

**UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**



**TESIS MONOGRÁFICA PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
DOCTORA EN MEDICINA Y CIRUGÍA**

**LINEA DE INVESTIGACIÓN: Ginecobstetricia**

**Revisión sistemática. Factores asociados a cáncer de mama  
en mujeres en edad fértil**

**AUTORA**

Guadamuz-González, María Teresa

**TUTOR CIENTÍFICO Y METODOLÓGICO**

**Dr. Iván Antonio Guadamuz Aguirre  
Especialista en Ginecoobstetricia**

**REVISORES DE LA INVESTIGACIÓN**

**REVISORA DE CONTENIDO**

**Dra. Fernanda Pineda Gea**

**Docente de Facultad de Ciencias Médicas, UNICA**

**Audióloga Protésica**

**ORCID  : <https://orcid.org/0000-0003-0927-3585>**

**REVISOR Y CORRECTOR DE ESTILO**

**Carlos Manuel Téllez, MSc.**

**Docente de Facultad de Ciencias Médicas, UNICA**

Managua, Nicaragua

8 de octubre de 2020

## **Dedicatoria**

A **DIOS** ya que sin el nada de esto hubiese sido posible, quien a través de su Palabra fue mi guía. Quien me sostuvo en todo momento con su mano poderosa llenándome de sabiduría y conocimiento. ¡A Él la gloria y la honra!!

A mis Padres Iván Antonio Guadamuz Aguirre y María Teresa González quienes han sido mi apoyo incondicional durante toda mi vida y mi carrera, quienes con su esfuerzo y dedicación pudieron hacer de este mi sueño una realidad. Mis hermanos Joselyng Guadamuz e Iván Guadamuz por ser mis incondicionales.

A mi hija Sara Miguel Guadamuz, que desde que me di cuenta de su concepción ha sido el motor que me impulsa hacia adelante y me ayuda a dar lo mejor de mí pues me llena de Amor, Paz y mucha Felicidad.

A mis docentes de la Universidad Católica quienes durante todo el periodo de estudio fueron fuente de conocimiento, quienes me brindaron más que nuevos conocimientos una mano amiga.

¡Y por sobre todo a mí misma por mi dedicación y esfuerzo por jamás rendirme y dar siempre lo mejor de mí!

María Teresa Guadamuz González

## **Agradecimientos**

Agradezco primeramente a DIOS por haberme dado la vida, la salud, haberme esforzado y ayudado durante todos estos años de estudio y nunca haberme desamparado, por hacer de este sueño de ser una DOCTORA una realidad que a pesar de toda mala circunstancia y adversidad nunca me dejo y me mostro que él es la clave del éxito.

Agradezco por sobre todo a mis padres los cuales siempre han estado para mí y han sido mi sustento, mis pilares, mi ejemplo a seguir, quienes me enseñaron los buenos valores de la vida, a luchar por todo lo que sueño y que nunca debo de rendirme sin importar lo mucho que cueste.

Agradezco muy en especial a Dra. Fernanda Pineda Gea quien me brindo asesoría metodológica y me ha apoyado en gran manera a lo largo de la realización de este trabajo monográfico; gracias a ella, a su dedicación y paciencia para conmigo ha sido posible la realización de mi tesis monográfica.

Estoy más que agradecida con mi decana Dra. Martha Galo, Dra. Membreño, Dr. Gutiérrez, Dr. Otero, mi estimado MSc. Carlos Manuel Téllez, Lic. Judith quienes han sido más que mis docentes mis amigos, familia a lo largo de toda mi carrera y mi tesis monográfica les estaré eternamente agradecida por tanto apoyo brindado.

Quiero agradecer a mi amiga Daymarelys Blandón la cual ha sido una amiga incondicional, por brindarme siempre su apoyo en todo momento por creer siempre en mí.

Finalmente, y no menos importante a mi padre y tutor científico Dr. Iván Antonio Guadamuz Aguirre quien me demostró que estaría ahí siempre para mí desde el inicio de mi carrera hasta la finalización de la misma, gracias padre desde el fondo de mi corazón.

María Teresa Guadamuz González.

## Opinión del tutor.

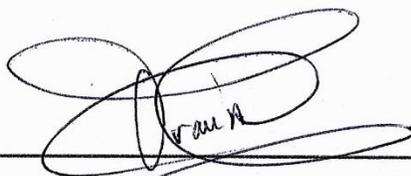
En el mundo uno de los cánceres más comunes en las mujeres es el cáncer de mama, se ha estimado que una de cada 13 mujeres se ve afectada por esta enfermedad. Aproximadamente cada año se diagnostican un millón de casos y mueren por esta causa 32 mil mujeres.

El presente estudio aborda **revisiones sistemáticas de factores asociados a cáncer de mama en edad reproductiva**, el cual fue ejecutado con la rigurosidad científica aplicando los conocimientos teóricos adquiridos durante el desarrollo de las asignaturas relativas al campo de la investigación.

Demostrando la autora durante su ejecución su grado de independencia, creatividad en el presente trabajo. Así como sus habilidades para poder realizarlo.

No dudamos que el presente estudio servirá de referencia a nuevos trabajos acerca del tema.

Felicito a la autora del presente estudio por su dedicación y entrega.



---

Dr. Iván Guadamuz Aguirre

Especialista en Ginecología y Obstetricia

## Resumen

**Objetivo:** Sintetizar la evidencia científica disponible sobre los factores asociados a cáncer de mama en mujeres en edad fértil.

**Diseño metodológico:** Se realizó una revisión sistemática de la literatura sobre los factores de riesgo para cáncer de mama en la que se incluyeron 20 artículos científicos, se realizó la búsqueda en PUBMED y LILACS, utilizando los siguientes tesauros en la estrategia de búsqueda “Women AND breast neoplasms”, “breast neoplasms AND Associated Factors”, se emplearon como criterios de inclusión: Artículos científicos publicados entre el años 2005 al 2020, publicados en idioma español e inglés, con diseño metodológico observacional, descriptivo, transversal (transversales, caso control). Se plantearon los siguientes criterios de exclusión: estudios de revisiones narrativas generales o artículos de opinión, sobre modelos de enfermedades no humanas o experimentales, muy específicos que no podrían ser aplicados en las áreas de la salud, duplicados y publicados fuera del periodo de estudio y periodo de búsqueda. Se utilizó la herramienta STROBE para valorar la calidad metodológica de los artículos primarios incluidos, la calidad de la evidencia científica fue clasificada basándose en el tipo de estudio incluido, Reportándose el grado de evidencia utilizando la metodología GRADE.

