 1 to 10, the mean was 4.89 points (SD=2.07), and in relation to the self-perception of the levels of fear and anxiety with respect to the previous year, in a range of 1 to 10 the mean was 4.75 points (SD=2.49).

The mean of the AMICO_Pregnant scale was 5.04 points (SD=2.36). The bivariate analysis showed statistically significant differences in the mean score of the scale and the following variables: weeks of gestation, contact with the disease, vaccination schedule, and changes in the birth plan (Table 1). Pregnant women with pregnancies closer to term showed lower levels of fear and anxiety than those at lower gestational weeks (37 wk; \bar{x} =5.04 p =0.000). In addition, pregnant women who had experienced the disease showed lower levels of fear and anxiety (\bar{x} =4.66) than those who had not had contact with the disease (\bar{x} =5.22) or the contact had been outside their family circle (\bar{x} =5.23). On the other hand, pregnant women who had received any dose of the COVID-19 vaccine showed similar levels of fear and anxiety, with no significant differences between the number of doses received (1 dose=5.26; 2 doses=4.90; 3 doses=5.11). However, those who had not received any doses showed significantly lower levels (\bar{x} =3.09 sig.=0.000). In relation to changes in their birth plan, pregnant women who had not experienced changes in their birth plan or who had no birth or delivery plan showed lower levels of fear and anxiety (\bar{x} =4.33) than those whose birth plans had been modified (\bar{x} =6.04).

The bivariate analysis of the correlation between quantitative variables showed statistically significant results. On the one hand, between the levels of fear and anxiety according to the AMICO_Pregnant scale and the self-perception of the level of danger of the pandemic situation with that of a year earlier using the Tau B correlation coefficient (0.556 p =0.000), ie, pregnant women who reported a low level of danger showed lower levels of fear and anxiety. On the other hand, self-reported levels of fear and anxiety in relation to the pandemic situation one year earlier showed a strong relationship with levels of fear and anxiety assessed with the AMICO_Pregnant scale according to the Tau B correlation coefficient (0.727 p =0.000), ie pregnant women who self-reported a decrease in levels of fear and anxiety compared to one year earlier showed lower levels of fear and anxiety on the scale. Finally, there was no significance between anxiety and fear levels and the age of the pregnant woman.

Table 1 Description of the Sample

	Total Sample (n=1038)	Mean AMICO	Contrast Hypothesis*
Age Mean (SD)	33.483 (5.298)		Tau=-0.002*
Marital status			p= 0.326*
Married	481 (47.5%)	5.00	
With a Couple	416 (41.1%)	4.70	
Single	105 (10.4%)	5.21	
Divorced	7 (0.7%)	3.88	
Widower	4 (0.4%)	4.78	
Weeks of gestation Median	37	5.04 (2.36)	Tau=-0.088 *
Relationship situation			P=0.221*
With a couple	903 (89.1%)	4.85	
Without a couple	110 (10.9%)	5.21	
Employment sector			P=0.161*
Auxiliary, technological, and financial activities	231 (22.8%)	4.69	
Agriculture	12 (1.2%)	6.14	
Communications	4 (0.4%)	2.39	
Unemployed	20 (2.0%)	4.47	
Education	141 (13.9%)	4.79	
Industry	54 (5.3%)	4.72	
Healthcare	211 (20.8%)	4.78	
Service sector	340 (33.6%)	5.17	
Studies			P=0.05*
Higher secondary studies/Vocational training	291 (28.7%)	4.97	
Primary education	34 (3.4%)	5.57	
Secondary education	159 (15.7%)	5.44	
University studies (Degree/undergraduate/graduate)	358 (35.3%)	4.50	
Postgraduate university studies (Master's/Doctorate)	163 (16.1%)	4.87	
No studies	8(0.8%)	6.69	
Contact with the disease			P=0.015*
Outside the family circle	328 (32.4%)	5.23	
No	100 (9.9%)	5.22	
Family circle	92 (9.1%)	4.56	
Myself	493 (48.7%)	4.66	
Vaccinations administered			P=0.000*
No	62 (6.1%)	3.09	
Yes, one dose	65 (6.4%)	5.26	
Yes, two doses	479 (47.3%)	4.90	
Yes, three doses	407 (40.2%)	5.11	
Parity			P=0.190*
First pregnancy	596 (58.8%)	4.87	
Second pregnancy	293 (28.9%)	4.98	
Third pregnancy	86 (8.5%)	5.16	
More than three pregnancies	38 (3.8%)	3.99	

(Continued)

Table 1 (Continued).

	Total Sample (n=1038)	Mean AMICO	Contrast Hypothesis*
Personal History			
Diabetes	17 (1.7%)	6.45	P=0.091*
Autoimmune disease	43 (4.2%)	5.31	
Respiratory disease: bronchial asthma, previous pneumonias	75 (7.4%)	4.97	
High Blood Pressure	14 (1.4%)	5.63	
No history of clinical interest.	748 (73.8%)	4.75	
Other	85 (8.4%)	5.38	
Clotting problems	31 (3.1%)	4.91	
Changes in the birth plan			
No	526 (51.9%)	5.42	P=0.000*
No, had no birth or pregnancy plan	285 (28.1%)	4.33	
Yes	199 (19.6%)	5.12	
Does not know	3 (0.3%)	6.04	
Evolution of self-perceived dangerousness			
Mean (SD)	4.89 (2.07)		Tau=0.419*
Self-perceived level of fear and anxiety			
Mean (SD)	4.78 (2.44)		Tau=0.571*

Notes: *Non-parametric statistical contrast: *U Mann-Whitney, *Kendall's Tau B, *Kruskal-Wallis.

Regression Analysis

A categorical regression analysis was performed with the mean total score of the AMICO_Pregnant scale as the dependent variable and the categorical variables that had shown significant differences in the bivariate analysis, showing an adequate adjustment; 28% of the variance of the data was explained by this regression model, which made it possible to identify the variables that predicted high levels of fear and anxiety: administered vaccinations, contact with COVID-19 patients, and changes in the birth plan obtained p-values <0.05 (Table 2).

In this sense, the results showed that women who had received only one dose of vaccination had higher levels of fear and anxiety compared to those who had received a complete vaccination or even those who had not received any dose. Pregnant women who had not had contact with the disease within the family had higher levels of fear and anxiety, and

Table 2 Categorical Regression Model

Regression Model Fit					
R ² = 0.280 Fisher F = 28.61 p=0.000					
Regression and Significance Coefficients					
	Beta	Standardised coefficients	gl	F	Sig
Vaccinations administered	0.246	0.121	2	4.117	0.017
Contact with COVID-19 patients	0.437	0.039	183	127.358	0.000
Changes in the birth plan	0.216	0.054	3	16.204	0.000
Dependent variable: AMICO TOTAL					

finally, the existence of a birth plan that had undergone changes or the absence of any birth or delivery planning were shown to be events that increased the levels of fear and anxiety in pregnant women.

Discussion

This study attempts to indicate the effect that the COVID-19 pandemic has had on the levels of fear and anxiety in pregnant women as mediators of psychological well-being. This situation of special vulnerability with the presence of specific expectations and attitudes may have an impact on the ongoing pregnancy or become a determinant of the psycho-affective perception of the pregnant woman. However, when it comes to mental health in relation to the pandemic, it is difficult to find research that focuses exclusively on pregnant women despite being a particularly vulnerable group. Some authors have reported moderate levels of fear of the disease in pregnant women one year after the start of the pandemic.¹⁷

Fear during pregnancy may represent a relevant risk factor in the normal development of the current pregnancy; some authors point out an incidence between 45% and 77%.^{2,49,50} In this regard, there is research on the consequences that fear can have on infant psychophysiological development.²³ Moreover, anxiety is an additional risk factor that intervenes in neonatal development in a number of ways.^{37,51-53}

This research has shown the multiple circumstances that can have an impact on the levels of fear and anxiety of women with a pregnancy in progress, becoming determinants of their state of mind.

More specifically, the findings show that pregnant women show an intermediate level of fear and anxiety, in agreement with research carried out two years earlier, such as that by

Allande-Cussó et al,⁵⁴ which assessed levels of fear and anxiety in the general population in Spain at the start of the pandemic, showing a psychological impact considered moderate. However, the work by Morgado-Toscano et al⁴⁵ in the UK general population showed lower levels of psychological impact during the months of April to June 2021 in relation to both the studies by Allande-Cussó et al⁵⁵ and the findings of the present study.

