



Universidad de Valladolid
Grado en Enfermería
Facultad de Enfermería de Valladolid



Curso 2021-2022
Trabajo de Fin de Grado

**DIAGNÓSTICO DEL CÁNCER DE MAMA
DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-
19. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

Laura Luengo Cachaperín.

Tutor/a: Elena Olea Fraile.

RESUMEN

Introducción: El cáncer de mama es una enfermedad que tiene lugar en la glándula mamaria y que se origina cuando las células crecen y se duplican de manera anormal. Esta enfermedad es la más diagnosticada a nivel mundial, por lo que es fundamental realizar un diagnóstico precoz para obtener un mejor pronóstico.

Objetivo: Analizar si la pandemia por Covid-19 ha repercutido en el diagnóstico del cáncer de mama en Europa.

Métodos: Se ha llevado a cabo una revisión sistemática siguiendo las recomendaciones de la declaración PRISMA, de los diversos artículos encontrados en bases de datos científicas como Pubmed, utilizando las siguientes búsquedas: “Diagnosis AND breast cancer AND pandemic”, “Fear AND breast cancer diagnosis AND pandemic” y “Breast cancer diagnosis AND stages AND pandemic”.

Resultados: Se encontraron 611 artículos, de los cuales 20 fueron incorporados en la revisión sistemática. Así mismo, 18 de ellos fueron revisados con STROBE y los otros 2 restantes, eran revisiones sistemáticas que fueron revisadas con PRISMA. El resultado más relevante de esta revisión sistemática ha sido la disminución del número de diagnósticos de cáncer de mama durante la pandemia debido a los confinamientos impuestos y al miedo a contagiarse de Covid-19 en dicha población.

Conclusiones: Tras realizar esta revisión se pone de manifiesto que la pandemia por Covid-19 ha repercutido en el número de diagnósticos de cáncer de mama, observándose una disminución significativa, que ha desencadenado estadios más avanzados de la enfermedad y problemas de salud mental en dicha población.

Palabras clave: diagnóstico, cáncer de mama, pandemia, estadios, salud mental, enfermería.

ABSTRACT

Introduction: Breast cancer is a disease that occurs in the mammary gland and originates when cells grow and duplicate abnormally. It is the most diagnosed disease worldwide, so early diagnosis is essential for a better prognosis.

Objective: To analyse if the Covid-19 pandemic has had an impact on breast cancer diagnosis in Europe.

Methods: A systematic review was carried out following the recommendations of the PRISMA statement, of the various articles found in scientific health databases such as Pubmed, using the following searches: "Diagnosis AND breast cancer AND pandemic", "Fear AND breast cancer diagnosis AND pandemic" and "Breast cancer diagnosis AND stages AND pandemic".

Results: A total of 611 articles were found, of which 20 were incorporated into the systematic review. Likewise, 18 of them were reviewed with STROBE and the remaining 2 were systematic reviews that were reviewed with PRISMA. The most relevant result of this systematic review was the decrease in the number of breast cancer diagnoses during the pandemic due to the imposed confinements and the fear of Covid-19 infection in this population.

Conclusions: This review shows that the Covid-19 pandemic has had an impact on the number of breast cancer diagnoses, with a significant decrease observed, which has triggered more advanced stages of the disease and mental health problems in this population.

Key words: diagnosis, breast cancer, pandemic, stages, mental health, nursing.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. EL CÁNCER DE MAMA. DEFINICIÓN	1
1.2. SINTOMATOLOGÍA DEL CÁNCER DE MAMA	3
1.3. TIPOS DE CÁNCER DE MAMA	3
1.4. FACTORES DE RIESGO	4
1.5. DIAGNÓSTICO DEL CÁNCER DE MAMA	5
1.6. PANDEMIA	6
1.7. JUSTIFICACIÓN	6
2. OBJETIVOS	8
3. MATERIAL Y MÉTODOS	9
4. DESARROLLO DEL TEMA/RESULTADOS	12
5. DISCUSIÓN	21
6. CONCLUSIONES	24
7. BIBLIOGRAFÍA	25
8. ANEXOS	30
ANEXO 1. Incidencia de diversos tipos de cáncer según franjas de edad	30
ANEXO 2. Tabla de extracción de datos	31
ANEXO 3. Listado recomendaciones STROBE	40
ANEXO 4. Resultados según los 22 ítems de la escala STROBE	42
ANEXO 5. Listado de verificación PRISMA	45
ANEXO 6. Evaluación de la calidad de las revisiones sistemáticas seleccionadas para este TFG por PRISMA	49
ANEXO 7. Factor de impacto de las revistas científicas donde se encuentran los artículos seleccionados.....	50

ÍNDICE DE FÍGURAS

Figura 1. Anatomía de la mama.....	2
Figura 2. Diagrama de flujo de la selección de artículos.....	12

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factores de riesgo del cáncer de mama.....	4
Tabla 2. Esquema PICOT.....	9

ABREVIATURAS

AECC. Asociación Española Contra el Cáncer.

BAG. Biopsia con Aguja Gruesa.

ECIS. European Cancer Information System. Sistema Europeo de Información sobre el Cáncer.

ER. Receptores Estrogénicos.

GCO. Global Cancer Observatory. Observatorio mundial del cáncer.

HER2. Human Epidermal growth factor Receptor 2. Receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano.

JCR. Journal Citation Reports. Informes de citación de revistas.

NHS. National Health Service. Sistema nacional de salud.

NIH. National Institutes of Health. Institutos nacionales de salud.

OMS. Organización Mundial de la Salud.

PAAF. Punción-Aspiración con Aguja Fina.

PR. Receptores Progesterónicos.

PRISMA. Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses. Elementos de información preferidos para las revisiones sistemáticas y meta-análisis.

SARS. Severe Acute Respiratory Syndrome. Síndrome Respiratorio Agudo grave.

STROBE. Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology. Refuerzo de la notificación de los estudios observacionales en epidemiología.

UICC. Unión para el Control Internacional del Cáncer.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. EL CÁNCER DE MAMA. DEFINICIÓN

El cáncer es una de las enfermedades más presentes a nivel mundial, además de encontrarse entre las principales causas de muerte (1).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) “el cáncer es un término amplio utilizado para aludir a un conjunto de enfermedades que se pueden originar en casi cualquier órgano o tejido del cuerpo cuando células anormales crecen de forma descontrolada, sobrepasan sus límites habituales e invaden partes adyacentes del cuerpo y/o se propagan a otros órganos”. Otras formas de denominar a dicha enfermedad son tumor maligno y neoplasia.

Hay diversos tipos de cáncer, los más comunes en los hombres son pulmón, próstata, colorrectal, estómago e hígado; en cambio, los más frecuentes en las mujeres son mama, colorrectal, pulmón, cérvix y tiroides (2).

Según la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) “el cáncer de mama es el tumor maligno que se origina en el tejido de la glándula mamaria” (3).

El cáncer de mama consiste en la proliferación de forma acelerada y desorganizada, de células que presentan mutaciones en algún gen, los cuales actúan generalmente eliminando o estimulando la progresión del ciclo celular referente a diferentes tejidos de la glándula mamaria (1).

La glándula mamaria está formada por gran cantidad de lóbulos y lobulillos, en los cuales se forma la leche materna. Éstos se encuentran unidos entre sí por los ductos o conductos galactóforos, que llevan la leche hacia el pezón durante la lactancia materna.

Además, presenta gran cantidad de vasos sanguíneos, proporcionando sangre al tejido mamario y vasos linfáticos, que recogen la linfa del tejido. Estos últimos se unen formando los ganglios linfáticos.

Protegiendo esta glándula, se encuentra el tejido graso, que otorga volumen y consistencia a la mama (3).

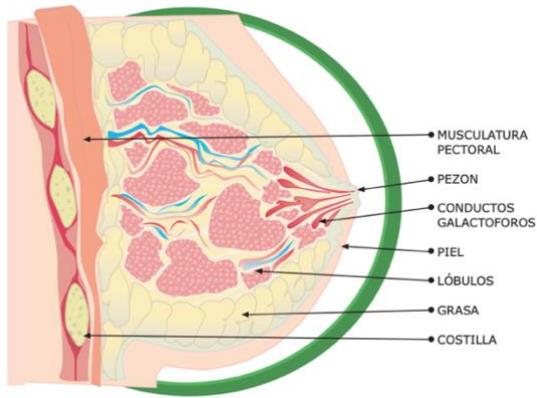


Figura 1. Anatomía de la mama (4).

Esta enfermedad se inicia normalmente en los conductos mamarios (carcinoma ductal), pero en un 10% de los casos el inicio se produce en los lóbulos mamarios (carcinoma lobulillar) (5).

Según la Unión para el Control Internacional del Cáncer (UICC), el estadio de la enfermedad de cáncer de mama se puede clasificar según el sistema TNM (6,7):

- **T:** corresponde al sitio y tamaño del tumor primario. Está compuesto por: Tx (no se puede medir el tumor primario), T0 (no se puede encontrar el tumor primario), T1, T2, T3 y T4 (cuanto mayor es el número, el tumor presenta mayor tamaño).
- **N:** referido al compromiso de los ganglios linfáticos regionales. Formado por: Nx (no se puede medir el cáncer en los ganglios linfáticos próximos), N0 (no hay presencia de cáncer en los ganglios linfáticos próximos), N1, N2 y N3 (a mayor número, mayor afectación de los ganglios).
- **M:** indica la presencia o no de propagación de la enfermedad a distancia (metástasis). Compuesto por: Mx (no se puede medir la presencia de metástasis), M0 (no se ha diseminado el tumor a otras partes del cuerpo) y M1 (el tumor se ha diseminado a otras partes del cuerpo).

Pero también, se puede clasificar de una forma más concreta en estadios (5):

- **Estadio I:** corresponde a tumores de tamaño pequeño, sin afectación metastásica de la axila.
- **Estadio II:** referido a tumores de tamaño mayor a 2 cm o con afectación metastásica moderada de la axila.
- **Estadio III:** pertenece a tumores muy grandes o con afectación de la piel o del músculo pectoral, o afectación masiva de la axila.

- **Estadio IV:** cuando ya hay metástasis en distintas partes del cuerpo (huesos, hígado, pulmón...).

En cuanto al pronóstico, varía según el estadio en el que se encuentre la enfermedad. La bibliografía hace referencia a una supervivencia aproximada de personas con cáncer a los 5 años del 95% en estadio I, 80% en estadio II, 60% en estadio III y 25% en estadio IV (5).

1.2. SINTOMATOLOGÍA DEL CÁNCER DE MAMA

El cáncer de mama cuando se encuentra en fase inicial no manifiesta sintomatología. Por tanto, cuando la enfermedad ya ha adquirido un notable desarrollo, es cuando comienzan a aparecer los síntomas:

- El síntoma más común que encontramos es la presencia de un nódulo o bulto que se puede palpar y puede ser o no doloroso.
- Hinchazón de toda la mama o parte de ella.
- Dolor en la mama o en el pezón.
- Escasa movilidad de la mama.
- Retracción del pezón.
- Alteraciones en la piel: enrojecimiento, “piel de naranja”, úlceras...
- Ganglios linfáticos inflamados.
- Rara vez, se observa secreción de líquido seroso o sanguinolento por el pezón (4,8).