**Resultados:** El factor de riesgo frecuentemente reportado fue la edad en el 90% de los artículos (n=18), seguido por el antecedente familiar de cáncer de mama en un 65% (n=15), el tercer factor de riesgo identificado y reportado en los artículos incluidos fue IMC (valoración nutricional) y menopausia con un 55% (n=11), respectivamente.

**Conclusiones:** Los factores de riesgo identificados y asociados con el desarrollo de cáncer de mama descritos e identificados en la literatura médica disponible son en su mayoría factores de riesgo no modificables.

**Palabras clave:** Cáncer de mama, factor de riesgo, revisión sistemática Ca (cáncer) de mama.

**Correo de la autora:** [tereseecrets@gmail.com](mailto:tereseecrets@gmail.com)

## **Abstract**

**Objective:** To synthesize the scientific evidence available on the factors associated with breast cancer in women of childbearing age.

**Methodological design:** A systematic review of the literature on risk factors for breast cancer was carried out, including 20 scientific articles. The search was carried out in PubMed and LILACS, using the following thesauri in the search strategy "Women AND breast neoplasms", "breast neoplasms AND Associated Factors". The following inclusion criteria were used: Scientific articles published between 2005 and 2020, published in Spanish and English, with an observational, descriptive, cross-sectional methodological design (cross-sectional, case control). The following exclusion criteria were proposed: studies of general narrative reviews or opinion articles, on non-human or experimental disease models, very specific that could not be applied in the areas of health, duplicated and published outside the study period, and search period. The STROBE tool was used to assess the methodological quality of the included primary articles, the quality of the scientific evidence was classified based on the type of study included, reporting the degree of evidence using the GRADE methodology.

**Results:** The risk factor frequently reported was age in 90% of the articles (n=18), followed by a family history of breast cancer in 65% (n=15), the third risk factor identified and reported in the included articles was BMI (Nutritional Assessment) and Menopause with 55% (n=11), respectively.

**Conclusions:** The risk factors identified and associated with the development of breast cancer described and identified in the available medical literature are mostly non-modifiable risk factors.

**Key words:** Breast cancer, risk factor, Ca breast systematic review.

**Author's email:** [tereseecrets@gmail.com](mailto:tereseecrets@gmail.com)

## Indice

Dedicatoria	
Agradecimientos	
Opinión del tutor	
Resumen	
Resumen en inglés	
Introducción.....	1
Antecedentes .....	2
Justificación.....	3
Definición de pregunta de investigación (PICO).....	4
Objetivos .....	5
Objetivo general .....	5
Objetivos específicos .....	5
Marco de referencia .....	6
Diseño metodológico:.....	10
Tipo de estudio:.....	10
Criterios de elegibilidad .....	10
Criterios de inclusión: .....	10
Criterios de exclusión: .....	10
Fuente de Información .....	12
Técnica de búsqueda .....	12
Estrategia de búsqueda .....	12
Período de búsqueda bibliográfica .....	15
Método de revisión bibliográfica .....	15
Proceso de extracción de datos: Análisis de los datos.....	15
Control de sesgo entre los estudios .....	21
Consideraciones éticas .....	21
Resultados individuales de los estudios y discusión de datos.....	22
Conclusiones .....	31
Recomendaciones .....	32
Referencias bibliográficas .....	34
Anexos .....	39

## **I.- Introducción**

Por definición, el cáncer de mama es la proliferación de células epiteliales malignas, las cuales pueden o no confinarse a un conducto mamario con capacidad de diseminación, considerada una enfermedad multifactorial y heterogénea desde el punto de vista epidemiológico, histológico y molecular, recordando que más del 85% de las veces se trata de casos esporádico. (Zapata, Garza-Montemayor y Avendaño-Avalos, 2018)

La etiología del cáncer de mama, pese al desarrollo de la ciencia e investigación no es conocida de manera certera, en numerosos estudios se investigan los posibles factores de riesgo para predecir y cuantificar el riesgo de padecer la enfermedad, aunque según expresa (Calero-Cuerda, 1999) en más del 80% de mujeres con cáncer, éste aparece de manera esporádica sin factores de riesgo que lo explique.

Considerando lo descrito por Ramos, Marimon, Crespo, Junco y Valiente (2015) según las cifras ofrecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el cáncer es la principal causa de mortalidad a escala mundial. Se le atribuyen 7,6 millones de defunciones (aproximadamente el 13%) ocurridas en todo el mundo en 2008. Se prevé que las muertes por cáncer en todo el mundo seguirán aumentando, y pasarán de los 11 millones en 2030, al respecto Rodríguez Cuevas y Capurso-García (2006) expresan que el cáncer de mama, es el tumor maligno más frecuente en el mundo que afecta a mujeres en edad fértil.

Esta revisión sistemática tiene como alcance sintetizar la evidencia científica disponible en la literatura médica con el fin de esclarecer los factores asociados al desarrollo de esta entidad clínica y con ello contribuir al diagnóstico precoz en mujeres en edad fértil.

## II.- Antecedentes

Ramos, et al (2015) en un estudio observacional, descriptivo identificaron algunos factores relacionados con el desarrollo de cáncer de mama en mujeres con diagnóstico confirmado, reportando que la edad, el hábito tabáquico, ingestión de grasas animales, obesidad.

Tumas, Pou y Díaz (2017). Realizaron un estudio sobre mujeres con cáncer de mama mencionando que el 80% de los diagnósticos ocurren en mujeres mayores de 50 años.

Tras una búsqueda minuciosa previa al proceso de selección de los artículos seleccionados para formar parte de este estudio, se efectuó una búsqueda piloto en la base de datos Latindex y Redalyc Cochrane, PubMed, en las cuales se encontró una revisión sistemática previa que aborda algunos de los aspectos clínicos contenidos en nuestra pregunta de investigación realizado por Bedoya, López y Cardona (2019) factores de riesgo para el cáncer de mama evidenciando que el grupo de factores de riesgo más estudiado fue la dieta (26,6 %), los factores reproductivos (14,8 %) y el estilo de vida (9,1 %).concluyendo que hay una amplia diversidad de factores de riesgo para el desarrollo de esta entidad clínica.

### **III.- Justificación**

#### **Implicación práctica y relevancia social**

El saber identificar factores asociados a cáncer de mamá en pacientes en edad fértil ayudaría al profesional de la salud a realizar un diagnóstico precoz el cual podría reducir el riesgo de desarrollar cáncer al realizar una intervención de manera eficiente y eficaz.

Además, al comenzar a erradicar dichos factores de las vidas de nuestras pacientes estaríamos ayudando a reducir el número de pacientes que puedan llegar a desarrollar cáncer de mamá evitando así la morbimortalidad de dichas pacientes.

#### **Valor teórico**

Dicha revisión va a contribuir a la unificación de los factores asociados a cáncer de mama identificada en la literatura científica disponible al igual que permitirá al clínico que con sólo un documento obtenga una visión global de la situación.