The results may have been influenced by several factors: first, the timing of data collection and the pandemic situation; during the data collection period of this research, vaccination coverage in Spain was above 92% in the population over 12 years of age, more than 92% of those over 60 years of age had received a booster dose, and the main indicators for monitoring the pandemic were at a low risk level in most parts of Spain.²⁸

On the other hand, sex, especially if we compare a female-only population group with a group of both sexes, should be taken into account. It seems to be a determinant in the levels of fear and anxiety, and it may have contributed to intermediate levels despite the low risk situation of the pandemic at the time. Indeed, different studies have always shown higher levels in women compared to men.²⁹

Uncertainty in relation to pregnancy or delivery plans, clinical variability, uncertainty in relation to contagiousness in their environment, the lack of a complete vaccination schedule and, consequently, uncertainty in relation to the disease and its effects on both mother and newborn have shown to be factors underlying these increases in the levels of fear and anxiety in pregnant women during the pandemic, according to the data collected. The group of women who had not been infected with COVID-19 showed higher levels of fear and anxiety when compared to the group of women who had been infected with COVID-19 or whose contact with the disease was limited to outside their family circle. These results support the data obtained in other research on the general population or on vulnerable population groups such as the elderly.^{42,54}

A closer examination of the findings and conclusions of the authors cited above suggests that the uncertainty caused by an unexpected circumstance considered a threat to health, in this case a pandemic situation, can generate emotions of fear and anxiety in pregnant women⁵⁵⁻⁵⁷ as they do not know how to deal with a circumstance that alters their expectations and doubt their ability to adapt to the new circumstance, thus producing fear and mistrust towards the near future.⁵⁸ On the other hand, the findings of this research in relation to the variables related to individual health do not show significant differences in the evaluation of the levels of fear and anxiety in relation to personal history, type of conception, type of prenatal control, number of embryos or number of previous pregnancies. In this sense, in agreement with other research, despite the situation of special vulnerability on a physiological level due to the changes that pregnancy produces in the woman and despite the fact that the health of the woman is fundamental for a state of well-being of the foetus, the woman prioritises the health of the pregnancy or of the baby over her own; this is

a psychological approach linked to an innate attitude of protection of the offspring.^{27,37,59} However, the pandemic situation may have exacerbated this protective attitude and generated a response by increasing levels of fear and anxiety in women.³³ In addition, multiparity has been considered by some authors as a protective factor against levels of anxiety and fear in relation to pregnancy or childbirth,³⁴ probably due to the experience of having had a previous birth. However, the findings do not show significant differences between primigravidae and multigestation, which may be explained by the specificity of the questions asked in the data collection on fear and anxiety related to COVID-19 disease.

In relation to age or marital support as influential factors in the levels of fear and anxiety, the descriptive analysis used in the interpretation of the data shows a homogeneous sample in terms of age, which justifies the absence of significant differences, and on the other hand, a sample with 89.1% in a couple situation justifies the absence of significant differences in this sense.

In addition, social variables such as employment sector or level of education might have been particularly affected by the timing of the research, which was carried out with hardly any employment restrictions, which would justify the absence of significant differences.

Finally, pregnant women's perceptions of danger may vary depending on multiple factors such as the information they receive, their experiences within their family circle, their social or work environment, and the way they feel about their pregnancy.^{23,49} Although the pandemic has brought about changes in lifestyle, in relationships with others, or with the healthcare system,⁶⁰ when analysing the results obtained in this study, pregnant women who understood the pandemic situation to be better than in the past, which may suggest that they had adapted to living with the new normality, showed greater emotional resilience in the face of the present situation, reporting lower levels of fear and anxiety.

Therefore, the findings are consistent with current thinking on the emotional consequences of a pandemic.^{1,2,49,50,61} The pregnant woman, at first, tends to show negative feelings about the potential threat posed by the pandemic during pregnancy, with positive emotions emerging secondary to circumstances such as the vaccination schedule, weeks of gestation, maintenance of her birth plans, or previous experiences with the disease. This evolves into a state of ambiguity that is common in pregnant women due to feelings of vulnerability against which they do not feel prepared, but nevertheless, they face the threat thanks to their coping mechanisms and the support of their social circle.

Regarding the limitations of this research, it should be noted that 60.9% of the sample was collected from the city of Malaga. However, this province constitutes 3.6% of the country's population and the sample collection process was not probabilistic. On the other hand, a high proportion of educated women participated, which is common in research, as educated women are the ones who participate the most in research.³⁵ In this sense, therefore, the results obtained are not entirely extrapolable to the entire Spanish population despite the sample size, and besides, the pandemic situation has evolved differently in each geographical area. Another limitation is that none of the participants informed of mental health disorders, which may be attributed to the participants' fear of reporting them.

Furthermore, the results obtained are in the context of the COVID-19 disease. However, despite the above limitations, the research has generated interesting results for the nursing clinical practice that may be applied in the context of other respiratory infectious diseases affecting a particularly vulnerable group such as pregnant women, as well as for the scientific community interested in the field of mental health.

Conclusion

The results of this research show certain characteristics of pregnant women who, despite a pandemic situation in a state of remission, reported intermediate levels of fear and anxiety. Pregnant women who were close to term, without previous close contact with the disease, without a complete vaccination schedule, and who had undergone changes in their pregnancy or birth expectations were more likely to report negative experiences in terms of levels of fear and anxiety. Given the potential consequences of untreated high levels of fear and anxiety during gestation,^{32,57,62} identifying women who are more immersed in their expectations of pregnancy and childbirth by working proactively to help manage greater flexibility towards the different deviations that may occur in pregnancy and childbirth can help moderate fear and anxiety if pregnancy and childbirth do not proceed according to their expectations. Mental health prevention and treatment in the antenatal period helps to mitigate the effects of high levels of fear and anxiety at a time of particular mental health vulnerability.

Funding

This research has not received any public or private funding.

Disclosure

Francisco Javier Muñoz-Vela and Regina Allande-Cussó are co-first authors for this study. The authors of this research have no conflicts of interest, and the research findings are the product of the analysis of the results obtained.