1.3. TIPOS DE CÁNCER DE MAMA

Hay diversas formas de clasificar los tipos de cáncer de mama presentes actualmente. Este cáncer está formado por distintos tumores que se diferencian según la histología y el comportamiento biológico que presenten.

Según la histología, se puede distinguir:

- **Tumores no invasivos** (carcinomas in situ): que pueden ser ductales o lobulillares.
- **Tumores invasivos:** los más comunes son el ductal infiltrante (70-80%), el lobulillar infiltrante (8%), el ductal/lobular mixto (7%), pero también hay otros tipos menos frecuentes (metaplásicos, mucinosos, tubulares, medulares y

papilares).

Según la expresión génica, existen 4 subtipos:

- **Luminal A.** Está constituido por receptores estrogénicos (ER) y progesterónicos (PR) que son positivos y HER2 negativo. Este es el tipo de mejor pronóstico.
- **Luminal B.** Presentan receptores ER, PR y HER2 positivos.
Los luminales (tanto A como B), componen la mayor parte de los cánceres de mama.
- **HER2.** Se encuentra una sobreexposición del HER2 en el 10-15% de los cánceres de mama, con ER y PR negativos.
- **Basal.** También conocido como triple negativo, donde los receptores ER, PR y HER2 son negativos. Este es considerado el de peor pronóstico (9).

1.4. FACTORES DE RIESGO

Hay diversos factores que se asocian con la aparición del cáncer de mama. Estos se pueden clasificar en factores de riesgo no modificables y modificables, los cuales se observan en la tabla que se muestra a continuación (Tabla 1) (4,10,11):

Tabla 1. Factores de riesgo del cáncer de mama (4,10,11).

Factores de riesgo modificables	Factores de riesgo no modificables
Obesidad o sobrepeso tras la menopausia.	Sexo: es más probable padecer cáncer de mama en mujeres que en hombres.
Tratamiento hormonal: administración de hormonas de forma continuada (estrógenos y progestágenos) para tratar los síntomas de la menopausia. Uso de anticonceptivos orales.	Edad: además del sexo, el envejecimiento es uno de los factores de riesgo más importantes del cáncer de mama, ya que la incidencia está muy relacionada con el aumento de la edad.
Sedentarismo.	Factores hormonales: tener la primera regla a edades tempranas (menarquia precoz) y el inicio de la menopausia de forma tardía.

Historial reproductivo: la ausencia de embarazo o tener el primer embarazo a edades ya avanzadas (>30 años). Además de, la ausencia de lactancia materna.	Tratamiento con radioterapia: las mujeres que han recibido radioterapia sobre la mama en la infancia o adolescencia tienen más riesgo de padecer cáncer de mama en edades más avanzadas.
Consumo de alcohol.	Mamas densas.
Dieta hipercalórica: consumo de alimentos pobres en fibra y ricos en grasas animales.	Antecedentes familiares de cáncer de mama: cerca de ¼ parte de todos los casos están relacionados.
	Mutaciones genéticas: en determinados genes (BRCA 1 y BRCA 2).
	Enfermedades benignas de mama.

1.5. DIAGNÓSTICO DEL CÁNCER DE MAMA

La detección de forma precoz del cáncer de mama es esencial para garantizar la supervivencia de los pacientes. Entre las pruebas diagnósticas que se pueden llevar a cabo se encuentran:

- **Exploración clínica de las mamas:** es muy importante la autoexploración en busca de cualquier cambio o alteración que sea sospechoso, además de acudir a las revisiones ginecológicas.
- **Mamografía:** consiste en la realización de una radiografía de mama utilizando bajos niveles de radiación y empleando para ello un mamógrafo. Es la prueba más utilizada para el diagnóstico precoz de esta enfermedad, ya que permite detectar cualquier tipo de lesión mucho antes que con otras pruebas. Es recomendable realizarla cada 2 años, en mujeres con edades comprendidas entre los 45 y los 69 años.
- **Ecografía:** por medio de un ecógrafo que utiliza ondas sonoras de alta frecuencia y no emite radiación, se obtienen imágenes que permiten diferenciar distintos tipos de lesiones.
- **PAAF** (Punción-aspiración con aguja fina) y **BAG** (Biopsia con aguja gruesa): el objetivo de estas pruebas es tomar una o varias muestras de células o de tejido de la mama para su posterior estudio en el microscopio.
- **Biopsia quirúrgica:** retirar el tejido sospechoso de producir enfermedad o el nódulo afectado para poder realizar un estudio anatomopatológico en el

laboratorio (4).

1.6. PANDEMIA

El SARS-CoV-2, fue el causante de la enfermedad por Coronavirus-2019 (Covid-19), que tuvo una propagación a nivel mundial en forma de pandemia, la cual presentó numerosos desafíos a los sistemas de salud pública en muchos países. Los hospitales se encontraban ocupados de pacientes que presentaban síntomas respiratorios, lo que provocó que la población tuviera miedo a la saturación y a la falta de acceso a la asistencia sanitaria. El Covid-19 también ocasionó estrés mental a una gran parte de la población. Las personas que padecían cáncer se vieron especialmente afectadas por esta pandemia, debido a que generalmente ellos ya experimentaban una pérdida de seguridad, estrés, ansiedad y depresión como resultado del diagnóstico y el tratamiento del cáncer, sumar a esto que eran mucho más vulnerables a la infección por la inmunosupresión causada por su propia enfermedad. La pandemia también afectó negativamente al rendimiento del sistema sanitario, en particular para los pacientes con tumores, ya que el sistema sanitario se centraba en la atención de los pacientes con Covid-19, desatendiendo el resto de las enfermedades (diagnóstico, tratamiento...). Por lo que, para los pacientes con cáncer, la pandemia de Covid-19 ha representado un enorme factor de estrés psicológico añadido que los servicios de salud no deben pasar desapercibido (12)

1.7. JUSTIFICACIÓN

El diagnóstico de cáncer de mama se ve acompañado por diversos factores estresantes (físicos, psicosociales...), sentirse apoyada para hacer frente a la enfermedad y adaptarse a ella es fundamental. Aparte de familiares y amigos, el apoyo mostrado por parte de los profesionales sanitarios es algo muy gratificante para ellas. Las enfermeras desempeñan un papel fundamental, de acompañamiento a las pacientes en todos los procesos implicados en la enfermedad (desde el diagnóstico hasta el tratamiento), aportando los cuidados necesarios en cada momento (13,14).

En España, los datos obtenidos por parte del Sistema Europeo de Información del Cáncer (cuyas siglas en inglés es ECIS), en el año 2020 fueron 34.088

nuevos casos de cáncer de mama; siendo este tipo de cáncer el más frecuente entre la población femenina en nuestro país, por delante del cáncer colorrectal, útero, pulmón y ovario. Hay que destacar también que, de los cánceres que se diagnosticaron en España, alrededor del 30,7% corresponden al de mama. Actualmente el cáncer de mama es la enfermedad con mayor número de casos a nivel mundial.

En relación con la tasa de incidencia, se estiman 132 casos por cada 100.000 habitantes en España, por lo que el cáncer de mama presenta un importante problema de salud, que afecta a 1 de cada 8 mujeres a lo largo de su vida (15). Además, observando la incidencia de varios tipos de cáncer según diversas franjas de edad, se comprueba que es el cáncer más predominante (Anexo 1) (16).

La incidencia del cáncer sigue en continuo crecimiento, por lo que es de gran importancia estudiar las consecuencias que ha tenido la pandemia de Covid-19 en relación con el diagnóstico del cáncer de mama e intentar aprender elaborando guías o protocolos de actuación para que el diagnóstico de este tipo de enfermedades no se vea afectado por futuras pandemias.

2. OBJETIVOS

Objetivo general:

- Analizar la repercusión de la pandemia por Covid-19 en el diagnóstico de pacientes con cáncer de mama en Europa.

Objetivos específicos:

- Comparar los casos diagnosticados de cáncer de mama antes y después de la pandemia en Europa.
- Identificar los problemas psicológicos surgidos en las pacientes con cáncer de mama a raíz de la pandemia.
- Determinar los estadios y complicaciones originados en las pacientes diagnosticadas de cáncer de mama durante la pandemia por Covid-19.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio:

Se ha llevado a cabo una revisión sistemática siguiendo las recomendaciones de la declaración PRISMA, de los diversos artículos encontrados sobre el diagnóstico del cáncer de mama durante la pandemia de Covid-19. La búsqueda se ha realizado durante el periodo lectivo de febrero a mayo de 2022.

Partiendo de la pregunta de investigación: ¿Ha afectado la pandemia al diagnóstico del cáncer de mama?

El esquema PICOT se muestra en la tabla que aparece a continuación (Tabla 2):

Tabla 2. Esquema PICOT.

Formato PICOT de la pregunta de investigación: ¿Ha afectado la pandemia al diagnóstico del cáncer de mama?	
Paciente	Personas con cáncer de mama.
Intervención	Diagnóstico del cáncer durante la pandemia.
Comparador	Diagnóstico del cáncer antes de la pandemia.
Resultados	Determinar la repercusión en el diagnóstico del cáncer de mama causada por la pandemia.
Tiempo	Desde Febrero hasta Mayo de 2022.

Búsqueda bibliográfica:

La búsqueda para seleccionar los artículos a analizar para la revisión sistemática se realizó en la base de datos PubMed. Se seleccionaron artículos publicados con acceso al texto completo, entre el 2020 y el 2022, en inglés o español, sobre el diagnóstico del cáncer de mama durante la pandemia de Covid-19. Para realizar la búsqueda bibliográfica de los artículos se utilizaron los descriptores correspondientes al Medical Subject Headings (MeSH): “Diagnosis”, “breast cancer”, “fear”, “stages” y “pandemic” y los Descriptores en Ciencias de la salud (DeCs): “diagnóstico”, “cáncer de mama”, “miedo”, “estadios” y “pandemia”; unido al operador booleano AND. Mediante diversas combinaciones entre los

descriptores anteriores, las ecuaciones de búsqueda utilizadas fueron:

- “Diagnosis AND breast cancer AND pandemic”.
- “Fear AND breast cancer diagnosis AND pandemic”.
- “Breast cancer diagnosis AND stages AND pandemic”.

Además de los artículos seleccionados para hacer la revisión, se realizaron otras búsquedas en diversas bases de datos (Pubmed, Scielo, Cochrane) y en páginas Web (OMS, AECC, Arbor, UICC, NIH, Sociedad Americana del Cáncer, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, GCO, GEICAM de Investigación en cáncer de mama y ECIS) para contextualizar el trabajo.

Criterios de inclusión y exclusión:

Se incluyeron en el trabajo aquellos estudios que aportaban información referente al diagnóstico del cáncer de mama durante la pandemia en Europa en mujeres.

Los artículos fueron seleccionados aplicando los filtros correspondientes a la búsqueda (texto completo, periodo de publicación de 2020 a 2022 e idioma en inglés y español), después se procedió a la lectura del título de los artículos y posteriormente de su resumen. Por último, se realizó la lectura completa de los artículos elegidos, para llevar a cabo un análisis más preciso de los datos, cribando los artículos que no se adecuaban a nuestro estudio.

Aquellos artículos que no cumplieron con los criterios anteriormente comentados fueron excluidos (Figura 2).