#### **Utilidad metodológica**

La realización de esta revisión sistemática no solo permitirá contribuir a la definición de los factores asociados identificados en la población más frecuente, sino que también sentará las bases para la realización de un metaanálisis que permitirá proporcionar una mayor calidad de evidencia científica basada en los resultados de esta investigación.

## **Definición de la pregunta de Investigación (PICO)**

Se estableció la pregunta de investigación desarrollada mediante la metodología PICO, mostrada a continuación:

¿Cuál es la evidencia disponible sobre los factores asociados a cáncer de mama en mujeres en edad fértil?

Dando origen a las denominadas variables PICO que se muestran a continuación:

<b>P</b> OBLACION	Mujeres
<b>I</b> NTERVENCION	Cáncer de mama
<b>C</b> ONTROL	---
<b>O</b> (RESULTADOS)	Identificar factores asociados

## **IV.- Objetivos**

### **4.1 General**

Sintetizar la evidencia científica disponible sobre los factores asociados a cáncer de mama en mujeres en edad fértil.

### **4.2 Específicos**

- Analizar las investigaciones publicadas relacionadas a los factores asociados a cáncer de mama en mujeres en edad fértil.
- Explicar la evidencia científica disponible sobre los factores asociados a cáncer de mama en mujeres en edad fértil.

## **VI.- Marco de referencia**

Esta revisión sistemática abordara los siguientes factores asociados al desarrollo de cáncer de mama:

### **Sexo**

El cáncer de mamá es una entidad clínica muy frecuente en la población femenina, al respecto (Calero-Cuerda, 1999) expresa que el sexo femenino es un factor asociado al desarrollo del cáncer de mama ya que las mujeres tienen una mayor proporción de cáncer de mama que los hombres. Así mismo expresa que el 99% de cánceres de mama aparecen en mujeres.

### **Edad**

Es el factor de riesgo más importante. El riesgo de cáncer de mama aumenta rápidamente con la edad durante los años de actividad sexual en la mujer, después de la menopausia la frecuencia se incrementa, pero con menos rapidez. (Calero-Cuerda, 1999)

### **Antecedentes personales de cáncer de mama**

Las pacientes tratadas por un tumor primario de mama tienen un riesgo de desarrollar un segundo cáncer de mama de tres a cinco veces más alto que la población general. (Bernstein, Thompson, Risch y Holford, 1992)

### **Factores hormonales y reproductivos**

La duración total de la actividad hormonal del ovario es el condicionante del riesgo de padecer cáncer de mama y por ello la fisiología hormonal endógena juega un papel crucial. (Toniolo, et al.1995)

La importancia que desempeñan los estrógenos y los gestágenos no está suficientemente aclarada, pero se estima aumento del riesgo de padecer cáncer de mama en las situaciones con mayor intervalo de tiempo en que la mama está

sometida al influjo hormonal del ovario como sucede en las dos situaciones de menarquia precoz y menopausia tardía. (Pike, Henderson, Casagrande, Rosario y Gray, 1981)

Una mujer con menarquia antes de los 12 años y con instauración cíclica de la menstruación tiene un aumento del riesgo de 50% comparado con las mujeres que tienen la menarquia después de los 15 años. (Brinton, Schairer, Hoover y Fraumeni, 1988)

La edad del primer embarazo a término es un factor importante de riesgo, demostrado por MacMahon, et al (1970) quienes evidenciaron que las mujeres con primer embarazo a término después de los 30 años tienen doble de riesgo que las que tienen el primer embarazo antes de los 18 años. Las nulíparas tienen riesgo similar a la mujer con primer embarazo a los 30 años.

### **Distribución geográfica**

El carcinoma de mama es más frecuente en Estados Unidos, Canadá y países de Europa Septentrional y se le observa con menos frecuencia en Asia, América Latina y África. Las diferencias se explican por factores genéticos y ambientales, fundamentados principalmente en estudios de mujeres emigrantes, por ejemplo, las mujeres japonesas que viven en Hawái tienen doble de riesgo que las que viven en Japón. De la misma manera las mujeres chinas que viven en California tienen más del doble de riesgo que las mujeres que viven en China según lo expresado por Goodman (1991) y Ziegler, et al (1993). En ambas poblaciones de emigrantes a Estados Unidos aumenta progresivamente la incidencia de cáncer de mama en las generaciones sucesivas que llega casi a igualarse con las mujeres norteamericanas.

Las mujeres de nivel socioeconómico alto estimado por el nivel de educación e ingresos económicos tienen mayor riesgo de presentar cáncer de mama, aunque la tasa de mortalidad sea inferior. También se observa mayor incidencia en las mujeres que viven en la ciudad que en zonas rurales. (Krieger, 1990)

## **Estilo de vida**

La relación entre el peso y el cáncer de mama depende estrictamente de la edad. Para las mujeres postmenopáusicas y con edad de 60 años el riesgo se incrementa con el aumento del peso, se estima que un exceso de 10 kg puede aumentar tanto el riesgo como en un 80%. (Calero-Cuerda, 1999)

El aumento del riesgo posiblemente se debe a la producción de estrógenos por la grasa a partir de los andrógenos suprarrenales. En contraste en las mujeres premenopáusicas el exceso de peso muestra resultados contradictorios. Por los datos disponibles que proceden de estudios experimentales en animales, de los estudios ecológicos, de las poblaciones migratorias y de los ensayos caso control avalan la asociación entre consumo de grasas y cáncer de mama. Sin embargo, los estudios de cohorte no confirman esta asociación, probablemente debido a la escasa variabilidad de la ingesta. El efecto de los diferentes tipos de grasa no está aclarado, hasta el punto de considerar algunos tipos de ácidos grasos como posibles quimioprotectores. Durante mucho tiempo se estima que el aumento de grasas de origen animal, sobre todo de grasas saturadas y los derivados lácteos, supone un factor de riesgo importante en el cáncer de mama. (Calero-Cuerda, 1999)

Las personas vegetarianas y con hábito de vida de reducción del consumo de grasa demuestran una protección frente al cáncer de mama. En la actualidad se atribuye una explicación adicional a la obesidad y aumento excesivo de peso, compatible con las posibles alteraciones en la secreción y metabolismo de las hormonas esteroideas, y quizá este mecanismo sea la explicación del aumento de riesgo de cáncer de mama. (Calero-Cuerda, 1999)

Los estudios epidemiológicos sobre la alimentación con aceite y proteínas de soja que contiene fitoestrógenos están de actualidad, sabemos que estos compuestos se unen a los receptores plasmáticos de estrógenos y actúan como estrógenos,

pero con acción más débil. En las mujeres con dieta rica en proteínas de soja se demuestran excreción acrecentada de isoflavonoides y se estima como posible mecanismo el que estas mujeres así alimentadas tienen una más baja incidencia de cáncer de mama. De la misma manera en el estudio prospectivo realizado por Ingram, Sanders, Kolybaba, y López (1997) de caso control sobre fitoestrógenos y cáncer de mama se observa una reducción evidente de la incidencia de cáncer de mama entre mujeres con una ingesta rica en proteínas de soja, medida por la excreción de fitoestrógenos.