References

1. Tuncer SK, Yilmaz FA, Karakurt P, Giltas NY. The Relationship between the Fear of Childbirth and Anxiety during the Covid-19 Pandemic. *Gahtican Medical J.* 2022;29(2):E202222. doi:10.21802/gmj.2022.2.2
2. Yasilcinar I, Guvenc G, Kinci MF, Pardes BB, Kok G. Knowledge, SAA, Fear, and Anxiety Levels Among Pregnant Women During the COVID-19 Pandemic: a Cross-Sectional Study. *Clin Nurs Res.* 2022;31(4):758–765. doi:10.1177/10547738221085662
3. Tajalli S, Imami A. Tokophobia in Iranian women during the COVID-19 pandemic. *Int J Reprod Biomed.* 2021;19(11):1025–1026. doi:10.18502/ijrm.v19i11.9918
4. Du RH, Liang LR, Yang CQ, et al. Predictors of mortality for patients with COVID-19 pneumonia caused by SARS-CoV-2: a prospective cohort study. *Eur Respir J.* 2020;55(5):2000524. doi:10.1183/13993003.00524-2020
5. Dashraath P, Wong JLI, Lim MXK, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;222(6):521–531. doi:10.1016/j.ajog.2020.03.021
6. Eastin C, Eastin T. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020;58(4):711.
7. DeBolt CA, Bianco A, Limaysa MA, et al. Pregnant women with severe or critical coronavirus disease 2019 have increased composite morbidity compared with nonpregnant matched controls. *Am J Obstet Gynecol.* 2021;224(5):510.e1–510.e12. doi:10.1016/j.ajog.2020.11.022
8. Sattari M, Bashirian S, Masoomi SZ, et al. Evaluating Clinical Course and Risk Factors of Infection and Demographic Characteristics of Pregnant Women with COVID-19 in Hamadan Province, West of Iran. *J Res Health Sci.* 2020;20(3):e00488. doi:10.34172/jrhs.2020.22
9. Kajdy A, Sys D, Pokropak A, et al. Risk factors for anxiety and depression among pregnant women during COVID-19 pandemic - results of a web-based multinational cross-sectional study. *Int J Gynecol Obstet.* 2022;160(1):167–186. doi:10.1002/ijgo.14388
10. Karimi-Zarchi M, Noamatzadeh H, Dastghaib SA, et al. Vertical Transmission of Coronavirus Disease 19 (COVID-19) from Infected Pregnant Mothers to Neonates: a Review. *Fetal Pediatr Pathol.* 2020;39(3):246–250. doi:10.1080/15513815.2020.1747120
11. Kofiyar AM, Grochulhina O, Chan A, et al. Vertical transmission of coronavirus disease 2019: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2021;224(1):35. doi:10.1016/j.ajog.2020.07.049
12. Mullins E, Hudak ML, Banerjee J, et al. Pregnancy and neonatal outcomes of COVID-19: corporting of common outcomes from PAN-COVID and AAP-SONPM registries. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2021;57(4):573–581. doi:10.1002/uog.23619
13. Doncarli A, Araujo-Chavaron L, Creun-Hobert C, et al. Impact of the SARS-CoV-2 pandemic and first lockdown on pregnancy monitoring in France: the COVIMATER cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021;21(1). doi:10.1186/s12884-021-04256-9.
14. Holmes EA, O'Connor RC, Perry VH, et al. Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. *Lancet Psychiatry.* 2020;7(6):547. doi:10.1016/S2215-0366(20)30168-1
15. Gómez-Salgado J, Andrés-Villas M, Dominguez-Salas S, Diaz-Milanés D, Ruiz-Frutos C. Related Health Factors of Psychological Distress During the COVID-19 Pandemic in Spain. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(11):3947. doi:10.3390/ijerph17113947
16. Motrico E, Dominguez-Salas S, Rodríguez-Dominguez C, Gómez-Gómez I, Rodríguez-Muñoz MF, Gómez-Baya D. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Perinatal Depression and Anxiety: a Large Cross-sectional Study in Spain. *Psicothema.* 2022;34(2):200–208. doi:10.7334/psicothema2021.380
17. Mamuk R, Ş A, Erdoğan A. Evaluation of the association between fear of COVID-19 and pregnancy distress. *Afr Health Sci.* 2023;23(1):59–71. doi:10.4314/ahs.v23i1.8
18. Leung GM, Lam TH, Ho LM, et al. The impact of community psychological responses on outbreak control for severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *J Epidemiol Community Health.* 2003;57(11):857. doi:10.1136/jech.57.11.857
19. Latendresse G, Wong B, Dyer J, Wilson B, Baksh L, Hogue C. Duration of Maternal Stress and Depression: predictors of Newborn Admission to Neonatal Intensive Care Unit and Postpartum Depression. *Nurs Res.* 2015;64(5):331–341. doi:10.1097/NNR.0000000000000117
20. Beck CT. Predictors of postpartum depression: an update. *Nurs Res.* 2000;50(5):275–285. doi:10.1097/00006199-200109000-00004
21. Guvenc G, Yasilcinar I, Onkoceci F, et al. Anxiety, depression, and knowledge level in postpartum women during the COVID-19 pandemic. *Perspect Psychiatr Care.* 2021;57(3):1449–1458. doi:10.1111/ppc.12711
22. McAlonan GM, Lee AM, Cheung V, et al. Immediate and Sustained Psychological Impact of an Emerging Infectious Disease Outbreak on Health Care Workers. *Canadian J Psychiatry.* 2007;52(4):241–247. doi:10.1177/070674370705200406
23. Matsushima M, Horiguchi H. The COVID-19 pandemic and mental well-being of pregnant women in Japan: need for Economic and Social Policy interventions. *Disaster Med Public Health Prep.* 2020;16(2):449–454. doi:10.1017/dmp.2020.334
24. Amparo B, Bonifacio S, Ramos Campos Francisco. *Manual de psicopatología.* 2020.
25. Piqueras Rodríguez JA, Ramos Linares V, Martínez González AE, Oblitas Guadalupe LA. Emociones negativas y su impacto en la salud mental y física. *Suma Psicológica.* 2009;16(2):85–112.
26. O'Connell MA, Leahy-Warren P, Khashan AS, Kenny LC, O'Neill SM. Worldwide prevalence of tocophobia in pregnant women: systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017;96(8):907–920. doi:10.1111/aogs.13138
27. Algor U, Fadloughi E, Soyak B, et al. Anxiety, depression and concerns of pregnant women during the COVID-19 pandemic. *Arch Gynecol Obstet.* 2021;304(1):125–130. doi:10.1007/s00404-020-05944-1
28. Sitras V, Šaltytė-Benth J, Eberhard-Gran M. Obstetric and psychological characteristics of women choosing epidural analgesia during labour: a cohort study. *PLoS One.* 2017;12(10):e0186564. doi:10.1371/journal.pone.0186564

29. Lukasse M, Schroll AM, Karro H, et al. Prevalence of experienced abuse in healthcare and associated obstetric characteristics in six European countries. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2015;94(5):508–517. doi:10.1111/aogs.12593
30. Lara-Cinisomo S, Zhu K, Fei K, Bu Y, Weston AP, Ravat U. Traumatic events: exploring associations with maternal depression, infant bonding, and oxytocin in Latina mothers. *BMC Women's Health.* 2018;18(1). doi:10.1186/s12905-018-0520-5
31. Sheen K, Slade P. Examining the content and moderators of women's fears for giving birth: a meta-synthesis. *J Clin Nurs.* 2018;27(13–14):2523–2535. doi:10.1111/jocn.14219
32. Dencker A, Nilsson C, Begley C, et al. Causes and outcomes in studies of fear of childbirth: a systematic review. *Women and Birth.* 2019;32(2):99–111. doi:10.1016/j.wombi.2018.07.004
33. Rogers JP, Chesney E, Oliver D, et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry.* 2020;7(7):611–627. doi:10.1016/S2215-0366(20)30203-0
34. Lu W, Wang H, Lin Y, Li L. Psychological status of medical workforce during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *Psychiatry Res.* 2020;288.
35. Sylvén P, Lilienfeld SO, LaPrairie JL. Differences between trait fear and trait anxiety: implications for psychopathology. *Clin Psychol Rev.* 2011;31(1):122–137. doi:10.1016/j.cpr.2010.08.004
36. Van Den Bergh BRH, Mulder EJH, Marcois M, Glover V. Antenatal maternal anxiety and stress and the neurobehavioural development of the fetus and child: links and possible mechanisms. A review. *Neurosci Biobehav Rev.* 2005;29(2):237–258. doi:10.1016/j.neubiorev.2004.10.007
37. Jelicic L, Sovilj M, Bogavac I, et al. The Impact of Maternal Anxiety on Early Child Development During the COVID-19 Pandemic. *Front Psychol.* 2021;12. doi:10.3389/fpsyg.2021.792053
38. Lin CY. Social reaction toward the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Social Health Behav.* 2020;3(1):1. doi:10.4103/SHB.SHB_11_20
39. Muñoz-Vela FJ, Gómez-Salgado J, Rodríguez-Díaz L, Allande-Cussó R, Vázquez-Lara JM, Fagundo-Rivara J. Adaptación y estudio psicométrico de la escala para la medición del miedo y la ansiedad a la enfermedad COVID-19 en la mujer gestante. *Front Public Health.* 2023;11. doi:10.3389/fpubh.2023.1225822
40. 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(3):1–9. doi:10.3390/brainsci11030328
41. Gómez-Salgado J, Allande-Cussó R, Rodríguez-Domínguez C, et al. Development and criterion validity of the COVID-19 anxiety and fear assessment scale: a cross sectional study. *Sci Prog.* 2021;104(4):003685042110502. doi:10.1177/00368504211050291
42. Velez-Moron A, Andujar-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(1):1–11. doi:10.1186/s12889-022-13960-w
43. Morgado-Toscano C, Allande-Cussó R, Fagundo-Rivara J, et al. Initial Psychometric Development of the Fear and Anxiety to COVID-19 Scale in Nursing Professionals. *An Occupational Health Assessment Tool.* 2022. doi:10.2147/RMHP.S384080
44. Allande-Cussó R, Linares Manrique M, Gómez-Salgado J, et al. Anxiety and fear related to coronavirus disease 2019 assessment in the Spanish population: a cross-sectional study. *Sci Prog.* 2020;104(3):67.
45. Morgado-Toscano C, Gómez-Salgado J, Fagundo-Rivara J, et al. Anxiety and fear of COVID-19 in the UK general population: a cross-sectional study. *Medicine.* 2023;102(10):e33045. doi:10.1097/MD.00000000000033045
46. INEbase / Demografía y población / Fenómenos demográficos / Estadística de nacimientos. Movimiento natural de la población / Últimos datos. Available from: https://www.inec.es/dynq/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177007&msnm=ultiDatos&idp=1254735573002. Accessed November 13, 2023.
47. Fox N, Humm A, Mathers N. Sample Size Calculation The NIHR Research Design Service for York Shire & the Humber The NIHR RDS for the East Midlands / York Shire & the Humber. 2009.
48. Centro Provincial de Málaga – comité de Ética de la Investigación – bioética Andalucía. Available from: <https://www.bioetica-andalucia.es/3-comites-de-etica/3-3-comites-etica-investigacion-cais/3-3-5-mapa-de-los-cais/centro-provincial-de-malaga-comite-de-etica-de-la-investigacion/>. Accessed November 13, 2023.
49. Cigarrán RG, Botetzatu R, Mínsca EM, et al. The Psychological Impact of the COVID-19 Pandemic on Pregnant Women. *HEALTHCARE.* 2021;9(6):725. doi:10.3390/healthcare9060725
50. Fan HSL, Choi EPH, Rwt K, et al. COVID-19 related fear and depression of pregnant women and new mothers. *Public Health Nurs.* 2022;39(3):562–571. doi:10.1111/phn.13035
51. Robertson Blackmore E, Gustafsson H, Gilchrist M, Wyman C, O'connor TG. Pregnancy-Related Anxiety: evidence of Distinct Clinical Significance from a Prospective Longitudinal Study HHS Public Access. *J Affect Disord.* 2016;197:251–258. doi:10.1016/j.jad.2016.03.008
52. Huirink AC, Mulder EJH, De Medina PG R, Visser GH, Buitelaar JK. Is pregnancy anxiety a distinctive syndrome? *Early Hum Dev.* 2004;79(2):81–91. doi:10.1016/j.earlhumdev.2004.04.014
53. Tandon P, O'Connor K, Nguyen G, Maxwell C, Huang V. The COVID-19 Pandemic Significantly Impacts Pregnancy Planning and Mental Health of Women With Inflammatory Bowel Disease. *J Clin Gastroenterol.* 2022.
54. Allande-Cussó R, Linares Manrique M, Gómez-Salgado J, et al. Anxiety and fear related to coronavirus disease 2019 assessment in the Spanish population: a cross-sectional study. *Int J Med.* 2021;104(3).
55. Lebel C, MacKinnon A, Bagshaw M, Tomfohr-Madsen L, Giesbrecht G. Elevated depression and anxiety symptoms among pregnant individuals during the COVID-19 pandemic. *J Affect Disord.* 2020;277:5. doi:10.1016/j.jad.2020.07.126
56. Han L, Bai H, Lun B, Li Y, Wang Y, Ni Q. The Prevalence of Fear of Childbirth and Its Association With Intolerance of Uncertainty and Coping Styles Among Pregnant Chinese Women During the COVID-19 Pandemic. *Front Psychiatry.* 2022;13:935760. doi:10.3389/fpsyg.2022.935760
57. Muñoz-Vela FJ, Rodríguez-Díaz L, Gómez-Salgado J, et al. Fear and Anxiety in Pregnant Women During the COVID-19 Pandemic: a Systematic Review. *Int J Public Health.* 2023;68.
58. Shakarami A, Mirghafourvand M, Abdolalipour S, Jafarabadi MA, Irvani M. Comparison of fear, anxiety and self-efficacy of childbirth among primiparous and multiparous women. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021;21(1). doi:10.1186/s12884-021-04114-8
59. Ravaldi C, Wilson A, Ricca V, Homar C, Vannacci A. Pregnant women voice their concerns and birth expectations during the COVID-19 pandemic in Italy. *Women and Birth.* 2021;34(4):335–343. doi:10.1016/j.wombi.2020.07.002