Análisis de validez:

Los diversos artículos que han sido elegidos para el estudio fueron evaluados para valorar su inserción en esta revisión sistemática. Para realizar la valoración de los estudios observacionales se empleó la herramienta de valoración crítica de estudios observacionales STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology) (17), la cual está constituida por 22 ítems que los estudios observacionales deberían de cumplir. Cuanta mayor puntuación tenga un estudio, mejor será su calidad. Para la valoración de la calidad de las revisiones sistemáticas, se utilizaron las recomendaciones de PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) (18), que

constan de 27 ítems a aplicar a los artículos.

Por último, para valorar el nivel de evidencia y el grado de recomendación que presentan los diversos artículos se ha empleado la herramienta o base de datos multidisciplinar JCR (Journal Citation Reports), la cual mide el factor de impacto de las revistas científicas donde están publicados los artículos elegidos.

Extracción de datos:

Los datos obtenidos fueron extraídos de forma individual de los diversos artículos que cumplieron con los criterios de inclusión. Para la obtención de datos, se diseñó una tabla con el título, autor, año de publicación, país, lugar de publicación (revista), tipo de estudio, población estudiada y resultados obtenidos (Anexo 2).

4. DESARROLLO DEL TEMA/RESULTADOS

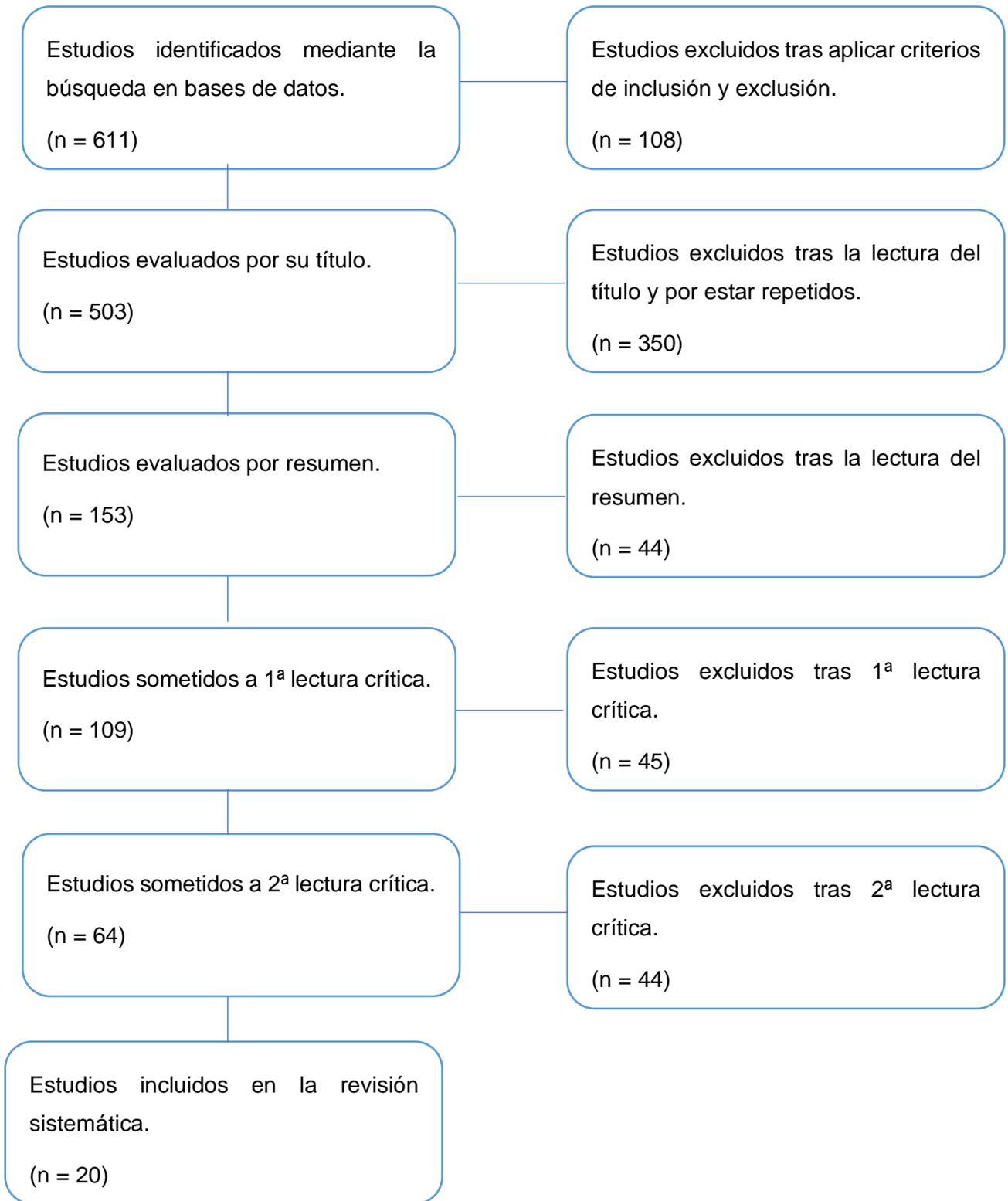


Figura 2. Diagrama de flujo de la selección de artículos.

Tras la búsqueda, se encontraron un total de 611 artículos en la base de datos PubMed. Tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión se obtuvieron 503 artículos. Después de realizar el cribado por la lectura del título, se seleccionaron 214 artículos, reduciéndose a 153 por la presencia de artículos que se repetían en las diferentes búsquedas. Se procedió a la lectura por el resumen, quedando 109 artículos a los que realizar una primera lectura crítica, de los que se rechazaron los que no tenían interés para nuestro estudio, lo que disminuyó el número a 64 artículos. Finalmente, se realizó una segunda lectura, descartando aquellos artículos que no fueran de países europeos, por lo que se incluyeron en la revisión 20 artículos. En la Figura 2 se muestra el diagrama de flujo llevado a cabo para seleccionar los artículos a incluir en la revisión sistemática.

En total han sido analizados 20 artículos, de los cuales 6 son estudios de cohortes, 3 estudios retrospectivos, 4 estudios observacionales, 1 de casos y controles, 2 estudios transversales, 2 encuestas y 2 revisiones.

De los 20 artículos, los 18 estudios observacionales fueron analizados llevando a cabo las recomendaciones de la escala STROBE (Anexo 3).

En el Anexo 4 se puede observar las calificaciones que se han obtenido al emplear la herramienta STROBE en cada uno de los estudios observacionales. Cada respuesta afirmativa fue puntuada con un punto y las respuestas negativas con cero puntos, aplicado sobre los 22 ítems a los que se refiere la declaración de STROBE. Los artículos obtuvieron una media de 17,33 puntos sobre los 22 posibles a obtener. Ninguno de los estudios obtuvo la puntuación máxima, pero 9 de ellos consiguieron más del 80% de la puntuación posible, representando el 50% de los artículos analizados.

Las 2 revisiones sistemáticas fueron analizadas utilizando las recomendaciones de PRISMA (Anexo 5). Los ítems se respondieron con 1 punto (en caso afirmativo) y 0 (en caso negativo o en caso de duda). En el Anexo 6 se puede observar las calificaciones obtenidas. Ambas revisiones obtuvieron una puntuación mayor del 80%.

En cuanto al factor de impacto según JCR, 8 de los artículos pertenecen al 1º cuartil (Q1), 5 de ellos al 2º cuartil (Q2), 4 al 3º cuartil (Q3) y 3 al 4º cuartil (Q4)

(Anexo 7). Por lo que, el 65% de los artículos que se han tenido en cuenta para esta revisión pertenecen al 1º y 2º cuartil.

A continuación, se procede a exponer los resultados que se han obtenido tras la revisión llevada a cabo de los 20 artículos que presentaban mayor evidencia científica.

4.1. Casos diagnosticados de cáncer de mama antes y después de la pandemia en Europa.

La enfermedad por Coronavirus 2019 (Covid-19), desembocó en una pandemia a nivel mundial a un ritmo descontrolado, lo que ha originado una interrupción en gran parte de los servicios sanitarios.

La mayor parte de los pacientes que padecían cáncer o que presentaban síntomas relacionados con ello, no pudieron acudir a recibir atención médica, por lo que hubo una reducción tanto del diagnóstico precoz como del posterior tratamiento. Hay que destacar la importancia que tiene el poder acceder de forma continuada a los diversos sectores sanitarios para mejorar la supervivencia de las pacientes con cáncer de mama (19).

En España, el 14 de marzo de 2020 se decretó el estado de emergencia por parte del gobierno español, por lo que se paralizaron gran parte de los servicios sanitarios y se observó un aumento en los tiempos de diagnóstico de cáncer. La búsqueda de atención sanitaria no se realizaba con el inicio de la presencia de síntomas (principalmente cambios en la mama), sino unas semanas más tarde, este hecho se incrementó entre un 20 y un 50% (20).

Durante el primer año de la pandemia se observó una disminución en el número de pacientes diagnosticados con cáncer de mama en España, por ejemplo, en Málaga, debido principalmente a los cambios provocados por la situación sanitaria en la atención primaria y hospitalaria y al miedo que presentaban los pacientes de contraer Covid-19. En dicha ciudad, se diagnosticaron 551 pacientes con cáncer de mama, frente a 746 casos del año anterior, por lo que hubo una reducción del 26,1% (21).

En Reino Unido, el 23 de Marzo de 2020, se llevó a cabo un confinamiento nacional, con el fin de disminuir la curva de la pandemia ocasionada por Covid-19 y reducir el gran impacto producido en el Servicio Nacional de Salud (cuyas

siglas en inglés son NHS) de este país (22,23). Alrededor de 55.000 mujeres son diagnosticadas de cáncer de mama en este país cada año, pero el diagnóstico de esta enfermedad se redujo un 16% en los primeros 6 meses del 2020 respecto al mismo intervalo del año anterior, periodo que coincide con el cierre de los centros sanitarios encargados de su detección. Además, la Oficina Nacional de Estadística del Reino Unido comunicó que durante la pandemia se produjo un incremento considerable en los niveles de mortalidad como consecuencia de los inconvenientes surgidos en el diagnóstico y las limitaciones en los procedimientos quirúrgicos (23). La diferencia en el número de nuevos pacientes diagnosticados de cáncer de mama se debió principalmente a la reducción de las actividades de detección durante los 3 primeros meses del 2020. Se pasó de un 43,8% en 2019 a un 9,2% en 2020 (23). En el estudio realizado por Arnie Purushotham et. al., se observó una reducción del 29,5% de nuevos diagnósticos de cáncer de mama en 2020, en comparación con el año anterior (24), en esta misma línea Giles Greene et. al., mostró un 19,1% menos de diagnósticos que el año anterior (25).

En Italia, cada año el número de nuevos casos de cáncer de mama en mujeres es alrededor de 53.500 casos, pero los diagnósticos también se vieron afectados por la pandemia (26). El 9 de Marzo de 2020, se decretó el confinamiento nacional en este país (27,28). Las pruebas de mamografía disminuyeron un 37,6% en 2020 con respecto al año anterior y se observó también una disminución del 4,6% en cirugías de cáncer de mama, respecto al año anterior (27).

En Turquía, el 11 de Marzo de 2020 se detectó el primer caso de Covid-19 y a partir de este momento se produjo una reducción del 26,3% en el número de pacientes que acudieron a clínicas ambulatorias durante el período pandémico. También disminuyó un 79,8% las mamografías realizadas de detección y un 47,7% el número de pacientes diagnosticados de cáncer de mama que fueron operados durante la pandemia (29). En el estudio realizado por Gamze Kiziltan et. al., se detectó que un 5,2% de pacientes obtuvieron un diagnóstico de cáncer de mama antes de la pandemia, frente al 2,8% durante esta (30).