En muchos estudios caso control se demuestra la asociación entre talla y riesgo de cáncer de mama. De la misma manera en los estudios de cohortes realizado por Vatten y Kvinnsland (1990). Verificados en los países escandinavos se demuestra la asociación del riesgo incrementado de 1,1 para aumento de 5 cm en la talla y de 2 para más de 8 cm de incremento.

El alcohol es el componente de la dieta para el que existe una relación evidente con aumento del riesgo de cáncer de mama, así en la revisión de los 17 estudios de cohorte y de caso control publicados, se detecta en 14 de ellos una relación cierta. El aumento del riesgo se demuestra en pacientes premenopáusicas que consumen más de 15 gramos de alcohol al día y el riesgo se incrementa en las mujeres que consumen más de esa cantidad (Longnecker, Berlín, Orza y Chalmers, 1998). No existe relación con el hábito del tabaco, consumo de cafeína o metilxantinas, ni con el estrés, ni con la depresión (Calero-Cuerda, 1999)

El ejercicio físico moderado reduce la incidencia de cáncer de mama y se estima que el ejercicio intenso de atletas en la juventud protege del desarrollo de tumores malignos en la mama. (Calero-Cuerda, 1999)

Diversos mecanismos todos ellos de índole hormonal están imbricados, de una parte, es evidente la reducción del número de ciclos ovulatorios, también se reduce el peso, no hay obesidad ni depósito de grasa con lo que disminuye el aporte de tejido graso para la aromatización de andrógenos a estrógenos. (Calero-Cuerda, 1999)

## **VII.- Diseño metodológico**

### **7.1 Tipo de estudio**

La presente investigación tiene un enfoque de tipo cualitativo siendo su diseño una revisión sistemática tipo pronóstico (Higgins et al., 2019) con el fin de resumir los artículos científicos primarios sobre los factores asociados a cáncer de mama en mujeres en edad fértil.

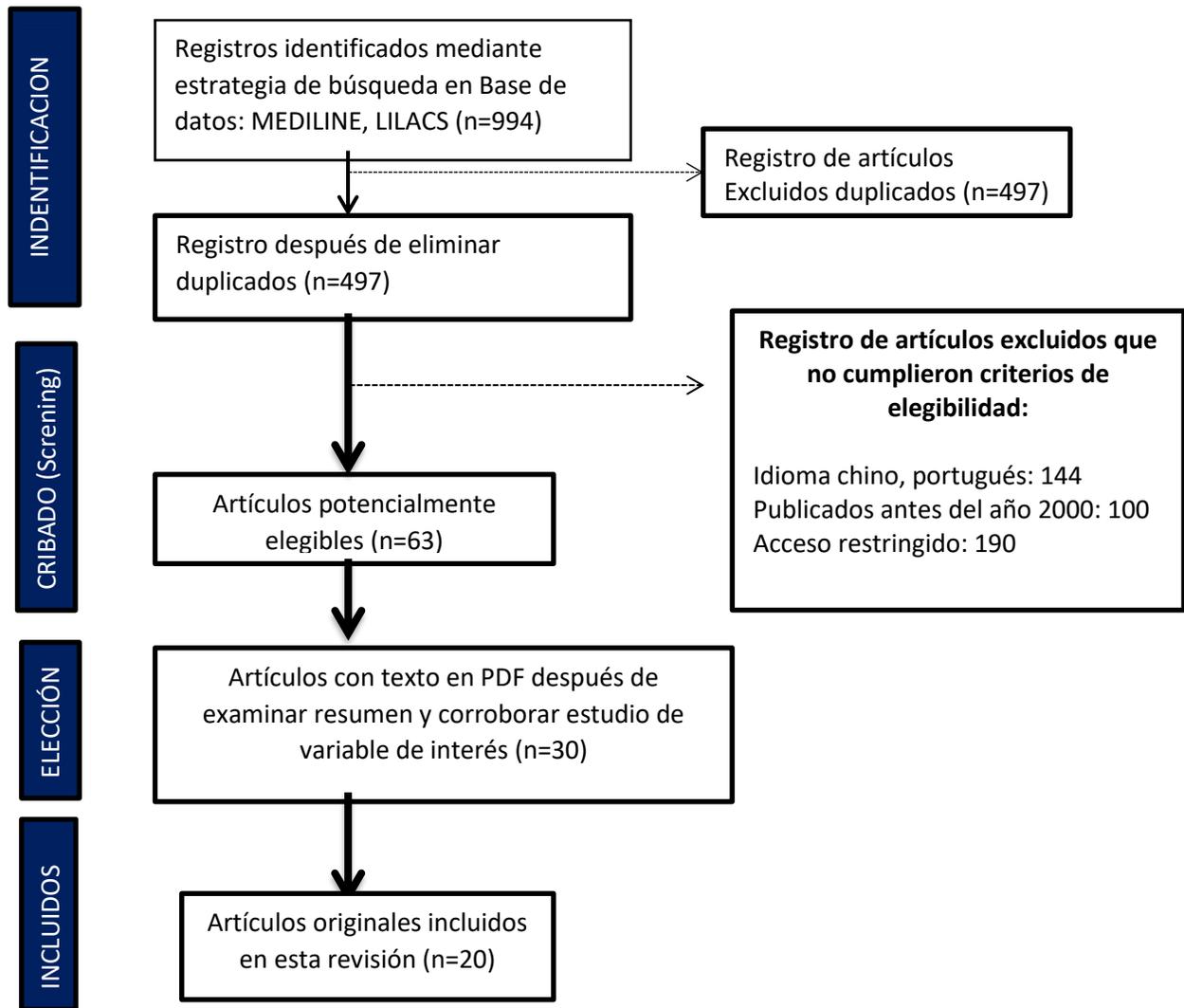
### **7.2 Criterios de inclusión**

- Artículos científicos publicados entre los años 2005 al 2020.
- Artículos científicos publicados en idioma español e inglés.
- Artículos científicos con diseño metodológico observacional, descriptivo, transversal (transversales, caso control)

### **7.3 Criterios de exclusión**

- Los estudios serán excluidos si se tratan de revisiones narrativas generales o artículos de opinión, sobre modelos de enfermedades no humanas o experimentales.
- Estudios muy específicos que no podrían ser aplicados en las áreas de la salud.
- Estudios duplicados.
- Estudios publicados fuera del periodo de estudio y periodo de búsqueda.