60. Lin CH, Koire A, Erdoi C, Mittal L. Unexpected changes in birth experiences during the COVID-19 pandemic: implications for maternal mental health. *Arch Gynecol Obstet.* 2022;306(3):687. doi:10.1007/s00404-021-06310-5
61. Dymiecka J, Gorynki R, Iszczak A, Bidzan M. Fear of Coronavirus, Stress and Fear of Childbirth in Polish Pregnant Women during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(24):13111. doi:10.3390/ijerph182413111
62. Liu J, Liu S. The management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Med Virol.* 2020;92(9):1484–1490. doi:10.1002/jmv.25965

Psychology Research and Behavior Management

Dovepress

Publish your work in this journal

Psychology Research and Behavior Management is an international, peer-reviewed, open access journal focusing on the science of psychology and its application in behavior management to develop improved outcomes in the clinical, educational, sports and business arenas. Specific topics covered in the journal include: Neuroscience, memory and decision making; Behavior modification and management; Clinical applications; Business and sports performance management; Social and developmental studies; Animal studies. The manuscript management system is completely online and includes a very quick and fair peer-review system, which is all easy to use. Visit <http://www.dovepress.com/testimonials.php> to read real quotes from published authors.

Submit your manuscript here: <http://www.dovepress.com/psychology-research-and-behavior-management-journal>

Artículo 4

FIN DEL USO DE LA MASCARILLA EN ESPACIOS PÚBLICOS DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19: IMPACTO EN LA SALUD MENTAL DE LAS MUJERES EBARAZADAS

Muñoz-Vela FJ, Gómez-Salgado J, Fernández-Carrasco FJ, Allande Cussó R, Vázquez-Lara JM, García Iglesias JJ, Rodríguez-Díaz L. Fin del uso de la mascarilla en espacios públicos durante la pandemia por la COVID-19: impacto en la salud mental de las mujeres embarazadas. *Rev Esp Salud Pública*.2023; 97: 14 de diciembre e202312109

Título: Revista Española de Salud Pública

Título abreviado ISO: RESP

Lenguaje: Español

Factor de Impacto (año): 1.1 (2020)

Ranking (JCR): SSCI (2019) Public, Environmental and Occupational Health 159/171 Q4



Volume
97
14/12/2023

ORIGINAL

Recibido: 21/9/2023
Aceptado: 24/10/2023
Publicado: 14/12/2023

e20231209
e-ISSN

*End of the use of masks
in public spaces during
the COVID-19 pandemic:
impact on the mental health
of pregnant women*

Fin del uso de la mascarilla en espacios públicos durante la pandemia por la COVID-19: impacto en la salud mental de las mujeres embarazadas

AUTORES

Ramón Javier Muñoz-Vela (1)
Juan Gómez-Salgado (2,3)
Ramón Javier Fernández-Carrasco (4)
Regina Alíande-Cusó (5)
Juana María Yáñez-Lara (4)
Juan Jesús García-Iglesias (2)
Luciano Rodríguez-Olar (4)

AFFILIACIONES

(1) Departamento de Enfermería; Universidad de Málaga, Málaga, España
(2) Departamento de Sociología, Trabajo Social y Salud Pública; Universidad de Huelva, Huelva, España
(3) Universidad Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador
(4) Facultad de Ciencias de la Salud; Universidad de Granada, Córdoba, España
(5) Departamento de Enfermería; Universidad de Sevilla, Sevilla, España

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses

CORRESPONDENCIA

Juan Gómez-Salgado
Departamento de Sociología,
Trabajo Social y Salud Pública,
Facultad de Ciencias del Trabajo,
Universidad de Huelva,
Avda. Tres de Marzo, s/n,
CP 21002, Huelva, España
salgado@uhu.es

Regina Alíande-Cusó
Departamento de Enfermería,
Universidad de Sevilla,
Avda. Sánchez Pizjuán, s/n,
CP 40019, Sevilla, España
raliande@us.es

CITA SUGERIDA

Muñoz-Vela RJ, Gómez-Salgado J, Fernández-Carrasco RJ, Alíande-Cusó R, Yáñez-Lara JM, García-Iglesias JJ, Rodríguez-Olar L. Fin del uso de la mascarilla en espacios públicos durante la pandemia por la COVID-19: impacto en la salud mental de las mujeres embarazadas. Rev Esp Salud Pública 2023; 97: 14 de diciembre. e20231209

salud.gob.es/esp

RESUMEN

FUNDAMENTOS // La COVID-19 ha afectado a toda la población, generando un mayor impacto en determinados grupos vulnerables, como es el caso de las mujeres gestantes. El objetivo de este estudio fue evaluar los niveles de miedo y ansiedad a la COVID-19 en la mujer gestante, mediante la escala AMICO_Gestante, en la fase final de la crisis sanitaria causada por dicha enfermedad, marcada por el relajamiento de las medidas de aislamiento en espacios públicos.

MÉTODOS // Se realizó un estudio transversal descriptivo mediante el uso de cuestionario autoinformado AMICO_Gestante, desarrollado entre el 24 de marzo y el 18 de abril de 2022. Tras ello, se ejecutó un análisis estadístico univariante y bivariante de los datos recogidos.

RESULTADOS // Se obtuvieron un total de 479 encuestas de mujeres gestantes de diferente edad gestacional. El análisis bivariante mostró significación estadística en la puntuación de la escala AMICO_Gestante en relación con varias variables en relación al año anterior: contacto con la enfermedad ($p=0,025$); número de embarazos previos ($p=0,019$); cambios en el plan de parto ($p<0,001$); y estado vacacional ($p=0,01$).

CONCLUSIONES // La pandemia por la COVID-19 tiene un impacto en la salud mental de la mujer gestante, produciendo un efecto negativo en las emociones. La investigación realizada muestra una relación estadísticamente significativa entre los niveles de miedo y ansiedad en la mujer gestante y factores como el número de embarazos previos, el contacto con la enfermedad previa, el nivel de vacunación o las expectativas en relación al plan de parto o nacimiento.

PALABRAS CLAVE // COVID-19; Miedo; Ansiedad; Embarazo; Salud Pública.