En Croacia, el 25 de Febrero de 2020 se confirmó el primer caso de infección por coronavirus, por lo que las medidas impuestas por parte del sistema nacional

de atención médica para regular la pandemia tuvieron un efecto perjudicial en el número de casos de cáncer de mama recién diagnosticados durante el primer confinamiento. El número de casos diagnosticados en abril disminuyó un 33% respecto a marzo de 2020 y en abril, mayo y junio de 2020 se observó una reducción del 24% respecto al mismo periodo en 2019. Sin embargo, mejoró a finales de 2020, volviendo a datos de diagnóstico de cáncer de mama previos a la pandemia (31).

En Países Bajos, a finales de febrero de 2020 se detectaron los primeros casos de Covid-19, pero fue a partir del 16 de marzo de 2020 cuando se pararon los programas de detección del cáncer de mama. La incidencia del cáncer de mama comenzó a disminuir después del confinamiento social y la pausa temporal en las pruebas de detección (aproximadamente 9 semanas), produciéndose en este tiempo una disminución del 33,5%. Además, dicha disminución de la incidencia fue mayor entre las pacientes de 50 a 74 años (32).

En Lituania, el primer caso de Covid-19 se detectó el 28 de febrero de 2020 y el primer confinamiento se produjo el 18 de marzo de 2020 hasta el 17 de junio de 2020, pero se implantó un nuevo confinamiento el 4 de noviembre de 2020 que duró hasta el 1 de julio de 2021. El impacto más significativo de la pandemia se pudo observar en los programas de prevención del cáncer, sobre todo en el programa del cáncer de mama que disminuyó un 62% respecto al año anterior (33).

En Portugal, el 2 de Marzo de 2020 se confirmaron los primeros casos de Covid-19 y el 18 de Marzo de 2020 se decretó el estado de emergencia. Se observó una disminución del 40% los nuevos diagnósticos de cáncer de mama durante la pandemia (34).

En Austria, los primeros pacientes con Covid-19 fueron diagnosticados el 25 de febrero de 2020 y se impuso el confinamiento a nivel nacional el 16 de marzo de 2020 hasta el 30 de abril de 2020, pero se implantó un nuevo confinamiento el 3 de noviembre de 2020 que duró hasta el 31 de diciembre de 2020. Se observa una fuerte disminución de los casos de cáncer de mama diagnosticados en 2020, debido a una menor tasa de detección de la enfermedad durante los dos periodos de confinamiento, ya que disminuyó un 52% respecto al año anterior. En cambio, entre los confinamientos, aumentaron los casos de cáncer de mama recién

diagnosticados respecto del año anterior, presentándose un aumento del 6% (35).

4.2. Problemas psicológicos en los pacientes con cáncer de mama debido a la pandemia por Covid-19.

Tanto el diagnóstico de la enfermedad como el someterse a un tratamiento frente a ella, origina una serie de efectos secundarios a nivel físico y psicológico. Pero la actual pandemia, ha desembocado en un aumento de angustia emocional en las personas con cáncer de mama. Por tanto, entender el impacto de la pandemia en la salud cognitiva y emocional de dichas personas es primordial para ayudar a esta población (19).

En concreto, las mujeres que sufrieron interrupción de los servicios sanitarios presentaron gran nivel de vulnerabilidad emocional durante el Covid-19, ya que además de la situación sanitaria por la pandemia tuvieron que hacer frente a un diagnóstico de cáncer de mama, someterse a los tratamientos correspondientes y a los posibles efectos secundarios. La angustia sufrida por estas pacientes se asoció a una disminución de adherencia al tratamiento, lo que influyó en el progreso de la enfermedad y por tanto en la mortalidad de dichas pacientes (19). Se observó que en estas mujeres los niveles de depresión y ansiedad fueron más altos respecto al año anterior y las pacientes de edad avanzada presentaron mayor ansiedad y depresión (36).

Por lo que, la ansiedad relacionada con el Covid-19 y el miedo a la infección pueden ser las causas que impidieron que muchas pacientes fueran tratadas de manera adecuada ya que no acudieron a las revisiones habituales (21,24,30,36,37). El 97% de las pacientes cancelaron sus citas por miedo al contagio del Covid-19 (29).

El retraso en el diagnóstico de la enfermedad y los problemas para obtener un tratamiento oportuno ha tenido un enorme impacto en la salud mental de las pacientes, generando mayor riesgo de padecer ansiedad y depresión, además del miedo y la ansiedad relacionados con el Covid-19. Durante la pandemia, según la Oficina Nacional de Auditoría de Lituania, un 10 % más de personas necesitaron contactar con instituciones médicas por depresión, ansiedad y reacciones a trastornos de estrés graves, y el número de visitas a profesionales

de la atención primaria de la salud mental se incrementó cerca de un 17 % en comparación con 2019 (33).

4.3. Estadios y complicaciones originadas en los pacientes por un diagnóstico de cáncer de mama tardío.

El diagnóstico precoz ha sido fundamental para obtener resultados favorables en la supervivencia frente al cáncer de mama (19), pero debido a los cambios producidos en la asistencia sanitaria, disponibilidad y acceso a los servicios de diagnóstico debido a la pandemia ocasionada por Covid-19, se pretende determinar el impacto de estos cambios en los estadios del cáncer de mama y el aumento de mortalidad por cáncer en los pacientes (22).

En el estudio realizado por Camille Maringe et. al., se observó en Reino Unido en cuanto al estadio de esta enfermedad, que el 6% de las pacientes fueron diagnosticadas en estadio III-IV. Sin embargo, el verdadero efecto que ha tenido el retraso del diagnóstico en esta población se podrá observar y valorar mejor a lo largo de los años (22). Pero en el realizado por Arnie Purushotham et. al., se observó que hubo una reducción del 8% en las pacientes diagnosticadas con cáncer de mama en estadio I, aunque se produjo un aumento en la enfermedad con estadio II (24). En otro estudio llevado a cabo por Jessica Swainston et. al., se observó que se diagnosticó menos cánceres de mama en estadios III y IV (estadio avanzado) durante la pandemia (6,3% en 2020 frente a 12,4% del año anterior) (19).

En el estudio llevado a cabo por Gianluca Vanni et. al., mostró que, en Italia alrededor de 50.000 mujeres son diagnosticadas de cáncer de mama cada año. Se observó que, debido a la ansiedad generada por la actual pandemia, aproximadamente el 30% de las pacientes, no fueron diagnosticadas, ni tratadas de esta enfermedad. Y 1.300 pacientes retrasaron su consulta de diagnóstico y por consiguiente el tratamiento, debido a la ansiedad causada por el Covid-19. (26).

En la misma línea Yazid Belkacemi et. al., observó que, en Francia el temor a la pandemia de Covid-19 generó un aumento en el número de pacientes con cáncer más avanzado que no obtienen el tratamiento a tiempo. El retraso en las cirugías pudo llegar a ser hasta de 2 ó 3 meses, lo que pudo desembocar en la progresión

de la enfermedad y originar tumores que ya no fueron operables y por tanto peores resultados de supervivencia (38).

En el estudio realizado por Bulent Koca et. al., mostró que, en Turquía durante la pandemia las pacientes presentaban tumores de mama más grandes y un incremento de la afectación a nivel axilar. 44 de las 78 pacientes diagnosticadas de cáncer de mama durante la pandemia, presentaron afectación en los ganglios linfáticos axilares, frente a 25 de las 70 pacientes diagnosticadas antes de la pandemia. En cuanto al estadio de la enfermedad, se observó una disminución del 20,6% en pacientes que presentaron un estadio I respecto a antes de la pandemia, pero se vio un incremento del 11,7% en estadios II, del 3,2% en estadios III y del 7,1% en estadios IV respecto a la pandemia (29).

También en Reino Unido en 2020 la proporción de pacientes con estadios localmente avanzados (\geq III) fue del 19,6% frente al 11,2% del año anterior. En cuanto a la afectación ganglionar de la enfermedad, en 2019 se habla de un 23,6% de los pacientes frente a un 36,2% en 2020. Y el 2,9% de pacientes presentaban enfermedad metastásica en 2019 frente al 8% en el 2020 (23).

En Italia, Carmelo Caldarella et. al., mostró datos similares a los encontrados en el resto de Europa. El cáncer de mama tuvo un aumento significativo de afectación ganglionar en 2020 en comparación con 2019 (28).

En el estudio realizado por Ahmet Serkan İlgün et. al., se observó que, en Turquía hubo un mayor número de casos de cáncer de mama en estadio IV en el grupo de estudio (37). En la misma línea Daiva Dabkeviciene et. al., observó un mayor número de estadios avanzados de cáncer de mama durante la pandemia en Lituania (33) y en el estudio realizado por Gamze Kiziltan et. al., mostró que, los pacientes presentaban tumores de mayor tamaño y afectación de los ganglios linfáticos durante la pandemia en Turquía (30).

En la misma línea en España un 23,4% de los casos diagnosticados de cáncer de mama se encontraban en estadio avanzado, frente al 19,7% del año anterior (21).

En Portugal se observó un aumento significativo en la proporción de pacientes con cáncer de mama bilateral en el momento del diagnóstico durante la pandemia. En relación con el estadio de la enfermedad, hubo una disminución

en estadios I, del 30,9% en 2019 al 20,6% en 2020; pero se observó un aumento del estadio IV, pasando del 13,6% en 2019 al 28,9% en 2020 (34).

En el estudio llevado a cabo por Giles Greene et. al., mostró que, en Reino Unido el cáncer de mama femenino tuvo una gran disminución en el estadio I, un 41,6% menos en 2020 respecto al año anterior, además los estadios II y III también se vieron reducidos en un 20,5% y un 18,2% respectivamente. En cambio, se produjo un aumento de casos de cáncer de mama en estadio desconocido, siendo un 55,8% más respecto al año anterior (25).

5. DISCUSIÓN

Cada año, alrededor de 3 millones de personas son diagnosticadas de cáncer a nivel mundial. El cáncer de mama representa el 14% de los diagnósticos de cáncer y el 30% de los cánceres producidos en la población femenina son cáncer de mama (26).

Como en todo tipo de tumores, el diagnóstico precoz del cáncer de mama es la clave para que el tratamiento tenga éxito y reducir la mortalidad. Dicho diagnóstico se puede realizar gracias a programas de detección del cáncer, en este caso, la mamografía es el instrumento más poderoso con el que contamos, que aplicado a mujeres de 50 a 69 años disminuye la mortalidad en un 16,5% (29).

Tras el análisis de los artículos incluidos en este estudio, se ha podido observar que en todos ellos se presenta una reducción en el número de diagnósticos de cáncer de mama durante la pandemia.

Lituania y Austria son los países que más infradiagnóstico han presentado durante la pandemia, ya que se ha visto reducido el diagnóstico del cáncer de mama en un 62,2% y en un 52% respectivamente, debido al doble confinamiento impuestos en dichos países (33,35). En cambio, el único trabajo que se ha realizado en España, correspondiente a la ciudad de Málaga, muestra unas cifras de infradiagnóstico menores, entorno al 26,1% (21). Por tanto, la reducción en el diagnóstico del cáncer de mama se ha visto directamente relacionado con los confinamientos impuestos por parte del gobierno.