**Diagrama de flujo PRISMA: Proceso de selección y exclusión de los estudios incluidos en esta revisión sistemática**



**Fuente:** Adaptado de la guía de aspectos metodológicos a evaluar en una revisión sistemática, UNICA (2020).

#### **7.4 Fuentes de información**

Artículos científicos primarios incluidos en la revisión.

#### **7.5 Técnica de búsqueda de información**

La evidencia científica disponible fue recolectada haciendo uso de búsquedas manuales a través de Google Académico y las bases de datos con acceso libre en línea descritas a continuación:

**LILACS** (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud).

Link: <https://lilacs.bvsalud.org/es/>

**MEDLINE** a través del motor de búsqueda de PUBMED:

Link <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

#### **7.6 Estrategia de búsqueda:**

Para llevar a cabo el proceso de búsqueda y selección de los artículos incluidos en esta revisión, se siguieron los siguientes pasos:

##### **Paso 1**

Identificación de términos de búsquedas (tesauros):

**DeSC:** Descriptores en Ciencias De la Salud.

Link: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

Una vez que nos encontramos en la página web de los descriptores en ciencias de la salud procedimos a buscar los términos de búsqueda que utilizamos en el proceso de búsqueda bibliográfica, para ello nos valimos del uso de las variables PICO, las cuales fueron descritas en el apartado definición de pregunta de investigación del presente documento.

##### **Paso 2**

Comprobación de similitudes de descriptores DeSC con los descriptores MeSH en PubMed: Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>

Una vez que corroboramos las similitudes de los descriptores, verificamos la similitud entre el número o ID identificador, de ambos descriptores, definimos cuáles fueron los términos de búsquedas utilizados para llevar a cabo nuestra revisión, para

ello realizamos un cuadro comparativo que se muestra a continuación, sobre el lenguaje controlado, encontrado en los descriptores DeSH (corroborando “el número de Identificador Único”) y MeSH (Corroborando el ID único de MeSH).

**Cuadro 1.** Similitud de los descriptores encontrados en DeSH y MeSH

<b>Variables PICO</b>	<b>Resultado de Descriptores DeSH</b>	<b>Resultado Descriptores MeSH</b>
Mujeres	“Women”	“Women”
Cáncer de mama	“breast neoplasms”	“breast neoplasms”
Factor asociado	“Associated Factors”	“Associated Factors”

### **Paso 3**

Construcción y definición de cadena de búsqueda haciendo uso de los operadores boléanos para cada variable pico, y limitación de estrategias de búsquedas.

### **Construcción de cadena de búsqueda**

#### **Utilización de operadores boléanos**

Los operadores lógicos o booleanos (AND, OR,) que se utilizaron en nuestra estrategia de búsqueda:

**AND:** Intersección, recupera solo las citas que contengan los términos.

Ejemplo: "Women" AND “breast neoplasms”

**OR:** Unión (OR) - recupera citas que contengan los dos términos, o al menos uno de ellos.

Ejemplo: Associated Factors OR “breast neoplasms”

#### **Calificadores de campos o etiquetas / tags**

Para hacer más específica la búsqueda respecto a la localización de los términos en el texto del artículo, utilizamos los calificadores de campo descriptos en el cuadro siguiente, los cuales para emplearlos escribimos el término búsqueda seguido de la abreviatura.

Abreviatura de campo	Significado en ingles	Significado en español
[TI]	Title	Titulo
[TIAB]	Title/ABstract	Titulo/Resumen
[OT]	Other Terms	Otros terminos
[pt]	Publication type	Tipo de Publicación

### Definición de cadena de búsqueda según variables PICO

Variables PICO	Cadena de Búsqueda por descriptores
Mujeres	“Breast Neoplasms Woman” [TI]
Cáncer de mama	“breast neoplasms” [TIAB]
Factor asociado	“Associated Factors” AND “breast neoplasms” [TIAB]

### Paso 4: aplicación de estrategias de búsqueda

Para esta revisión sistemática se utilizaron como descriptores MeSH específicos para esta búsqueda. La búsqueda se realizó, en primera instancia, en forma independiente para cada uno de los términos MeSH vinculada ([www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)), luego con ellos combinados, posteriormente se aplicaron los límites de estrategia de búsquedas descriptos a continuación:

### Los límites establecidos para la estrategia de búsqueda fueron

- Estudios realizados en humanos
- Sexo femenino
- Pacientes adultas mayores de 19 años
- Publicaciones en idioma inglés y español
- Publicados en los últimos 15 años

### Cadena de búsqueda que se utilizara en esta revisión sistemática

((("Women" OR "breast neoplasms" [TI]) AND ("breast neoplasms" [TIAB])) AND "Associated Factors" AND "breast neoplasms" [TIAB]))

### **Periodo de búsqueda bibliográfica**

**Periodo de estudio:** últimos 15 años (2005-2020).

**Fecha de búsqueda:** 1 de agosto - 30 de agosto del 2020.

### **Método de revisión bibliográfica**

Tras la búsqueda (en las bases de datos elegidas) inicial y posterior depuración de la base de datos de aquellas referencias duplicadas, se identificó el número final de referencias que pasaron a la segunda fase de revisión, la cual consistió en hacer un cribado con la lectura de los títulos y resúmenes y se procedió a eliminar aquellos artículos, no relevantes con el objetivo de la revisión.

Los criterios de calidad metodológicas de cada artículo incluido siguieron las directrices de la declaración STROBE (2009). Se evaluó cada artículo de forma crítica e intensivamente de acuerdo a parámetros de calidad metodológica pre establecidos, se clasificó como artículo con deficiente calidad metodológica aquel que tras aplicar las herramientas de chequeo STROBE obtuvieron una puntuación menor de 10. En base a ello, se estableció la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo, mediante el Método de GRADE.

### **Proceso de extracción de datos: Análisis de los datos**

La técnica de análisis para esta revisión sistemática fue través de la preparación de tablas resumen, donde se consignó la información más relevante de cada uno de los artículos tomados como muestra, para ello, se evaluó uno por uno comparando diversas características o puntos distintivos entre los artículos, En las tablas resumen se consignaron los datos que permitieron una apreciación suficiente de las características de los artículos sometidos a revisión la cual se muestra a continuación.