ABSTRACT

BACKGROUND // COVID-19 has affected the entire population, generating a greater impact on certain vulnerable groups, such as pregnant women. The aim of this study was to evaluate the levels of fear and anxiety regarding the COVID-19 disease in pregnant women, using the AMICO_Pregnant scale, in the final phase of the health crisis caused by the disease, marked by the relaxation of isolation measures in public spaces.

METHODS // A descriptive cross-sectional study using the self-reported questionnaire AMICO_Pregnant was developed between March 24 and April 18, 2022. This was followed by a univariate and bivariate statistical analysis of the data collected.

RESULTS // A total of 479 surveys of pregnant women of different gestational ages were obtained. The bivariate analysis showed statistical significance in the AMICO_Pregnant scale score about several variables over the previous year: contact with the disease ($p=0,025$); number of previous pregnancies ($p=0,019$); changes in the birth plan ($p<0,001$); and vaccination status ($p=0,01$).

CONCLUSIONS // The COVID-19 pandemic has impacted pregnant women's mental health, producing a negative effect on emotions. The research carried out shows a statistically significant relationship between the levels of fear and anxiety in pregnant women and factors such as the number of previous pregnancies, contact with the previous disease, vaccination level or expectations regarding the delivery or birth plan.

KEYWORDS // COVID-19; Fear; Anxiety; Pregnancy Public Health.



INTRODUCCIÓN

A FINALES DE ABRIL DE 2020 SE INICIARON las rigurosas medidas para prevenir la propagación del virus SARS-CoV-2 (del inglés *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*) a nivel mundial.

A pesar del enorme impacto económico, social y sanitario, los datos relacionados con la pandemia de la COVID-19 han ido evolucionando desde 2020. La enfermedad ha afectado en menor o mayor medida a toda la población, generando mayor preocupación en determinados grupos vulnerables, entre los que se encontraban inmunodeprimidos, personas mayores y mujeres gestantes(1,3).

Ante tales circunstancias, y en línea con brotes de enfermedades infecciosas previas o epidemias tales como SARS, gripe N1H1, Ébola o Zika(4), el carácter pandémico ha exacerbado la sensación de miedo y ansiedad en todo el mundo. Son numerosas las investigaciones que han buscado evidenciar el impacto en la salud psicológica de la población, incluido los anteriormente mencionados grupos poblacionales más vulnerables(5,6).

Una vez disponible la vacuna se diseñó y llevó a cabo un plan de vacunación nacional, que, en España, ha permitido una cobertura con pauta completa del 92,6% en mayores de doce años y del 94,3% en mayores de sesenta años; ello ha contribuido a una evolución favorable de la situación epidemiológica, con indicadores de gravedad en cifras bajas y de ocupación hospitalaria estables, en el 1,6% y el 0,99% en camas UCI, respectivamente(7).

En ese contexto, los sistemas de salud, siguiendo orientaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), han ido suavizando las diferentes medidas restrictivas hasta el 4 de julio de 2023, día en el que el Gobierno de España pone fin a la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19 y, consecuentemente, decreta el cese de aplicación

de medidas extraordinarias(7). En este sentido, el uso de la mascarilla ha sido una de las medidas más utilizadas como herramienta de evitar el contagio y, del mismo modo, la pandemia ha evidenciado la necesidad de reforzar su uso en determinadas áreas de especial vulnerabilidad(8,9).

Uno de los argumentos que justifica el uso generalizado de la mascarilla es cómo la ciudadanía puede recibir o adherirse a las recomendaciones de las instituciones sanitarias. Es difícil anticipar cómo las recomendaciones provocan un efecto en las emociones de la ciudadanía, y ha generado desconfianza por una posible compensación en el miedo o en la ansiedad; la sensación de seguridad mostrada por la mascarilla puede afectar en comportamientos o emociones y tener una repercusión en medidas de importancia en la contención del virus(10,11). Por tanto, una vez se han eliminado las medidas restrictivas es preciso investigar las reacciones psicológicas secundarias a la crisis sanitaria que pudieran persistir(12,13).

Algunas investigaciones han mostrado que, históricamente, ante emergencias de Salud Pública (por ejemplo, en 2003 con el SARS-CoV) suele existir un incremento de emociones negativas, como el miedo y la ansiedad, que funcionan como respuesta adaptativa psicológica para hacer frente a la enfermedad(14).

Por otro lado, cuando emociones negativas se mantienen en el tiempo y son identificadas de forma permanente en el individuo, se puede generar una predisposición a enfermedades físicas y/o generar o agravar alteraciones mentales previas(15).

En este contexto, un grupo de especial vulnerabilidad es el caso de la mujer gestante, ya sea por afectación propia o en el recién nacido. Esta situación puede desencadenar una cascada de respuestas psicológicas de adaptación, respuestas que incluyen no sólo la experiencia emocional sino la activación de

Fin del uso de la mascarilla en espacios públicos durante la pandemia por la COVID-19: impacto en la salud mental de la mujer embarazada

FRANCISCO JAVIER MUÑOZ-VELA et al

Rev Esp Salud Pública
 Volumen 97
 1410-1523
 • 2023 | 2023

2



Tabla 2
Perfil de la muestra según variable y puntuación media de la escala AMICO-Gestante.

	Total muestra (n=479)	Media AMICO	Hipótesis de Contraste ^(*)
Edad [Media=34,00 (SD=4,95)]		5,29	Tau=0,011 ^(a)
Estado Civil	Casado	5,44	p= 0,137 ^(b)
	Pareja	4,70	
	Soltera	5,10	
	Divorciada	7,25	
	Pareja de hecho	4,00	
	Viuda	6,81	
Semanas de Gestación [Mediana=37]		5,04	Tau=-0,050 ^(a)
Sector Laboral	Actividades auxiliares, tecnológicas, financieras	4,69	P=0,713 ^(b)
	Agricultura	6,14	
	Comunicación	2,39	
	Desempleada	4,47	
	Educación	4,79	
	Industria	4,72	
	Salud	4,78	
	Sector servicios	5,17	
Nivel de estudios	Primaria	5,13	P=0,767 ^(b)
	Secundaria	7,08	
	Bachillerato/FP	5,69	
	Estudios Universitarios (Grado)	5,38	
	Estudios Universitario (Postgrado)	5,31	
Contacto con la Enfermedad	Fuera del núcleo familiar	5,63	P=0,025 ^(b)
	No	6,38	
	Núcleo familiar	5,44	
Vacunas Administradas	Yo	5,03	P<0,01 ^(b)
	No	2,81	
	Sí, una dosis	5,88	
	Sí, dos dosis	5,38	
Número de embarazos	Sí, tres dosis	5,50	P=0,019 ^(b)
	Primer embarazo	5,25	
	Segundo embarazo	5,81	
	Tercer embarazo	5,84	
	Más de tres embarazos	1,94	

Fin del uso
de la mascarilla
en espacios
públicos durante
la pandemia
por la COVID-19:
Impacto en
la salud mental
de las mujeres
embarazadas

FRANCISCO
JAVIER
MUÑOZ-VELA
et al.

Rev Esp Salud Pública
Volúmen 97
Nº 6 (2023)
e202212009

(a) Tau B de Kendall; (b) H Kruskal Wallis



Tabla 2 (continuación)
Perfil de la muestra según variable y puntuación media de la escala AMICO-Gestante.

	Total muestra (n=479)	Media AMICO	Hipótesis de Contraste ^(a)
Antecedentes Personales	Diabetes	5,88	P=0,854 ^(b)
	Enfermedad Autoinmune	5,83	
	Enfermedad respiratoria: asma bronquial, neumonías previas	5,06	
	HTA	6,91	
	Problema de coagulación	5,44	
	No	5,31	
	Otro	5,56	
Cambios en el Plan de Parto	No	4,75	P<0,001 ^(b)
	No, no tenía plan de parto o embarazo	5,47	
	Sí	6,56	
Evolución de la peligrosidad autopercebida, Media (DT)		5,00 (1,96)	Tau=0,382 ^(a)
Nivel de miedo y ansiedad autopercebida, Media (DT)		5,05 (2,40)	Tau=0,531 ^(a)

(a) Tau B de Kendall; (b) H Kruskal Wallis.

acerca del miedo de las mujeres embarazadas a la COVID-19 también mostraron la tendencia a altos niveles de miedo. En un estudio realizado en Japón, los altos niveles de ansiedad en esta población se relacionaron con una alta demanda de monitorización de constantes del feto y un aumento de la búsqueda de información en webs o redes sociales(32).