Además de las restricciones sanitarias impuestas por parte del gobierno, se ha observado repercusión en el diagnóstico por el miedo que padecían las pacientes a infectarse por Coronavirus o la ansiedad generada en las personas por la propia pandemia. Por lo que, la situación sanitaria vivida durante los años 2020 y 2021 produjo grandes problemas de salud mental en los pacientes con cáncer de mama (19,21,24,29,30,36,37). El cuidado de la salud mental en los periodos de confinamiento como consecuencia de la pandemia es un tema fundamental, que se debería tener en mente ante nuevas olas de Covid-19 o incluso ante nuevas pandemias que puedan originarse. Se observó que en un estudio realizado en Castilla y León y Madrid un 63% de la población estudiada

presentaba riesgo de padecer ansiedad y el 64,9% depresión debido a la pandemia (39).

En la mayoría de los artículos revisados, se ha observado un aumento en los estadios del cáncer de mama relacionado con el retraso en el diagnóstico, sin embargo, los autores Jessica Swainston et.al. y Giles Greene et. al., no están de acuerdo con estos resultados, ya que en Reino Unido se produjo una disminución de estadios avanzados de la enfermedad (19,25).

Fortalezas:

Como fortalezas podemos destacar que es un tema novedoso, de actualidad y con un número importante de investigaciones en un corto periodo de tiempo.

Limitaciones:

Como principales limitaciones del estudio cabe destacar el corto periodo de seguimiento de esta enfermedad, ya que tan sólo han pasado 2 años desde el inicio de la pandemia y que actualmente sigue presente.

Se ha realizado una comparación del diagnóstico del cáncer de mama antes y después de la pandemia a través de distintos estudios. Sin embargo, no se ha podido realizar una comparación de la incidencia del diagnóstico del cáncer de mama de los años previos y posteriores a la pandemia, debido a que las estimaciones de las incidencias de los años 2020 y 2021 no están teniendo en cuenta el infradiagnóstico debido a la situación sanitaria provocada por el Covid-19 (40).

Por lo que, sería fundamental obtener más datos que abarquen un periodo de tiempo mayor y que sean también previos a la pandemia, para así poder considerar con más exactitud el efecto que ha tenido la pandemia en el diagnóstico del cáncer de mama.

Aplicación a la práctica clínica y futuras líneas de investigación:

Un diagnóstico precoz es imprescindible para la supervivencia del paciente con cáncer, por lo que las medidas sanitarias impuestas durante la pandemia en relación con el diagnóstico de este tipo de enfermedades deben ser tenidas en cuenta ante futuras pandemias.

Además, es fundamental por parte de enfermería realizar educación para la

salud en la población, para fomentar la implicación en los cribados de prevención del cáncer o consultar al facultativo ante la presencia de cualquier signo o síntoma que consideren inapropiado o fuera de lo normal. También es muy importante tener los conocimientos necesarios para llevar a cabo el control y seguimiento de las pacientes con esta enfermedad, además de realizar los cuidados necesarios en cada momento (tras la cirugía, quimioterapia, radioterapia...).

Las investigaciones futuras requerirán un período de seguimiento más largo para investigar los efectos que ha tenido la pandemia de Covid-19 en el diagnóstico de las pacientes con cáncer de mama a largo plazo, tanto en el retraso de su diagnóstico como en las posibles complicaciones que se hayan podido desarrollar.

Se ha visto retrasado el diagnóstico del cáncer de mama durante la pandemia, por lo que sería importante, teniendo en cuenta los resultados presentados en esta revisión sistemática, diseñar una serie de protocolos o guías de actuación para mejorar el diagnóstico del cáncer y el manejo de la salud mental ante situaciones de pandemia, mejorando así la asistencia sanitaria para este tipo de pacientes que no se pueden permitir un retraso en su diagnóstico.

6. CONCLUSIONES

- En la mayoría de países de Europa, se ha observado una disminución en el número de pacientes diagnosticados de cáncer de mama como consecuencia de la pandemia por Covid-19.
- Se ha producido una disminución del 25-40% el número de nuevos diagnósticos de cáncer de mama durante la pandemia como consecuencia de los confinamientos impuestos.
- Se ha observado un aumento del 17% el número de pacientes diagnosticados de cáncer de mama durante la pandemia que muestran problemas de salud mental (depresión, ansiedad, miedo...).
- Se ha producido un aumento de diagnósticos de cáncer de mama en estadios más avanzados (III o IV) previo a la pandemia, además de mayor afectación de los ganglios linfáticos y más metástasis.

Es importante destacar la importancia de realizar un diagnóstico precoz del cáncer de mama para evitar estadios más avanzados o posibles complicaciones que puedan desarrollarse. El diagnóstico del cáncer de mama se ha visto repercutido a causa de la actual pandemia que aún estamos viviendo. Enfermería juega un papel muy importante en el acompañamiento a estas pacientes y podría participar en la elaboración de guías o protocolos junto con el resto de los profesionales sanitarios para mejorar la atención sanitaria de estas pacientes ante futuras pandemias o adversidades de cualquier índole.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Cáncer de mama, su caracterización epidemiológica [Internet]. [cited 2022 Apr 25]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1561-31942015000400006
2. Cáncer [Internet]. [cited 2022 Mar 31]. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/cancer#tab=tab_1
3. ¿Qué es el Cáncer de Mama? | Asociación Española Contra el Cáncer [Internet]. [cited 2022 Mar 31]. Disponible en: <https://www.contraelcancer.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-mama/que-es-cancer-mama>
4. Asociación Española Contra el Cáncer de Mama. [cited 2022 Apr 3]; Disponible en: www.aecc.es
5. Martín M, Herrero A, Echavarría I. El cáncer de mama. *Arbor*. 2015;191(773):a234–a234. doi: 10.3989/arbor.2015.773n3004
6. TNM Classification of Malignant Tumours | UICC [Internet]. [cited 2022 May 15]. Available from: <https://www.uicc.org/resources/tnm>
7. Estadificación del cáncer - NCI [Internet]. [cited 2022 May 15]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/diagnostico-estadificacion/estadificacion>
8. Signos y síntomas del cáncer de seno [Internet]. [cited 2022 Apr 5]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/pruebas-de-deteccion-y-deteccion-temprana-del-cancer-de-seno/signos-y-sintomas-del-cancer-de-seno.html>
9. Marzo-Castillejo M, Vela-Vallespín C. Sobrediagnóstico en cáncer. *Atencion Primaria*. 2018;50(Suppl 2):51. doi: 10.1016/j.aprim.2018.08.002
10. ¿Cuáles son los factores de riesgo del cáncer de mama? | CDC [Internet]. [cited 2022 Apr 5]. Disponible en: https://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic_info/risk_factors.htm
11. Factores de riesgo del cáncer de seno que usted no puede cambiar

- [Internet]. [cited 2022 Apr 6]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/riesgos-y-prevencion/factores-de-riesgo-del-cancer-de-seno-que-usted-no-puede-cambiar.html>
12. Lubasch JS, Lee S, Kowalski C, Beckmann M, Pfaff H, Ansmann L. Hospital Processes and the Nurse-Patient Interaction in Breast Cancer Care. Findings from a Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(15):8224. doi: 10.3390/ijerph18158224
 13. Brown T, Cruickshank S, Noblet M. Specialist breast care nurses for support of women with breast cancer. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2021;2021(2). doi: 10.1002/14651858.CD005634.pub3
 14. Bartmann C, Fischer LM, Hübner T, Müller-Reiter M, Wöckel A, McNeill R v., et al. The effects of the COVID-19 pandemic on psychological stress in breast cancer patients. *BMC Cancer*. 2021;21(1). doi: 10.1186/s12885-021-09012-y
 15. El cáncer de mama en España - GEICAM - Investigación en Cáncer de Mama [Internet]. [cited 2022 Apr 7]. Disponible en: <https://www.geicam.org/sala-de-prensa/el-cancer-de-mama-en-espana>
 16. Explorador de datos | ECIS [Internet]. [cited 2022 Apr 6]. Available from: [https://ecis.jrc.ec.europa.eu/explorer.php?\\$0-0\\$1-ES\\$2-All\\$4-2\\$3-All\\$6-0,85\\$5-2020,2020\\$7-7\\$CEstByCancer\\$X0_8-3\\$CEstRelativeCanc\\$X1_8-3\\$X1_9-AE27\\$CEstBySexByCancer\\$X2_8-3\\$X2_-1-1](https://ecis.jrc.ec.europa.eu/explorer.php?$0-0$1-ES$2-All$4-2$3-All$6-0,85$5-2020,2020$7-7$CEstByCancer$X0_8-3$CEstRelativeCanc$X1_8-3$X1_9-AE27$CEstBySexByCancer$X2_8-3$X2_-1-1)
 17. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Peter /, Go C, et al. ARTÍCULO ESPECIAL Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales (The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology [STROBE] statement: guidelines for reporting observational studies). *Gac Sanit*. 2008;22(2):144–50.

18. Yepes-Nuñez JJ, Urrútia G, Romero-García M, Alonso-Fernández S. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*. 2021;74(9):790–9. doi: 10.1016/j.recesp.2021.06.016
19. Swainston J, Chapman B, Grunfeld EA, Derakshan N. COVID-19 Lockdown and Its Adverse Impact on Psychological Health in Breast Cancer. *Front Psychol*. 2020;11. doi: 10.3389/fpsyg.2020.02033
20. Petrova D, Pollán M, Rodríguez-Barranco M, Garrido D, Borrás JM, Sánchez MJ. Anticipated help-seeking for cancer symptoms before and after the coronavirus pandemic: results from the Onco-barometer population survey in Spain. *Br J Cancer*. 2021;124(12):2017–25. doi: 10.1038/s41416-021-01382-1
21. Ruiz-Medina S, Gil S, Jimenez B, Rodríguez-Brazzarola P, Diaz-Redondo T, Cazorla M, et al. Significant Decrease in Annual Cancer Diagnoses in Spain during the COVID-19 Pandemic: A Real-Data Study. *Cancers (Basel)*. 2021;13(13). doi: 10.3390/cancers13133215
22. Maringe C, Spicer J, Morris M, Purushotham A, Nolte E, Sullivan R, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on cancer deaths due to delays in diagnosis in England, UK: a national, population-based, modelling study. *Lancet Oncol*. 2020;21(8):1023–34. doi: 10.1016/S1470-2045(20)30388-0
23. Borsky K, Shah K, Cunnick G, Tsang-Wright F. Pattern of breast cancer presentation during the COVID-19 pandemic: results from a cohort study in the UK. *Future Oncol*. 2022;18(4):437–43. doi: 10.2217/fon-2021-0970
24. Purushotham A, Roberts G, Haire K, Dodkins J, Harvey-Jones E, Han L, et al. The impact of national non-pharmaceutical interventions ('lockdowns') on the presentation of cancer patients. *Ecancermedicalscience*. 2021;15. doi: 10.3332/ecancer.2021.1180
25. Greene G, Griffiths R, Han J, Akbari A, Jones M, Lyons J, et al. Impact of the SARS-CoV-2 pandemic on female breast, colorectal and non-small cell lung cancer incidence, stage and healthcare pathway to diagnosis during 2020 in Wales, UK, using a national cancer clinical record system. *Br J Cancer*. 2022. doi: 10.1038/s41416-022-01830-6