**TABLA DE RESUMEN DE HALLAZGOS 1. Datos sobre la publicación de artículo**

N° Art.	Autor (es)	Tipo de publicación	Año de publicación	País donde se realizó investigación	Idioma de publicación	Título de la investigación	Revista en donde se publicó
1	Ramos y cols.	Artículo original	2015	Cuba	Español	Cáncer de mama, su caracterización epidemiológica	Rev. Ciencias Médicas. Julio-agosto, 2015; 19 (4):619-629
2	García y cols.	Artículo original	2012	Costa Rica	Español- Ingles	Epidemiología descriptiva y genética molecular del cáncer de mama hereditario en Costa Rica	Rev. Biol. Trop. (Int. J. Trop. Biol. ISSN-0034-7744) Vol. 60 (4): 1663-1668, December 2012
3	Rodríguez y cols.	Artículo original	2014	Venezuela	Español	Factores pronósticos y predictivos en el cáncer de mama con sobre-expresión del HER-2/NEU	Rev Venez Oncol 2014;26(3):175-186
4	López y Cols.	Artículo original	2019	Santo Domingo	Español - Ingles	Prevalencia de factores de riesgo del cáncer de mama en población rural femenina	Rev. Arch Med Camagüey Vol23(5)2019
5	Rivero y cols.	Artículo original	2008	Cuba	Español	Caracterización de mujeres con riesgo de cáncer de mama	Rev. Universidad Médica Pinareña, mayo-agosto 2019; 15(3): 338-348
6	Fresia y Cáceres	Artículo original	2011	Chile	Español - Ingles	Caracterización epidemiológica y evolución del cáncer de mama en Arica y Parinacota, Chile 1997-2007	REVISTA DE SALUD PÚBLICA Vol 12 (3):398-409,2011
7	Pérez y cols.	Artículo original	2018	Colombia	Español- ingles	Perfil demográfico, clínico y farmacoterapéutico de pacientes con cáncer de mama en Caldas, Colombia	Revista Cubana de Farmacia, [S.l.], v. 51, n. 3,
8	Gómez y cols.	Artículo original	2018	Cuba	Español- ingles	Incidencia de cáncer de mama en mujeres de la provincia Guantánamo en el período 2015-2016	Revista Información Científica, 97(5), 955-965
9	Romero y cols.	Artículo original	2008	México	Español- Ingles	Frecuencia de factores de riesgo de cáncer de mama	Ginecol Obstet Mex 2008;76(11):667-72
10	Ortiz y Galván	Artículo original	2007	México	Español- inglés-portugués	Factores de riesgo reproductivo para cáncer de mama en pacientes atendidas en un hospital urbano de segundo nivel	Ginecol Obstet Mex 2007; 75:11-16
11	Hernández y cols.	Artículo original	2010	Venezuela	Español- Ingles	Cáncer de mama en mujeres jóvenes. Evaluación de los factores de riesgo	Rev Venez Oncol 2010;22(4):216-221
12	Peña y cols.	Artículo original	2017	Cuba	Español –Ingles	Factores de riesgo para padecer cáncer de mama en la población femenina	Revista Finlay, 7(4), 283-289.
13	Argote y cols.	Artículo Original	2010	Cuba	Español –Ingles	Factores de riesgo del cáncer de mama en pacientes diagnosticadas en el Hospital Julio Trigo	Revista Cubana de Salud y Trabajo 2010;11(1):3-6
14	Sánchez y cols.	Artículo original	2006	México	Español- ingles	Prevalencia de factores de riesgo para cáncer de mama en población urbana y rural	REVISTA SALUD EN TABASCO Vol. 12, No. 2,

15	Pomar y cols.	Artículo original	2017	Cuba	Español- ingles	Factores de Riesgo reproductivo en pacientes con cáncer de mama	Revista Archivo del Hospital Universitario "General Calixto García" Vol 5, No. 1
16	Ricardo y Rodríguez	Artículo original	2012	Cuba	Español - Ingles	Factores asociados a la aparición del cáncer de mama en un área de salud rural	MEDISAN 2012; 16(7): 936
17	Hernández y Dimas	Artículo original	2018	Venezuela	Español- Ingles	Cáncer de mama: menarquía factor de riesgo y clínica en mujeres jóvenes	Rev Venez Oncol 2018;30(4):246-252
18	Mariño y cols.	Artículo original	2018	Cuba	Español- Ingles	Factores de riesgo del cáncer de mama en un consultorio médico	Revista Cubana de Medicina General Integral, 34(2), 1-9.
19	Duarte y cols.	Artículo original	2011	Honduras	Español - Ingles	Caracterización epidemiológica de pacientes con cáncer De mama, admitidas en el centro de cáncer "EMMA ROMERO DE CALLEJAS" 1999 A 2009	Rev. Fac. Cienc. Méd. J 8(2):32-44
20	López y cols.	Artículo original	2017	Venezuela	Español- Ingles	FACTORES DE RIESGO Y PROTECTORES ASOCIADOS AL CÁNCER DE MAMA	Rev Venez Oncol 2017;29(2):102-111