En concordancia con otras investigaciones, la multiparidad parece ser un factor de protección frente a emociones negativas(33,34). Entre los hallazgos del estudio, las gestantes incluidas en la muestra que esperan su primer hijo muestran unos niveles superiores de miedo y ansiedad en comparación con aquellas que tienen más de tres hijos(35). En este sentido, la situación de pandemia puede haber agravado las emociones negativas ante un periodo de vulnerabilidad por una circunstancia inesperada que es considerada como un factor de riesgo para el bienestar tanto materno como fetal.

Otras variables de tipo socioeconómicas, tales como estudios realizados o sector

laboral, no muestran relación estadísticamente significativa con los niveles de miedo y ansiedad, cuestión que puede inducir a pensar que estos factores están especialmente vinculados a la situación epidémica de crisis sanitaria y al número de restricciones de libertades, ya que el presente estudio ha sido realizado en una fase más laxa con respecto a las restricciones. Sin embargo, otro estudio realizado en Turquía mostró una correlación estadísticamente significativa entre los niveles altos de miedo a la COVID-19 en las mujeres embarazadas y otras variables como el alto nivel educativo, la preferencia por la lactancia materna o el nivel de ingresos económicos medio-alto(36).

Por último, las gestantes que declaran una percepción de peligrosidad mayor muestran unos niveles superiores de miedo y ansiedad en comparación con aquellas gestantes que entienden que la situación de crisis sanitaria ha mejorado. Al respecto, un estudio realizado en España al inicio de la pandemia por la COVID-19 en mujeres embarazadas con-

Fin del uso de la mascarilla en espacios públicos durante la pandemia por la COVID-19: Impacto en la salud mental de las mujeres embarazadas

FRANCISCO JAVIER MUÑOZ-YELA et al.

Rev. Esp. Salud Pública
Volumen 97
Nº 2020-3
e202012009

7

DE
SD

cluyó que esta población presentaba miedo y ansiedad(37). Así, si tomamos los resultados del presente estudio en relación a la percepción de peligrosidad, tras tres años del inicio de la pandemia, cabe pensar que todavía existe cierta preocupación en esta población.

Entre las limitaciones de la investigación, al tratarse de un diseño observacional transversal con una muestra no probabilística recogida en una consulta de control prenatal, el perfil sociodemográfico de la muestra desde el punto de vista obstétrico es muy homogéneo; un 66,8% de la muestra de gestantes se encontraba en el tercer trimestre de embarazo, lo cual puede afectar a la generalización de los datos. Por tanto, es preciso evaluar, a través de un nuevo estudio de campo, si la variable *edad gestacional* puede generar un efecto en los niveles de miedo y ansiedad al comparar los tres trimestres de embarazo.

A pesar de que la evidencia científica actual tras el plan de vacunación muestra que la infección por SARS-CoV-2 no es un factor de riesgo para la mujer gestante y sus neonatos, los resultados de nuestra investigación indican que el miedo y la ansiedad generada en relación a la pandemia de la COVID-19 es considerable.

Ante tales resultados sería recomendable que todas las gestantes fueran evaluadas mientras reciben atención sanitaria mediante una herramienta de evaluación específica, y las mujeres con antecedentes psicológicos previos precisan, todavía más, una consideración especial, ya que sus miedos y ansiedad son particularmente trascendentales en los resultados perinatales.

Finalmente, basándonos en nuestros datos, se podría concluir que la pandemia de la COVID-19 tiene un impacto en la salud psicológica de la mujer gestante, produciendo un efecto negativo sobre las emociones. Nuestro estudio muestra una relación estadísticamente significativa entre los niveles de miedo y ansiedad en la mujer gestante y determinados factores como el número de embarazos previos, el contacto con la enfermedad previa, el nivel de vacunación o las expectativas en relación al plan de parto o nacimiento. Así mismo, existe un alto grado de heterogeneidad de los factores de riesgo, lo cual indica la necesidad de una investigación observacional longitudinal con un mayor tamaño muestral. En este sentido, es necesaria más investigación con el propósito de conocer los factores determinantes en la formación o el mantenimiento de emociones negativas que pueden tener una repercusión en un periodo de especial vulnerabilidad. ☹

Fin del uso
de la mascarilla
en espacios
públicos durante
la pandemia
por la COVID-19:
Impacto en
la salud mental
de las mujeres
embarazadas
FRANCISCO
JAVIER
MUÑOZ-VELA
et al

Rev Esp Salud Pública
Volúmen 97
Nº10/2023
e202312009

8

BIBLIOGRAFÍA



1. García-Iglesias J, Gómez-Salgado J, Martín-Peretra J, Pagundo-Rivera J, Ayuso-Murillo D, Martínez-Riera J et al. *Impacto del SARS-CoV-2 (Covid-19) en la salud mental de los profesionales sanitarios: una revisión sistemática*. Rev Esp Salud Pública [Internet]. 2020 [consultado 2022 Oct 3];94(1):e1-20. Disponible en: <https://maies.com/publicacion/652295>

2. Du RH, Liang LR, Yang CQ, Wang W, Cao TZ, Li M, et al. *Predictors of mortality for patients with COVID-19 pneumonia caused by SARS-CoV-2: a prospective cohort study*. Eur Respir J [Internet]. 2020 May 1 [consultado 2022 Oct 3];55(5). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3269088/>

3. Dashraath P, Wong JIJ, Lim MXX, Lim LM, Li S, Biswas A et al. *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy*. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2020 Jun 1 [consultado 2022 Oct 3];222(6):521-531. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3227113/>

4. Martínez-Portilla RJ, Sotiriadis A, Chazakis C, Torres-Torres J, Espino y Sosa S, Sandoval-Mandujano K et al. *Pregnant women with SARS-CoV-2 infection are at higher risk of death and pneumonia: propensity score matched analysis of a nationwide prospective cohort (COV19Mx)*. Ultrasound Obstet Gynecol [Internet]. 2021 Feb 1 [consultado 2022 Oct 3];57(2):224-231. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33320400/>

5. Holmes EA, O'Connor RC, Perry VH, Tracey I, Wessely S, Arseneault L et al. *Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science*. Lancet Psychiatry [Internet]. 2020 Jun 1 [consultado 2023 Jun 8];7(6):547. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7159850/>

6. Gómez-Salgado J, Andrés-Villas M, Domínguez-Salas S, Díaz-Millán D, Ruiz-Frutos C. *Related Health Factors of Psychological Distress During the COVID-19 Pandemic in Spain*. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 Jun 1 [consultado 2023 Jun 2];17(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7272669/>

7. BOE-A-2023-1552. *Orden SND/726/2023, de 4 de julio, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 4 de julio de 2023, por el que se declara la finalización de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19*. [Internet]. [consultado 2023 Aug 6]. Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-1552

8. Greenhalgh T, Schmid MB, Czypionka T, Bassler D, Gruer L. *Face masks for the public during the COVID-19 crisis*. The BMJ. 2020 Apr 9;369.

9. *Non-pharmaceutical public health measures for mitigating the risk and impact of epidemic and pandemic influenza*. GLOBAL INFLUENZA PROGRAMME. *Non-pharmaceutical public health measures for mitigating the risk and impact of epidemic and pandemic influenza II*. 2019 [consultado 2023 Aug 14]; Disponible en: <http://apps.who.int/bookorders>

10. Howard J, Huang A, Li Z, Tufekci Z, Zdimal V, van der Westhuizen HM et al. *An evidence review of face masks against COVID-19*. Proc Natl Acad Sci U S A. 2021 Jan 26;118(4).

11. Ofeddu V, Yung CF, Low MSP, Tam CC. *Effectiveness of Masks and Respirators Against Respiratory Infections in Healthcare Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Clinical Infectious Diseases. 2017 Dec 1;65(11):1934-1942.

12. Puentes-González JA, Marfío-Narvaez C, Peralta-Ramírez MI, Romero-González B. *The psychological impact of the COVID-19 pandemic on pregnant women*. Psychiatry Res. 2021 Jul 1;301.

13. Muñoz-Vela FJ, Gómez-Salgado J, Rodríguez-Díaz L, Allande-Cassó R, Vázquez-Lara JM, Pagundo-Rivera J. *Adaptación y estudio psicométrico de la escala para la medición del miedo y la ansiedad a la enfermedad COVID-19 en la mujer gestante*. Front Public Health. [PREPRINT]

14. Grau A, Comas P, Sañer R, Peláez E, Sala L, Planas M. *Evolución de la ansiedad y de la depresión detectada durante la hospitalización en un servicio de Medicina*



Fin del uso de la mascarilla en espacios públicos durante la pandemia por la COVID-19: impacto en la salud mental de las mujeres embarazadas
FRANCISCO JAVIER MUÑOZ-VELA et al.