26. VANNI G, PELLICCIARO M, MATERAZZO M, BRUNO V, OLDANI C, PISTOLESE CA, et al. Lockdown of Breast Cancer Screening for COVID-19: Possible Scenario. *In Vivo*. 2020;34(5):3047–53. doi: 10.21873/invivo.12139
27. Losurdo P, Samardzic N, di Lenarda F, de Manzini N, Giudici F, Bortul M. The real-world impact of breast and colorectal cancer surgery during the SARS-CoV-2 pandemic. *Updates Surg*. 2022. doi: 10.1007/s13304-021-01212-2
28. Caldarella C, Cocciolillo F, Taralli S, Lorusso M, Scolozzi V, Pizzuto DA, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on oncological disease extent at FDG PET/CT staging: the ONCOVIPET study. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2022;49(5):1623–9. doi: 10.1007/s00259-021-05629-0
29. Koca B, Yildirim M. Delay in breast cancer diagnosis and its clinical consequences during the coronavirus disease pandemic. *J Surg Oncol*. 2021;124(3):261–7. doi: 10.1002/jso.26581
30. Kiziltan G, Tumer BKC, Guler OC, Ozaslan C. Effects of COVID-19 pandemic in a breast unit: Is it possible to avoid delays in surgical treatment? *Int J Clin Pract*. 2021;75(12). doi: 10.1111/ijcp.14995.
31. Vrdoljak E, Balja MP, Marušić Z, Avirović M, Blažičević V, Tomasović Č, et al. COVID-19 Pandemic Effects on Breast Cancer Diagnosis in Croatia: A Population- and Registry-Based Study. *Oncologist*. 2021;26(7):e1156–60. doi: 10.1002/onco.13791
32. Eijkelboom AH, de Munck L, Vrancken Peeters MJTFD, Broeders MJM, Strobbe LJA, Bos MEMM, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on diagnosis, stage, and initial treatment of breast cancer in the Netherlands: a population-based study. *J Hematol Oncol*. 2021;14(1). doi: 10.1186/s13045-021-01073-7
33. Dabkeviciene D, Vincerzevskiene I, Urbonas V, Venius J, Dulskas A, Brasiuniene B, et al. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Cancer Patient's Management-Lithuanian Cancer Center Experience. *Healthcare (Basel)*. 2021;9(11). doi: 10.3390/healthcare9111522

34. Simão D, Sardinha M, Reis AF, Spencer AS, Luz R, Oliveira S. What Has Changed During the COVID-19 Pandemic? - The Effect on an Academic Breast Department in Portugal. *Eur J Breast Health*. 2021;18(1):74–8. doi: 10.4274/ejbh.galenos.2021.2021-11-1
35. Knoll K, Reiser E, Leitner K, Kögl J, Ebner C, Marth C, et al. The impact of COVID-19 pandemic on the rate of newly diagnosed gynecological and breast cancers: a tertiary center perspective. *Arch Gynecol Obstet*. 2022;305(4):945–53. doi: 10.1007/s00404-021-06259-5
36. Yildirim OA, Poyraz K, Erdur E. Depression and anxiety in cancer patients before and during the SARS-CoV-2 pandemic: association with treatment delays. *Qual Life Res*. 2021;30(7):1903–12. doi: 10.1007/s11136-021-02795-4
37. İlgün AS, Özmen V. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Breast Cancer Patients. *Eur J Breast Health*. 2021;18(1):85–90. doi: 10.4274/ejbh.galenos.2021.2021-11-5
38. Belkacemi Y, Grellier N, Ghith S, Debbi K, Coraggio G, Bounedjar A, et al. A review of the international early recommendations for departments organization and cancer management priorities during the global COVID-19 pandemic: applicability in low- and middle-income countries. *Eur J Cancer*. 2020;135:130–46. doi: 10.1016/j.ejca.2020.05.015
39. Cárdaba-García RM, Pérez LP, Martín VN, Cárdaba-García I, Durantez-Fernández C, Olea E. Evaluation of the Risk of Anxiety and/or Depression during Confinement Due to COVID-19 in Central Spain. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(11). doi: 10.3390/ijerph18115732
40. Las cifras del cáncer en España [Internet]. Sociedad Española de Oncología Médica. 2021 [cited 2022 May 30]. Disponible en: https://seom.org/images/Cifras_del_cancer_en_Espnaha_2021.pdf

8. ANEXOS

ANEXO 1. Incidencia de diversos tipos de cáncer según franjas de edad

(16)

España, femenino, todas las edades, 2020		
Grupo de edad	Localización del cáncer	Distribución perceptual (%)
0-44	Mama	44,9
	Otras localizaciones	28,6
	Tiroides	11,1
	Melanoma de piel	5,9
	Cuello uterino	5,8
45-64	Mama	38,5
	Otras localizaciones	30,6
	Colorrectal	10,8
	Pulmón	8,5
	Cuello uterino	7
>65	Otras localizaciones	40,6
	Mama	22,9
	Colorrectal	18,6
	Pulmón	6,8
	Cuello uterino	6

ANEXO 2. Tabla de extracción de datos

Título	Autor(es)	Año, país y lugar de publicación (revista)	Tipo de estudio	Población	Resultados
COVID-19 Lockdown and Its Adverse Impact on Psychological Health in Breast Cancer (19).	Jessica Swainston et. al.	2020, Switzerland, Frontiers in psychology	Estudio transversal.	Mujeres con un diagnóstico de cáncer de mama primario. La media de edad fue de 51 años (mínimo 27 años y máximo 78). n = 234.	<ul style="list-style-type: none"> • La población con cáncer de mama tiene mayor riesgo de tener trastornos psicológicos (ansiedad, depresión...) durante la pandemia, debido a la angustia del diagnóstico, el tratamiento y los efectos secundarios a largo plazo. • Las consecuencias indirectas de la covid-19 han dado lugar a resultados peores de salud cognitiva y emocional en la población con cáncer de mama. • Pacientes con un diagnóstico de cáncer de mama, pueden sufrir peores resultados a raíz de la pandemia de covid-19. • Efectos indirectos de los retrasos e interrupciones en el tratamiento pueden originar un aumento considerable de la carga psicológica asociada con el cáncer de mama.

<p>The impact of the COVID-19 pandemic on cancer deaths due to delays in diagnosis in England, UK: a national, population-based, modelling study (22).</p>	<p>Camille Maringe et.al.</p>	<p>2020, England, The Lancet. Oncology.</p>	<p>Estudio de cohortes.</p>	<p>Pacientes de 15 a 84 años. n= 32583.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cabe esperar aumentos en el número de muertes evitables por cáncer en Inglaterra como resultado de los retrasos en el diagnóstico debido a la pandemia de Covid-19 en el Reino Unido.
<p>Lockdown of Breast Cancer Screening for COVID-19: Possible Scenario (26).</p>	<p>Gianluca Vanni et. al.</p>	<p>2020, Greece, In vivo.</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>Mujeres de 50 a 69 años.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las pruebas de detección deberían reanudarse cuanto antes, para evitar retrasos en el diagnóstico, ya que un diagnóstico precoz es un punto fundamental para el cáncer de mama.
<p>A review of the international early recommendations for departments organization and cancer management priorities during the global COVID-19 pandemic: applicability in low- and middle-income countries (38).</p>	<p>Yazid Belkacemi et. al.</p>	<p>2020, England, European journal of cancer.</p>	<p>Revisión sistemática.</p>	<p>Pacientes con diagnóstico de cancer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El temor con la pandemia genera ver un aumento en el número de pacientes con cánceres localmente avanzados que no reciben tratamiento a tiempo. • El retraso en las cirugías puede llegar a ser hasta de 2 o 3 meses, pero dicho retraso puede desembocar en la progresión de la enfermedad y originar tumores que ya no sean resecables y por tanto peores resultados de supervivencia.

Delay in breast cancer diagnosis and its clinical consequences during the coronavirus disease pandemic (29).	Bulent Koca et.al.	2021, EEUU, Journal of surgical oncology.	Estudio de cohortes.	Pacientes con una mediana de edad de 51,2 años (rango: 22-91años). n= 148 (2 hombres y 146 mujeres).	<ul style="list-style-type: none"> Las pacientes presentaron tumores de mama más grandes y hubo aumento de la afectación axilar durante la pandemia. Hay una disminución del 26,3% en el número de pacientes que acudieron a clínicas ambulatorias durante el período de pandemia. Se observó también una disminución del 79,8% en la tasa de mamografías de detección y un 47,7% en el número de pacientes diagnosticados y operados durante la pandemia.
COVID-19 Pandemic Effects on Breast Cancer Diagnosis in Croatia: A Population- and Registry-Based Study (31).	Eduard Vrdoljak et. al.	2021, England, The oncologist.	Estudio retrospectivo.	Pacientes con cáncer de mama recién diagnosticado.	<ul style="list-style-type: none"> Se ha observado una disminución considerable en el número de pacientes con cáncer de mama recién diagnosticado desde el inicio de la pandemia y desde que se introdujeran medidas de confinamiento en el país. El número de casos diagnosticados en abril disminuyó un 33% respecto a marzo de 2020 y durante abril, mayo y junio de 2020 se observó una reducción del 24% respecto al mismo periodo en 2019.
Impact of the COVID-19 pandemic on diagnosis, stage, and initial treatment of breast cancer in the Netherlands: a population-based study (32).	Anouk H Eijkelboom et. al.	2021, England, Journal of hematology & oncology.	Estudio observacional.	Mujeres mayores de 18 años.	<ul style="list-style-type: none"> La incidencia del cáncer de mama comenzó a disminuir después del confinamiento social y la pausa temporal en las pruebas de detección. La caída de la incidencia fue mayor entre las pacientes de 50 a 74 años, coincidiendo con el intervalo indicado para las pruebas de detección.

Anticipated help-seeking for cancer symptoms before and after the coronavirus pandemic: results from the Onco-barometer population survey in Spain (20).	Dafina Petrova et. al.	2021, England, British journal of cancer.	Encuesta.	Personas mayores de 18 años. n = 3269 antes de la pandemia y n = 1500 después de la pandemia.	<ul style="list-style-type: none"> • En España, se observa un aumento en los tiempos para buscar ayuda cuando la persona presenta varios síntomas posibles de tener cáncer. • Existe una necesidad rápida de que se presenten intervenciones que impulsen a las personas a consultar al médico cuando presenten síntomas que puedan indicar presencia de cáncer.
The Impact of the COVID-19 Pandemic on Breast Cancer Patients (37).	Ahmet Serkan İlgün et. al.	2021, Turkey, European journal of breast health.	Casos y controles.	Pacientes con cáncer de mama invasivo. n = 176 durante la pandemia y n = 206 antes de la pandemia.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios informan de un aumento de la morbilidad y la mortalidad relacionados con el diagnóstico del cáncer de mama y los retrasos en el tratamiento. • La ansiedad relacionada con el covid-19 y el miedo a la infección pueden ser razones que impiden que los pacientes sean ingresados en el hospital, ya que no acuden a las revisiones. • Los retrasos en el diagnóstico del cáncer de mama durante la pandemia pueden afectar a los resultados oncológicos.
The Impact of the COVID-19 Pandemic on Cancer Patient's Management-Lithuanian Cancer Center Experience (33).	Daiva Dabkevicien e et. al.	2021, Switzerland, Healthcare.	Estudio observacional.	Pacientes que acuden a programas preventivos de mama. n = 9704 en 2019 y	<ul style="list-style-type: none"> • El impacto más significativo de la pandemia se pudo observar en los programas de prevención del cáncer, sobre todo en el programa del cáncer de mama que disminuyó un 62% respecto al año anterior. • En relación con el estadio de la enfermedad, se observó un mayor número de estadios avanzados de cáncer de mama durante la pandemia en este país.