**Fuente:** Elaborado por María Teresa Guadamuz, datos extraídos de artículos primarios incluidos en la revisión.

**TABLA DE RESUMEN DE HALLAZGOS 2. Contenido de la publicación**

N° Art.	Diseño de investigación	Periodo y muestra	Variables Principales estudiadas	Principales resultados	Conclusiones del estudio	Calidad de evidencia GRADE	PUNTAJE ESTROBE
1	Estudio transversal, retrospectivo, descriptivo y observacional	2012 - 2013 133 pacientes	Edad Antecedentes De lesiones benignas Antecedente familiar de Ca Estilo de vida Valoración nutricional	<b>Edad Promedio:</b> 62 años <b>Antecedente de lesión benigna y maligna de mama:</b> 28.8% (n=39), Ninguno 65.93 (n=89) <b>Antecedente familiar de Ca:</b> Sin antecedentes 55.56 (n=75), Grado I 28.15 (n=38) , Grado II 23.70% (n=32) <b>Estilo de vida:</b> Ingestión de grasa animal 94.81% (n=128), Hábito de fumar 42.22% (n=57) Ingestión de alcohol 7.41% (n=10) <b>Valoración nutricional:</b> Normopeso 46.67% (n=63), Sobrepeso 24.44% (n=33), Obesidad. 28.15% (n=38)	En las mujeres estudiadas se identificó, al menos, un factor de riesgo conocido para desarrollar cáncer de mama, aunque la no existencia de estos no excluye la posibilidad de padecerlo	Baja	22
2	Descriptivo de corte transversal	2007-2009 116 pacientes	Edad Antecedente familiar de Ca IMC	Edad promedio: 53.0 años Antecedente familiar de Ca: Grado I: 61% (n=71), Grado II: 56% (n=65). IMC: Normopeso 43% (n=50), Sobrepeso 36.5% (n=42),	El poseer antecedentes familiares de cáncer de mama, tampoco muestra una relación estadísticamente significativa con ser portador de una mutación en BRCA1/2.	Baja	22
3	Estudio descriptivo	Enero 2006 – julio 2012 605 paciente	Edad Estado posmenopáusico	<i>Edad promedio: 53,5 años. Estado post menopáusico: 62,5 %</i>	El riesgo de morir por causas asociadas al cáncer de mama es significativamente mayor para el grupo de las posmenopáusicas.	Baja	22
4	Transversal y descriptivo	Enero – julio 2018 107 pacientes	Factores de riesgo No modificables: Edad, color de la piel, Menarquia precoz (Antes de 12 años), Menopausia tardía, Antecedente familiar de Ca Factores de riesgo modificables: Obesidad, Tabaquismo, ingesta de alcohol	<i>Edad mayor de 50 años 67.29 % (n=72) Color de piel: Blanco 58.8% (n=63), Menarquia precoz 54.21% (n=58) Antecedentes familiares de Ca: 11.22% (n=12) Obesidad: 24.29% (n=26), tabaquismo: 79.44% (n=85), Ingesta de alcohol 7.89% (n=8)</i>	La prevalencia de los factores de riesgo del CM en población rural femenina fue relativamente alta	Baja	22
5	Observacional, descriptivo de corte transversal	Septiembre 2017 – abril 2018 70 pacientes	Edad Color de piel Evaluación nutricional	<b>Edad:</b> 30-49 años 45.7% (n=32), <b>Color de piel:</b> Blanco 53%(n=37). <b>Evaluación nutricional:</b> Obesidad: 35.7% (n=25), normopeso:32.9% (n=23), Sobrepeso 28.6% (n=20)	Dentro de la población femenina cubana existen un grupo de factores que predisponen a padecer el cáncer de mama, como el sedentarismo, la obesidad.	Baja	22
6	Estudio descriptivo	1997- 2007 306 pacientes	Edad Menopausia Antecedente familiar de Ca mama	<b>Edad:</b> 46 y 65 años de edad 51.3% (n=157) <b>Menopausia</b> 70.2% (n=214) <b>Antecedentes familiares de Ca:</b> 12% (n=37)	El cáncer de mama es frecuente en pacientes entre la cuarta y sexta etapa de vida,	Baja	22
7	Analítica, transversal y prospectiva.	Enero- junio 2016 51pacientes	Edad Tabaquismo Antecedente familiar de Ca mama	<b>Edad promedio:</b> 56,8 años Tabaquismo: 3.9% (n=2) Antecedente familiar de Ca: 29,4 % (n= 15)	Se halló asociación estadísticamente significativa frente a los antecedentes familiares de otros tipos de cáncer y el consumo de cigarrillo (p= 0,041).	Baja	22

8	Descriptivo, de corte Transversal.	2015-2016 81 pacientes	Edad IMC Tabaquismo Consumo de alcohol	Edad: 55- 59 años 26 % (n=21) IMC: Obesidad: 36.2% (n=36.2), sobrepeso:32% (n=26), Tabaquismo: 14% (n=11) Consumo de alcohol 3% (n=2)	los factores de riesgo de más importancia fue la obesidad	Baja	22
9	Transversal y descriptivo	Enero-diciembre 2007 272 pacientes	Edad IMC Tabaquismo Alcoholismo Menopausia Antecedente familiar Ca mama Antecedente de lesiones benignas	Edad promedio de 55 años IMC: Sobrepeso 41% (n=111), Obesidad: 35.35% (n=88) Tabaquismo: 30% (n=81) Alcoholismo:1.47% (n=4) Menopausia: 29.4% (n=80) Antecedentes familiares 16.5% (n=45) Antecedentes de lesiones benignas: 0.7% (n=2)	Los factores de riesgo más frecuentes fueron: sobrepeso, obesidad, tabaquismo,	Baja	22
10	Descriptivo, Analítico, Trasversal, de casos y controles	Septiembre 2001 - junio 2003 66 casos y 132 controles	Edad Antecedente familiar Ca mama Menopausia Menarquía	Edad menor de 50 años: Casos: 48.48 % (n=32) Edad Mayor de 50 años: Casos 51.51% (n=34) Antecedente familiar Ca mama: Grado I: casos 7.5% y control 12.8%, Grado II casos 13.6% y control 11.3% Menopausia: casos 4.5% y control 2.2% Menarquía: Casos 4.5% y Control 9.8%	Los resultados sugieren que las circunstancias relacionadas con la reproducción pueden influir en la evolución del cáncer de mama	Baja	22
11	Estudio prospectivo	Abril 2006 – abril 2007 36 pacientes < 40 años 100 pacientes > 64 años	Antecedente familiar de Ca mama Ingestión de anticonceptivos orales Número de embarazos a término Edad de primer embarazo a termino	<b>Antecedente familiar de Ca mama:</b> 31 % < 40 años vs. 14 % > 64 años <b>Ingestión de anticonceptivos orales:</b> 67 % < 40 años vs. 13 % > 64años <b>Promedio número de embarazos a término:</b> 5,1 > 64 años vs. 2,2 < 40 años <b>Promedio edad primer embarazo a término:</b> 21,11 > 64 años vs. 23,0 < 40años <b>Promedio: 58 años</b>	Antecedentes familiares de cáncer de mama, edad del primer embarazo a término, número de embarazos a término e ingestión de anticonceptivos orales fueron factores de riesgo más relevantes en mujeres	Baja	22
12	Caso- control	2011 y 2015. 75 personas (25 casos y 50 controles)	Edad Antecedente familiar Ca Menopausia Menarquía Uso de Hormonas Tabaquismo Obesidad Dieta inadecuada	<b>Antecedente familiar Ca:</b> Casos 60% (n=15) y Control 52% (n=26) Menopausia: Casos 40% (n=10) y Control 18% (n=9) Menarquía: Casos 44% (n=11) y Control 38% (n=19) Uso de hormonas: Casos 48% (n=12) y Control 22% (n=11) Tabaquismo: Casos 68% (n=17) y Control 38% (n=19) Obesidad: Casos 28% (n=7) y Control 20% (n=10) Dieta inadecuada: Casos 32% (n=8) y Control 28%(n=14)	Los antecedentes patológicos familiares de padecer cáncer de mama, menopausia tardía, tratamiento hormonal, nuliparidad, tabaquismo, menarquía precoz, alcoholismo, obesidad, la no lactancia materna, y el consumo de una dieta inadecuada.	Moderada	22
13	Descriptivo retrospectivo	2007-2008 31 pacientes	Edad Raza Antecedentes personales patológicos Menarquía Precoz Menopausia tardía	<b>Edad:</b> 60-69 años,32,2% (n=10) <b>Raza:</b> Blanca 64,5% (n=20) <b>Antecedentes Personales patológicos:</b> nódulos mamaros 41,9% (n=13), <b>Traumatismos de mama:</b> 12,9% (n=4) <b>Menarquía precoz:</b> 38 % (n=12) <b>Menopausia tardía:</b> 58.9% (n=17)	La existencia de un grupo de factores de riesgo en una misma persona puede favorecer la aparición del cáncer de mama, pero la no existencia de estos no excluye la posibilidad de padecer cáncer de mama	Baja	22