Rev Esp Salud Pública
Volumen 97
W5/2023
480-491/2023





4

14. *Innoma*. Anales de Medicina Interna [Internet]. 2007 [consultado 2023 Mar 6];24(5):212-6. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-7992200700050001&lng=es&nrm=iso&lng=en

15. Sylvers P, Lilienfeld SO, LaPrairie JL. Differences between trait fear and trait anxiety: implications for psychopathology. *Clin Psychol Rev* [Internet]. 2011 Feb [consultado 2023 Mar 4];31(1):122-137. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2081737/>

16. Schaller M. The behavioural immune system and the psychology of human sociality. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* [Internet]. 2011 Dec 12 [consultado 2023 Aug 6];366(1583):3418. Disponible en: <https://doi.org/10.1098/rstb.2011.0199>

17. Mertens G, Gerritsen L, Duljadam S, Saleminik E, Engelhard IM. Fear of the coronavirus (COVID-19): Predictors in an online study conducted in March 2020. *J Anxiety Disord* [Internet]. 2020 Aug 1 [consultado 2023 Feb 28];74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32569905/>

18. Quadros S, Garg S, Ranjan R, Vijayasarithi G, Mamun MA. Fear of COVID 19 Infection Across Different Cohorts: A Scoping Review. Vol. 12, *Frontiers In Psychiatry*. Frontiers Media S.A.; 2021.

19. Rajabimajid N, Alimoradi Z, Griffiths M. Impact of COVID-19-related fear and anxiety on job attributes: A systematic review. *Asian Journal of Social Health and Behavior* [Internet]. 2021 Apr 1 [consultado 2023 Feb 28];4(2):51. Disponible en: <http://www.healthandbehavior.com/article.asp?issn=2772-4204;year=2021;volume=4;issue=2;page=51;page=55;doi=10.4103/ajshb.202101>

20. Ravaldi C, Wilson A, Ricca V, Homer C, Vannacci A. Pregnant women voice their concerns and birth expectations during the COVID-19 pandemic in Italy. *Women and Birth* [Internet]. 2022 Jul 1 [consultado 2023 Jun 2];34(A):335-343. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2022.07.005>

21. Ministerio De Sanidad del Gobierno de España. *Disposición 6449 del BOE núm. 94 de 2022*. 2022 [consultado 2023 Aug 6]; Disponible en: <https://www.boe.es>

22. 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 Mar 1;11(3):1-9.

23. IBM Corporation. *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0*. Armonk, NY: IBM Corporation; 2019.

24. Rees S, Channon S, Waters CS. The impact of maternal prenatal and postnatal anxiety on children's emotional problems: a systematic review. *Eur Child Adolesc Psychiatry* [Internet]. 2019 Feb 4 [consultado 2023 Jul 27];28(2):257-280. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30908734/>

25. Nachman KE, Lam J, Schinasi LH, Smith TC, Peingold BJ, Casey JA, O'Connor et al. Systematic review regarding animal feeding operations and public health: Critical flaws may compromise conclusions. *Syst Rev* [Internet]. 2017 Aug 31 [consultado 2023 Jul 27];6(1). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/319423671_O'Connor_et_al_systematic_review_regarding_animal_feeding_operations_and_public_health_Critical_flaws_may_compromise_conclusions

26. Hultink AC, Menting B, Oosterman M, Verhage ML, Kunseler FC, Schuengel C. The interrelationship between pregnancy-specific anxiety and general anxiety across pregnancy: a longitudinal study. <https://doi.org/10.1093/bjpp/pxz016> [Internet]. 2019 [consultado 2023 Jul 27];35(3):92-100. Disponible en: <https://www.oxfordjournals.org/doi/abs/10.1093/bjpp/pxz016>

27. Dunkel Schetter C, Tanner L. Anxiety, depression and stress in pregnancy: implications for mothers, children, research, and practice. *Curr Opin Psychiatry* [Internet]. 2012 Mar [consultado 2023 Jul 27];25(2):141. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cip/25.2.141>

28. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, McIntyre RS et al. A longitudinal study on the mental health of general population during the COVID-19 epidemic in China. *Brain Behav Immun* [Internet]. 2020 Jul 1 [consultado 2023 Jul 27];87:300. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.034>

Fin del uso de la mascarilla en espacios públicos durante la pandemia por la COVID-19: Impacto en la salud mental de las mujeres embarazadas
FRANCISCO JAVIER MUÑOZ-VELA et al

Rev Cap Salud Pobl en Volumen 97 Nº10/2023 • 2023/10/09

29. Smith L, Jacob L, Yakkundi A, McDermott D, Armstrong NC, Barnett Y et al. *Correlates of symptoms of anxiety and depression and mental wellbeing associated with COVID-19: a cross-sectional study of UK-based respondents*. *Psychiatry Res* [Internet]. 2020 Sep 1 [consultado 2023 Jul 27];:291. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3262921/>.
30. Lee DT, Sabota D, Leung TN, Yip AS, Lee FF, Chung TK. *Psychological responses of pregnant women to an infectious outbreak: a case-control study of the 2003 SARS outbreak in Hong Kong*. *J Psychosom Res*. 2006 Nov;61(5):707-713. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychores.2006.08.015>.
31. Marbán-Casero E, Villén-González A, Enguita-Pernández C, Marín-Cos A, Menéndez C, Mabenchs M et al. *Uncertainties, Fear and Stigma: Perceptions of Zika Virus among Pregnant Women in Spain*. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Internet]. 2020 Sep 11;17(18):6643. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.3390/ijerph17186643>.
32. Asai K, Wakashima K, Toda S, Kotwa K. *Fear of novel coronavirus disease (COVID-19) among pregnant and infertile women in Japan*. *J Affect Disord Rep*. 2021;4:100104. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jadr.2021.100104>.
33. Tandon P, O'Connor K, Nguyen G, Maxwell C, Huang V. *The COVID-19 Pandemic Significantly Impacts Pregnancy Planning and Mental Health of Women With Inflammatory Bowel Disease*. *J Clin Gastroenterol* [Internet]. 2023 Feb 26 [consultado 2023 Jul 27];:57(2):178-184. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35081029/>.
34. Han L, Bai H, Lun B, Li Y, Wang Y, Ni Q. *The Prevalence of Fear of Childbirth and Its Association With Intolerance of Uncertainty and Coping Styles Among Pregnant Chinese Women During the COVID-19 Pandemic*. *Front Psychiatry* [Internet]. 2022 Jun 27 [consultado 2023 Jul 27];:13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35830593/>.
35. Uzun A, Öztürk GZ, Bozkurt Z, Çavuşoğlu M. *Investigating of fear of COVID-19 after pregnancy and association with breastfeeding*. *Jidhealth* [Internet]. 2021 Mar. 22 [consultado 2023 Nov. 23];:4(1):327-333. Disponible en: <https://www.jidhealth.com/index.php/jidhealth/article/view/58>.
36. Feich Ayora A, Salas-Medina P, Collado-Boira E, Ropero-Padilla C, Rodríguez-Arrasca M, Bernar-Adell MD. *Pregnancy during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional observational descriptive study*. *Nurs Open*. 2021;8(6):3016-3023. doi: <https://dx.doi.org/10.1002/nop.1214>.



Fin del uso de la mascarilla en espacios públicos durante la pandemia por la COVID-19: Impacto en la salud mental de las mujeres embarazadas

FRANCISCO JAVIER MUÑOZ-VELA et al.

Rev. Esp. Salud Pública
 Volumen 97
 Nº19 (2023)
 e2023009

Carta al Editor

Assessment of Levels of Anxiety and Fear of Covid-19 in a Population of Pregnant Women in Spain [Letter].

Tasijawa FA, Herwawan JH. Assessment of Levels of Anxiety and Fear of Covid-19 in a Population of Pregnant Women in Spain [Letter]. *Psychol Res Behav Manag.* 2023;16:4869-4870 <https://doi.org/10.2147/PRBM.S446727>

Título: Psychology Research and Behavior Management

Título abreviado ISO:

Lenguaje: Inglés

Factor de Impacto (año): 4.3 (2022)

Ranking (JCR): SSCI (2022) Psychology, Clinical 28/131 Q1;

Assessment of Levels of Anxiety and Fear of Covid-19 in a Population of Pregnant Women in Spain [Letter]

Fandro Armando Tasijawa , Joan Herly Herwawan

Faculty of Health, Universitas Kristen Indonesia Maluku, Maluku Province, Indonesia

Correspondence: Fandro Armando Tasijawa, Faculty of Health, Universitas Kristen Indonesia Maluku, Maluku Province, Indonesia, Email fandro.tasijawa@gmail.com

Dear editor

The article entitled “An Assessment of Levels of Anxiety and Fear of COVID-19 in a Population of Pregnant Women of Spain”¹ proved to be a captivating read. The study possessed five notable strengths: 1) This research is groundbreaking because it examines pregnant women as a vulnerable group during the COVID-19 pandemic; 2) A representative sample of 978 individuals is utilised, enhancing the possibility that the findings can be applied to pregnant women; 3) The psychological well-being of pregnant women is critical, as the repercussions of anxiety and fear on neonatal development are significant, and they place the health of their pregnancy above their interests; 4) Vaccination coverage and booster administration improved the perspective of pregnant women on Covid-19 transmission, as opposed to fostering optimism for adaptation; 5) This holds significant implications for implementing nursing clinical practice within a pandemic, mainly when dealing with vulnerable groups. These implications can be utilised to develop education and training programmes for pregnant women from a mental health perspective in Spain and worldwide.