				n = 3653 en 2020.	<ul style="list-style-type: none"> El retraso en el diagnóstico de la enfermedad y los problemas para obtener un tratamiento oportuno, conlleva un enorme impacto en la salud mental de los pacientes con cáncer, teniendo mayor riesgo de padecer ansiedad y depresión, sumar además el miedo y la ansiedad relacionados con el covid-19 que aumentan más la angustia del paciente.
Effects of COVID-19 pandemic in a breast unit: Is it possible to avoid delays in surgical treatment? (30)	Gamze Kiziltan et. al.	2021, India, International journal of clinical practice.	Estudio de cohortes.	11479 pacientes para explorar diagnósticos mamarios.	<ul style="list-style-type: none"> 250 pacientes tuvieron un diagnóstico de cáncer de mama antes de la pandemia, frente a 146 durante la pandemia. Los pacientes tenían tumores más grandes y metástasis en los ganglios linfáticos durante la pandemia. El aumento de los estadios puede ser debido al miedo que sufrían las personas de ir al hospital, por lo que esperaron más tiempo hasta que acudieron.
Significant Decrease in Annual Cancer Diagnoses in Spain during the COVID-19 Pandemic: A Real-Data Study (21).	Sofía Ruiz-Medina et. al.	2021, Switzerland, Cancers.	Estudio transversal.	Pacientes diagnosticados con cáncer.	<ul style="list-style-type: none"> Durante el primer año de la pandemia se ha producido una disminución en el número de pacientes diagnosticados con cáncer en una parte de Málaga (España), debido a los cambios en la atención primaria y hospitalaria, pero también debido al miedo que presentan los pacientes de contraer covid-19 por acudir al médico. En 2020 se diagnosticaron 551 pacientes con cáncer de mama, frente a 746 del año anterior, por lo que hubo una reducción de 195 nuevos casos. Un 23,4% de los casos diagnosticados de cáncer estaban en estadio avanzado, frente al 19,7% del año anterior.

The impact of national non-pharmaceutical interventions ('lockdowns') on the presentation of cancer patients (24).	Arnie Purushotham et. al.	2021, England, eCancerMedicalScience.	Estudio de cohortes.	Todos pacientes recién diagnosticados con cáncer en la South East London Cancer Alliance. n = 5423.	<ul style="list-style-type: none"> • Hubo una reducción del 29,5% de nuevos diagnósticos de cáncer de mama en 2020, en comparación con el año anterior. • Hubo una reducción del 8% en las pacientes diagnosticadas con cáncer de mama en estadio 1, con aumento en estadio 2. • La pandemia de covid-19 ha tenido un considerado impacto negativo en los diagnósticos de cáncer, con menos pacientes que se presentan durante la primera ola y un aumento en la proporción de pacientes con cáncer de mama que presentan enfermedad en estadio tardío, lo que probablemente tenga impacto en el tratamiento y en los resultados clínicos.
What Has Changed During the COVID-19 Pandemic? - The Effect on an Academic Breast Department in Portugal (34).	Diana Simão et. al.	2021, Turkey, European journal of breast health.	Estudio descriptivo, retrospectivo.	Pacientes con cáncer de mama. n = 97 durante la pandemia y n = 162 antes de la pandemia.	<ul style="list-style-type: none"> • Se observó una disminución de nuevos diagnósticos de cáncer de mama durante la pandemia. • Hubo un aumento significativo en la proporción de pacientes con cáncer de mama bilateral en el momento del diagnóstico durante la pandemia. • En relación con el estadio de la enfermedad, hubo una disminución en estadios 1, del 30,9% en 2019 al 20,6% en 2020; pero se observó un aumento del estadio 4, pasando del 13,6% en 2019 al 28,9% en 2020.
Depression and anxiety in cancer patients before and during the SARS-CoV-2	Ozgen Ahmet Yildirim et.	2021, Netherlands, Quality of life	Encuestas (cuestionario transversal).	Pacientes con cáncer.	<ul style="list-style-type: none"> • Se encontró que los niveles de depresión y ansiedad eran más altos en las mujeres, respecto al año anterior. • Las pacientes de edad avanzada tienen mayor ansiedad y depresión.

pandemic: association with treatment delays (36).	al.	research.			<ul style="list-style-type: none"> Las pacientes pueden experimentar retrasos en el tratamiento de su enfermedad debido a la preocupación por infectarse de Covid.
The real-word impact of breast and colorectal cancer surgery during the SARS-CoV-2 pandemic (27).	Pasquale Losurdo et. al.	2022, Italy, Updates in surgery.	Estudio retrospectivo.	Mujeres de 50 a 69 años. n = 281 antes de la pandemia y n= 268 durante la pandemia.	<ul style="list-style-type: none"> Las pruebas de mamografía disminuyeron un 17,1% en 2020 con respecto al año anterior. Esto conlleva una reducción en el diagnóstico de 57 cánceres de mama. Se observa también una disminución del 4,6% en cirugías de cáncer de mama, respecto al año anterior.
Pattern of breast cancer presentation during the COVID-19 pandemic: results from a cohort study in the UK (23).	Kim Borsky et. al.	2022, England, Future oncology.	Estudio de cohortes.	Mujeres de 50 a 70 años. n = 276 en 2019 y n = 163 en 2020.	<ul style="list-style-type: none"> La interrupción temporal de los programas de detección llevó a un aumento de los estadios en la presentación inicial de las pacientes con cáncer de mama, así como a un aumento en la proporción de enfermedad ganglionar positiva y metastásica en el momento del diagnóstico. En el 2020 la proporción de pacientes con estadios localmente avanzados (> o igual 3) fue del 19,6% frente al 11,2% del año anterior.
The impact of COVID-19 pandemic on the rate of newly diagnosed gynecological and breast cancers: a tertiary center	Katharina Knoll et. al.	2022, Germany, Archives of gynecology and	Estudio de cohortes.	Pacientes diagnosticados con cáncer ginecológico o de mama en el	<ul style="list-style-type: none"> Se observa una fuerte disminución de los casos de cáncer de mama diagnosticados en 2020, debido a una menor tasa de detección de la enfermedad durante los dos periodos de confinamiento. Se diagnosticaron 55 nuevos casos frente a los 115 del año anterior. En cambio, entre los confinamientos, aumentaron los casos de cáncer de mama

perspective (35).		obstetrics.		<p>Departamento de Obstetricia y Ginecología de la Universidad Médica de Innsbruck (Austria).</p> <p>n = 889 (495 en 2019 y 394 en 2020, de los cuales 596 eran de cáncer de mama y 293 de cáncer ginecológico).</p>	<p>recién diagnosticados respecto del año anterior, teniendo 157 frente a los 148 del 2019.</p>
The impact of the COVID-19 pandemic on oncological disease extent at FDG PET/CT staging: the ONCOVIPET study (28).	Carmelo Caldarella et. al.	2022, Germany, European journal of nuclear medicine and molecular imaging.	Estudio observacional retrospectivo.	Pacientes > o igual de 18 años con diagnóstico de cáncer.	<ul style="list-style-type: none"> • La pandemia de Covid-19 ha tenido un impacto enorme y negativo en el diagnóstico y el inicio del tratamiento contra el cáncer. • El cáncer de mama mostró un aumento significativo de afectación ganglionar en 2020, en comparación con 2019 y por tanto, presencia de enfermedad avanzada.

Impact of the SARS-CoV-2 pandemic on female breast, colorectal and non-small cell lung cancer incidence, stage and healthcare pathway to diagnosis during 2020 in Wales, UK, using a national cancer clinical record system (25).	Giles Greene et. al.	2022, England, British journal of cancer.	Estudio observacional.	Población residente de Gales de más de 18 años.	<ul style="list-style-type: none"> • En 2020 se produjeron disminuciones en el diagnóstico del cáncer de mama, un 19,1% menos que el año anterior. • Hubo una gran disminución en el cáncer de mama femenino en estadio I, un 41,6% en menos en 2020 respecto al año anterior.
---	----------------------	---	------------------------	---	--

Se obtuvieron: 6 estudios de cohortes, 3 estudios retrospectivos, 4 estudios observacionales, 1 de casos y controles, 2 estudios transversales, 2 encuestas y 2 revisiones.

ANEXO 3. Listado recomendaciones STROBE

Declaración STROBE: lista de puntos esenciales que deben describirse en la publicación de estudios observacionales

Título y resumen	Punto	Recomendación
	1	(a) Indique, en el título o en el resumen, el diseño del estudio con un término habitual (b) Proporcione en el resumen una sinopsis informativa y equilibrada de lo que se ha hecho y lo que se ha encontrado
Introducción		
Contexto/fundamentos	2	Explique las razones y el fundamento científicos de la investigación que se comunica
Objetivos	3	Indique los objetivos específicos, incluida cualquier hipótesis preespecificada
Métodos		
Diseño del estudio	4	Presente al principio del documento los elementos clave del diseño del estudio
Contexto	5	Describa el marco, los lugares y las fechas relevantes, incluido los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recogida de datos
Participantes	6	(a) Estudios de cohortes: proporcione los criterios de elegibilidad, así como las fuentes y el método de selección de los participantes. Especifique los métodos de seguimiento. Estudios de casos y controles: proporcione los criterios de elegibilidad así como las fuentes y el proceso diagnóstico de los casos y el de selección de los controles. Proporcione las razones para la elección de casos y controles. Estudios transversales: proporcione los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de selección de los participantes (b) Estudios de cohortes: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de parejas y el número de participantes con y sin exposición Estudios de casos y controles: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de las parejas y el número de controles por cada caso
VARIABLES		
Variables	7	Defina claramente todas las variables: de respuesta, exposiciones, predictoras, confusoras y modificadoras del efecto. Si procede, proporcione los criterios diagnósticos
Fuentes de datos/medidas	8	Para cada variable de interés, proporcione las fuentes de datos y los detalles de los métodos de valoración (medida). Si hubiera más de un grupo, especifique la comparabilidad de los procesos de medida
Sesgos	9	Especifique todas las medidas adoptadas para afrontar fuentes potenciales de sesgo
Tamaño muestral	10	Explique cómo se determinó el tamaño muestral
VARIABLES CUANTITATIVAS		
VARIABLES CUANTITATIVAS	11	Explique cómo se trataron las variables cuantitativas en el análisis. Si procede, explique qué grupos se definieron y por qué
MÉTODOS ESTADÍSTICOS		
MÉTODOS ESTADÍSTICOS	12	(a) Especifique todos los métodos estadísticos, incluidos los empleados para controlar los factores de confusión (b) Especifique todos los métodos utilizados para analizar subgrupos e interacciones (c) Explique el tratamiento de los datos ausentes (missing data) (d) Estudio de cohortes: si procede, explique cómo se afrontan las pérdidas en el seguimiento Estudios de casos y controles: si procede, explique cómo se aparearon casos y controles Estudios transversales: si procede, especifique cómo se tiene en cuenta en el análisis la estrategia de muestreo (e) Describa los análisis de sensibilidad

Resultados		
Participantes	13	(a) Describa el número de participantes en cada fase del estudio; por ejemplo: cifras de los participantes potencialmente elegibles, los analizados para ser incluidos, los confirmados elegibles, los incluidos en el estudio, los que tuvieron un seguimiento completo y los analizados (b) Describa las razones de la pérdida de participantes en cada fase (c) Considere el uso de un diagrama de flujo
Datos descriptivos	14	(a) Describa las características de los participantes en el estudio (p. ej., demográficas, clínicas, sociales) y la información sobre las exposiciones y los posibles factores de confusión (b) Indique el número de participantes con datos ausentes en cada variable de interés (c) Estudios de cohortes: resuma el período de seguimiento (p. ej., promedio y total)
Datos de las variables	15	Estudios de cohortes: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen a lo largo del tiempo de resultado Estudios de casos y controles: describa el número de participantes en cada categoría de exposición, o bien proporcione medidas resumen de exposición Estudios transversales: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen
Resultados principales	16	(a) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si procede, ajustadas por factores de confusión, así como su precisión (p. ej., intervalos de confianza del 95%). Especifique los factores de confusión por los que se ajusta y las razones para incluirlos (b) Si categoriza variables continuas, describa los límites de los intervalos (c) Si fuera pertinente, valore acompañar las estimaciones del riesgo relativo con estimaciones del riesgo absoluto para un período de tiempo relevante
Otros análisis	17	Describa otros análisis efectuados (de subgrupos, interacciones o sensibilidad)
Discusión		
Resultados clave	18	Resuma los resultados principales de los objetivos del estudio
Limitaciones	19	Discuta las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta posibles fuentes de sesgo o de imprecisión. Razone tanto sobre la dirección como sobre la magnitud de cualquier posible sesgo
Interpretación	20	Proporcione una interpretación global prudente de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otras pruebas empíricas relevantes
Generabilidad	21	Discuta la posibilidad de generalizar los resultados (validez externa)
Otra información		
Financiación	22	Especifique la financiación y el papel de los patrocinadores del estudio y, si procede, del estudio previo en el que se basa el presente artículo

ANEXO 4. Resultados según los 22 ítems de la escala STROBE

ARTÍCULOS	ÍTEMS																						TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
Jessica Swainston et. al (19).	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	19/22	
Camille Maringe et. al (22).	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	17/22	
Bulent Koca et. al (29).	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	16/22	
Eduard Vrdoljak et. al (31).	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	15/22
Anouk H Eijkelboom et. al (32).	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	18/22
Dafina Petrova et. al (20).	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	20/22

Ahmet Serkan İlgün et. al (37).	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	16/22
Daiva Dabkeviciene et. al (33).	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	15/22	
Gamze Kiziltan et. al (30).	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	18/22	
Sofía Ruiz-Medina et. al (21).	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	16/22		
Arnie Purushotham et. al (24).	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	16/22		
Diana Simão et. al (34).	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	16/22		
Ozgen Ahmet Yildirim et. al (36).	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	19/22	
Pasquale Losurdo et. al (27).	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	18/22		

Kim Borsky et. al (23).	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	20/22
Katharina Knoll et. al (35).	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	19/22
Carmelo Caldarella et. al (28).	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	18/22
Giles Greene et. al (25).	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	17/22

ANEXO 5. Listado de verificación PRISMA

Sección/tema	Ítem n.º	Ítem de la lista de verificación
TÍTULO		
Título	1	Identifique la publicación como una revisión sistemática.
RESUMEN		
Resumen estructurado	2	Vea la lista de verificación para resúmenes estructurados de la declaración PRISMA 2020 (tabla 2).
INTRODUCCIÓN		
Justificación	3	Describa la justificación de la revisión en el contexto del conocimiento existente.
Objetivos	4	Proporcione una declaración explícita de los objetivos o las preguntas que aborda la revisión.
MÉTODOS		
Criterios de elegibilidad	5	Especifique los criterios de inclusión y exclusión de la revisión y cómo se agruparon los estudios para la síntesis.
Fuentes de información	6	Especifique todas las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones, listas de referencias y otros recursos de búsqueda o consulta para identificar los estudios. Especifique la fecha en la que cada recurso se buscó o consultó por última vez.
Estrategia de búsqueda	7	Presente las estrategias de búsqueda completas de todas las bases de datos, registros y sitios web, incluyendo cualquier filtro y los límites utilizados.
Proceso de selección de los estudios	8	Especifique los métodos utilizados para decidir si un estudio cumple con los criterios de inclusión de la revisión, incluyendo cuántos autores de la revisión cribaron cada registro y cada publicación recuperada, si trabajaron de manera independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.
Proceso de extracción de los datos	9	Indique los métodos utilizados para extraer los datos de los informes o publicaciones, incluyendo cuántos revisores recopilaron datos de cada publicación, si trabajaron de manera independiente, los procesos para obtener o confirmar los datos por parte de los investigadores del estudio y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.

Lista de los datos	10a	Enumere y defina todos los desenlaces para los que se buscaron los datos. Especifique si se buscaron todos los resultados compatibles con cada dominio del desenlace (por ejemplo, para todas las escalas de medida, puntos temporales, análisis) y, de no ser así, los métodos utilizados para decidir los resultados que se debían recoger.
	10b	Enumere y defina todas las demás variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, características de los participantes y de la intervención, fuentes de financiación). Describa todos los supuestos formulados sobre cualquier información ausente (<i>missing</i>) o incierta.
Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales	11	Especifique los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo de los estudios incluidos, incluyendo detalles de las herramientas utilizadas, cuántos autores de la revisión evaluaron cada estudio y si trabajaron de manera independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.
Medidas del efecto	12	Especifique, para cada desenlace, las medidas del efecto (por ejemplo, razón de riesgos, diferencia de medias) utilizadas en la síntesis o presentación de los resultados.
Métodos de síntesis	13a	Describa el proceso utilizado para decidir qué estudios eran elegibles para cada síntesis (por ejemplo, tabulando las características de los estudios de intervención y comparándolas con los grupos previstos para cada síntesis (ítem n.º 5).
	13b	Describa cualquier método requerido para preparar los datos para su presentación o síntesis, tales como el manejo de los datos perdidos en los estadísticos de resumen o las conversiones de datos.
	13c	Describa los métodos utilizados para tabular o presentar visualmente los resultados de los estudios individuales y su síntesis.
	13d	Describa los métodos utilizados para sintetizar los resultados y justifique sus elecciones. Si se ha realizado un metanálisis, describa los modelos, los métodos para identificar la presencia y el alcance de la heterogeneidad estadística, y los programas informáticos utilizados.
	13e	Describa los métodos utilizados para explorar las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios (por ejemplo, análisis de subgrupos, metarregresión).
	13f	Describa los análisis de sensibilidad que se hayan realizado para evaluar la robustez de los resultados de la síntesis.

Evaluación del sesgo en la publicación	14	Describa los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo debido a resultados faltantes en una síntesis (derivados de los sesgos en las publicaciones).
Evaluación de la certeza de la evidencia	15	Describa los métodos utilizados para evaluar la certeza (o confianza) en el cuerpo de la evidencia para cada desenlace.
RESULTADOS		
Selección de los estudios	16a	Describa los resultados de los procesos de búsqueda y selección, desde el número de registros identificados en la búsqueda hasta el número de estudios incluidos en la revisión, idealmente utilizando un diagrama de flujo (ver figura 1).
	16b	Cite los estudios que aparentemente cumplían con los criterios de inclusión, pero que fueron excluidos, y explique por qué fueron excluidos.
Características de los estudios	17	Cite cada estudio incluido y presente sus características.
Riesgo de sesgo de los estudios individuales	18	Presente las evaluaciones del riesgo de sesgo para cada uno de los estudios incluidos.
Resultados de los estudios individuales	19	Presente, para todos los desenlaces y para cada estudio: a) los estadísticos de resumen para cada grupo (si procede) y b) la estimación del efecto y su precisión (por ejemplo, intervalo de credibilidad o de confianza), idealmente utilizando tablas estructuradas o gráficos.
Resultados de la síntesis	20a	Para cada síntesis, resuma brevemente las características y el riesgo de sesgo entre los estudios contribuyentes.
	20b	Presente los resultados de todas las síntesis estadísticas realizadas. Si se ha realizado un metanálisis, presente para cada uno de ellos el estimador de resumen y su precisión (por ejemplo, intervalo de credibilidad o de confianza) y las medidas de heterogeneidad estadística. Si se comparan grupos, describa la dirección del efecto.
	20c	Presente los resultados de todas las investigaciones sobre las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios.
	20d	Presente los resultados de todos los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la robustez de los resultados sintetizados.
Sesgos en la publicación	21	Presente las evaluaciones del riesgo de sesgo debido a resultados faltantes (derivados de los sesgos de en las publicaciones) para cada síntesis evaluada.
Certeza de la evidencia	22	Presente las evaluaciones de la certeza (o confianza) en el cuerpo de la evidencia para cada desenlace evaluado.

DISCUSIÓN

Discusión	23a	Proporcione una interpretación general de los resultados en el contexto de otras evidencias.
	23b	Argumente las limitaciones de la evidencia incluida en la revisión.
	23c	Argumente las limitaciones de los procesos de revisión utilizados.
	23d	Argumente las implicaciones de los resultados para la práctica, las políticas y las futuras investigaciones.
OTRA INFORMACIÓN		
Registro y protocolo	24a	Proporcione la información del registro de la revisión, incluyendo el nombre y el número de registro, o declare que la revisión no ha sido registrada.
	24b	Indique dónde se puede acceder al protocolo, o declare que no se ha redactado ningún protocolo.
	24c	Describa y explique cualquier enmienda a la información proporcionada en el registro o en el protocolo.
Financiación	25	Describa las fuentes de apoyo financiero o no financiero para la revisión y el papel de los financiadores o patrocinadores en la revisión.
Conflicto de intereses	26	Declare los conflictos de intereses de los autores de la revisión.
Disponibilidad de datos, códigos y otros materiales	27	Especifique qué elementos de los que se indican a continuación están disponibles al público y dónde se pueden encontrar: plantillas de formularios de extracción de datos, datos extraídos de los estudios incluidos, datos utilizados para todos los análisis, código de análisis, cualquier otro material utilizado en la revisión.

ANEXO 6. Evaluación de la calidad de las revisiones sistemáticas seleccionadas para este TFG por PRISMA

ARTÍCULOS	ÍTEMS																											TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Gianluca Vanni et. al., 2020 (26)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	22/27
Yazid Belkacemi et. al., 2020 (38).	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	24/27

ANEXO 7. Factor de impacto de las revistas científicas donde se encuentran los artículos seleccionados

REVISTA CIENTÍFICA	FACTOR DE IMPACTO (JCR)
Frontiers in psychology (19).	Q2
The lancet. Oncology (22).	Q1
In vivo (26).	Q3
European journal of cancer (38).	Q1
Journal of surgical oncology (29).	Q2
The oncologist (31).	Q2
Journal of hematology & oncology (32).	Q1
British journal of cancer (20,25).	Q1
European journal of breast health (34,37).	Q4
Healthcare (33).	Q3

International journal of clinical practice (30).	Q2
Cancers (21).	Q1
eCancerMedicalScience (24).	Q4
Quality of life research (36).	Q1
Updates in surgery (27).	Q2
Future oncology (23).	Q3
Archives of gynecology and obstetrics (35).	Q3
European journal of nuclear medicine and molecular imaging (28).	Q1