Nonetheless, three limitations were identified in this study: 1) The utilisation of online questionnaires for data collection eliminates the need for direct oversight of respondent completion, thereby promoting honesty and presenting challenges in discerning respondents’ comprehension; 2) The study did not provide a regional overview (including Malaga, Madrid, Barcelona, Seville, Valencia, and other provinces in Spain) concerning expectant participants who experienced COVID-19 anxiety and fear during the first, second, and third trimesters and how this relates to vaccine dosing; 3) Cultural constraints arise due to vaccine apprehension in certain nations, particularly among susceptible populations influenced by religious beliefs. This is due to pregnant women’s fear and anxiety regarding vaccinations, which they attribute to the effect for their infant.

In light of this, it is recommended that future studies 1) employ combination methods, supplementing direct interviews with video call data collection methods. This method is anticipated to facilitate in-depth understanding and enable researchers to obtain direct responses from respondents by asking specific questions; 2) convenience sampling techniques to be representative and preferably use STROBE (STrengthening the Reporting of OBServational studies in Epidemiology) reporting;² 3) Regarding cultural constraints, it is recommended that future research incorporate samples from various cultural and religious backgrounds in order to attain a more comprehensive understanding of the fear and anxiety experienced by pregnant women as a result of Covid-19.

It can be concluded that this study generates intriguing information that is pertinent to clinical practice in developing interventions and serves for assessing the psychiatric symptoms of pregnant women.

Disclosure

The authors report no conflicts of interest in this communication.

Received: 25 November 2023
Accepted: 30 November 2023
Published: 4 December 2023

Psychology Research and Behavior Management 2023:16 4869–4870

4869



© 2023 Tasijawa and Herwawan. This work is published and licensed by Dove Medical Press Limited. The full terms of this license are available at <https://www.dovepress.com/terms.php> and incorporate the Creative Commons Attribution – Non Commercial (unported, v4.0) License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). By accessing this work you hereby accept the Terms. Non-commercial use of this work is permitted without any further permission from Dove Medical Press Limited, provided the work is properly attributed. For permission for commercial use of this work, please see paragraphs 4.2 and 5 of our Terms (<https://www.dovepress.com/terms.php>).

References

1. Muñoz-Vela FJ, Fernández-Carrasco FJ, Gómez-Salgado J, et al. Assessment of levels of anxiety and fear of covid-19 in a population of pregnant women in Spain. *Psychol Res Behav Manag.* 2023;16:4665–4676. doi:10.2147/PRBM.S432792
2. Field N, Cohen T, Struelens MJ, et al. Strengthening the reporting of molecular epidemiology for infectious diseases (STROME-ID): an extension of the STROBE statement. *Lancet Infect Dis.* 2014;14(4):341–352. doi:10.1016/S1473-3099(13)70324-4

Dove Medical Press encourages responsible, free and frank academic debate. The content of the Psychology Research and Behavior Management 'letters to the editor' section does not necessarily represent the views of Dove Medical Press, its officers, agents, employees, related entities or the Psychology Research and Behavior Management editors. While all reasonable steps have been taken to confirm the content of each letter, Dove Medical Press accepts no liability in respect of the content of any letter, nor is it responsible for the content and accuracy of any letter to the editor.

Psychology Research and Behavior Management

Dovepress

Publish your work in this journal

Psychology Research and Behavior Management is an international, peer-reviewed, open access journal focusing on the science of psychology and its application in behavior management to develop improved outcomes in the clinical, educational, sports and business arenas. Specific topics covered in the journal include: Neuroscience, memory and decision making; Behavior modification and management; Clinical applications; Business and sports performance management; Social and developmental studies; Animal studies. The manuscript management system is completely online and includes a very quick and fair peer-review system, which is all easy to use. Visit <http://www.dovepress.com/testimonials.php> to read real quotes from published authors.

Submit your manuscript here: <https://www.dovepress.com/psychology-research-and-behavior-management-journal>

<https://doi.org/10.2147/PRBM.S446727>

4870     Dovepress

Psychology Research and Behavior Management 2023:16

Respuesta al Editor

Limits and Perspectives for the Assessment of Anxiety and Fear of COVID-19 in Pregnant Women [Response To Letter]

Muñoz-Vela FJ, Fernández-Carrasco FJ, Gómez-Salgado J, Allande-Cussó R, Marques Monteiro Dias Mendes IM, Martins Teixeira-da-Costa EI, Vázquez-Lara JM, Fagundo-Rivera J, Rodríguez-Díaz L. Limits and Perspectives for the Assessment of Anxiety and Fear of COVID-19 in Pregnant Women [Response To Letter]. *Psychol Res Behav Manag.* 2023;16:4993-4994 <https://doi.org/10.2147/PRBM.S453779>

Título: Psychology Research and Behavior Management

Título abreviado ISO:

Lenguaje: Inglés

Factor de Impacto (año): 4.3 (2022)

Ranking (JCR): SSCI (2022) Psychology, Clinical 28/131 Q1;

Funding

This Communication Has Not Received Any Public or Private Funding.

Disclosure

The authors report no conflicts of interest in this communication.

References

1. Muñoz-Vela FJ, Rodríguez-Díaz L, Gómez-Salgado J, et al. Fear and anxiety in pregnant women during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *Int J Public Health*. 2023;68:1605587. doi:10.3389/ijph.2023.1605587
2. 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. doi:10.3389/fpubh.2023.1225822
3. Parry AA, Hossain MK, Sultana R, Akter B, Kashid SP. "Younger women had more access to COVID-19 information": an intersectional analysis of factors influencing women and girls' access to COVID-19 information in Kohingya and host communities in Bangladesh. *PLoS Glob Public Health*. 2022;2(12):e0000459. doi:10.1371/journal.pgph.0000459
4. Thongsomboon W, Kawkitiamkul K, Kerdcharoen N. Perceived stress and associated factors among pregnant women attending antenatal care in Urban Thailand. *Psychol Res Behav Manag*. 2020;13:1115-1122.

Dove Medical Press encourages responsible, free and frank academic debate. The content of the Psychology Research and Behavior Management "letters to the editor" section does not necessarily represent the views of Dove Medical Press, its officers, agents, employees, related entities or the Psychology Research and Behavior Management editors. While all reasonable steps have been taken to confirm the content of each letter, Dove Medical Press accepts no liability in respect of the content of any letter, nor is it responsible for the content and accuracy of any letter to the editor.

Psychology Research and Behavior Management

Dovepress

Publish your work in this journal

Psychology Research and Behavior Management is an international, peer-reviewed, open access journal focusing on the science of psychology and its application in behavior management to develop improved outcomes in the clinical, educational, sports and business arenas. Specific topics covered in the journal include: Neuroscience, memory and decision making; Behavior modification and management; Clinical applications; Business and sports performance management; Social and developmental studies; Animal studies. The manuscript management system is completely online and includes a very quick and fair peer-review system, which is all easy to use. Visit <http://www.dovepress.com/testimonials.php> to read real quotes from published authors.

Submit your manuscript here: <https://www.dovepress.com/psychology-research-and-behavior-management-journal>

<https://doi.org/10.1016/j.ijph.2023.1605587>

4994     Dovepress

Psychology Research and Behavior Management 2023:16

Con la aparición y evolución de la pandemia por la enfermedad COVID-19 en la práctica clínica asistencial se comienzan a incorporar resultados de investigaciones, instrumentos o herramientas de valoración que tratan de evidenciar los posibles efectos o el impacto que la enfermedad ha generado a distintos niveles de la salud.

El interés por la salud emocional ha ido en aumento en los últimos años, reconociéndose su importancia de la práctica de enfermería. La necesidad de investigar la salud emocional durante el embarazo radica en el papel influyente de las emociones en el desarrollo de la gestación.

Ante este contexto, existía la necesidad de adaptar y validar un instrumento para la valoración emocional en la mujer gestante y posteriormente evaluar el impacto a nivel emocional en la mujer gestante.

La escala AMICO_Gestante se ha mostrado como una herramienta fiable y válida para la valoración de los niveles de miedo y ansiedad relacionados con la COVID-19 en la mujer gestante en España.

Francisco Javier Muñoz