14	Descriptivo, de prevalencia	2005 400 mujeres	Edad mayor de 40 años Obesidad Antecedentes familiar Ca mama Alcohol	<b>Edad mayor de 40 años:</b> 44% (n=174) Obesidad: 33% (n=130) Antecedentes familiar Ca mama: 13% (n=4) Alcohol: 21% (n=81) Cigarrillo: 16% (n=64)	Los factores de riesgos identificados con mayor frecuencia fueron obesidad y edad mayor de 40 años	Baja	22
15	Observacional del tipo caso – control	Marzo 2006- diciembre 2009. 300 pacientes	Estado Menopáusico Edad de la menopausia	El estado menopáusico, no evidenció diferencias significativas en cuanto a su ocurrencia entre casos y controles (OR: 1,26; IC95%0,89-1,78), la menopausia a una edad de 50 años o más constituye un factor de riesgo (OR: 1,7; IC95%:1,15-2,54)	Constituyeron factores de riesgo edad tardía a la menopausia	Moderada	22
16	Observacional, descriptivo	octubre 2009- junio 2011 200 pacientes	Edad Tabaco Alcohol Café Antecedentes familiar Ca mama	Edad: 31-40 años 29.5% (n=59) Tabaco: 35% (n=70), Alcohol: 71% (n=143), Café: 93% (n=187). Antecedentes familiar Ca mama:14% (n=28)	Los factores de riesgo encontrados en su mayoría son factores de riesgo modificables.	Baja	22
17	Observacional, retrospectivo	2007 – 2009 600 pacientes	Edad Factores en pacientes menores de 30 años: Edad de la menarquía, Ingestión de anticonceptivos orales, Antecedentes familiares de cáncer de ovario	<b>Edad promedio:</b> 30 años <b>Factores en pacientes menores de 30 años (n=13):</b> Edad de la menarquía menor de 10 años: 69% (n=9), Ingestión de anticonceptivos orales: 54% (n=7), Antecedentes familiares de cáncer de ovario: 31% (n=4)	la edad de la menarquía en menores de 10 años como factor de riesgo para el desarrollo del Ca de mama en la mujer menores de 30 años	Baja	22
18	Observacional, descriptiva, de corte transversal,	Año 2016 131 pacientes	Edad Edad de menopausia	<b>Edad: 40-49 años 29.9% (n=39)</b> <b>Edad de menopausia: 45-55años 68.3% (n=54)</b>	La edad de la menopausia en mujeres mayores de 45 años puede estar en relación con el desarrollo de Ca de mama.	Baja	22
19	Observacional, descriptiva, de corte transversal,	Enero 1999 a Diciembre 2009. 685 Pacientes	Edad Antecedentes familiar Ca mama Menarquia IMC	<b>Edad:</b> 46- 55 años 34.2% (n=234) <b>Antecedentes familiar Ca mama:</b> Hermana 6.3% (n=43), Madre 4.8% (n=33) <b>Menarquia:</b> 8-20 años con una media de 13.6años <b>Menopausia:</b> 32 a 65 años con una media de 47.7 años IMC: Sobrepeso 39.4% (n=203), obesidad: 34.8% (n=179)	Se identificaron los factores de riesgo científicamente demostrados como el sexo, la edad, la herencia, no pueden ser modificados	Baja	22
20	Retrospectivo, descriptivo, observacional y de corte transversa	enero 2013 a diciembre de 2015 110 pacientes	Edad Antecedentes familiar Ca mama Antecedentes personales Edad de la menarquía, Ingestión de anticonceptivos orales, Menopausia	Edad promedio fue de 53 años Antecedentes familiar Ca mama: grado I y II 0.9% (n=1), Edad menarquia: Promedio de edad de 12 años Ingestión de anticonceptivos orales: 40% (n=44) Menopausia: 77,27 % (n = 85)	Se identificó que la edad, los antecedentes Ginecobstetrico fueron factores asociados a el riesgo de padecer Ca de mama, así mismo el uso de ACO no se consideró un factor de riesgo para Ca de mama.	Baja	22

**Procesamiento estadístico:**

Se expresaron en frecuencia y porcentaje las características correspondientes a cada artículo evaluado.

**VIII.- Control de sesgo entre los estudios****Sesgo de selección**

Se controlaron los sesgos de selección mediante la aplicación de los criterios de elegibilidad.

**Sesgos de publicación:**

Se controlaron mediante la selección de artículos que tengan resultados negativos y positivos de la problemática investiga.

## **IX.- Consideraciones éticas**

El presente trabajo académico tiene como base estudiar los artículos científicos, que ayuden a dar un mejor conocimiento sobre factores asociados al cáncer de mama, es importante señalar que este trabajo no tiene conflictos de interés y se tomará en cuenta declaración de Helsinki Asociación Médica Mundial, 2013 que nos dice que: “el bienestar de los seres humanos debe tener siempre primacía sobre los intereses de la ciencia”. Así como también los principios bioéticos citados por Piura (2012).

**Respeto a las personas:** Este será el objetivo número uno de la investigación, se tomó en cuenta la integridad de cada uno de los autores de los estudios incluidos y dando una opinión profesional.

**No maleficencia:** Al momento de dar las conclusiones se hará de la manera más profesional sin señalar ni criticar a ninguno de los autores. También se considera la inclusión de estudio que no dañe la integridad física y mental de los participantes.

## X.- Resultados, análisis y discusión

Se identificaron 994 artículos tras realizar la búsqueda en ambas bases de datos (LILACS, PUBMED), los cuales se excluyeron aquellos que no cumplieron los criterios de elegibilidad y se encontraban duplicados, quedando 63 artículos potencialmente elegibles los cuales tras ser sometidos a una lectura crítica del resumen y contenido de los mismo se seleccionaron 20 artículos para formar parte de esta revisión artículos), los cuales presentaron una excelente calidad metodológica ya que todos cumplieron los criterios contenidos en la Herramienta STROBE, cabe mencionar que la calidad de la evidencia científica de los artículos incluidos fue baja (18 artículos) y Moderada (2 Artículos basándonos en el diseño, Reportamos los siguientes resultados:

**Tabla 1.** Frecuencia de países donde se realizaron los estudios

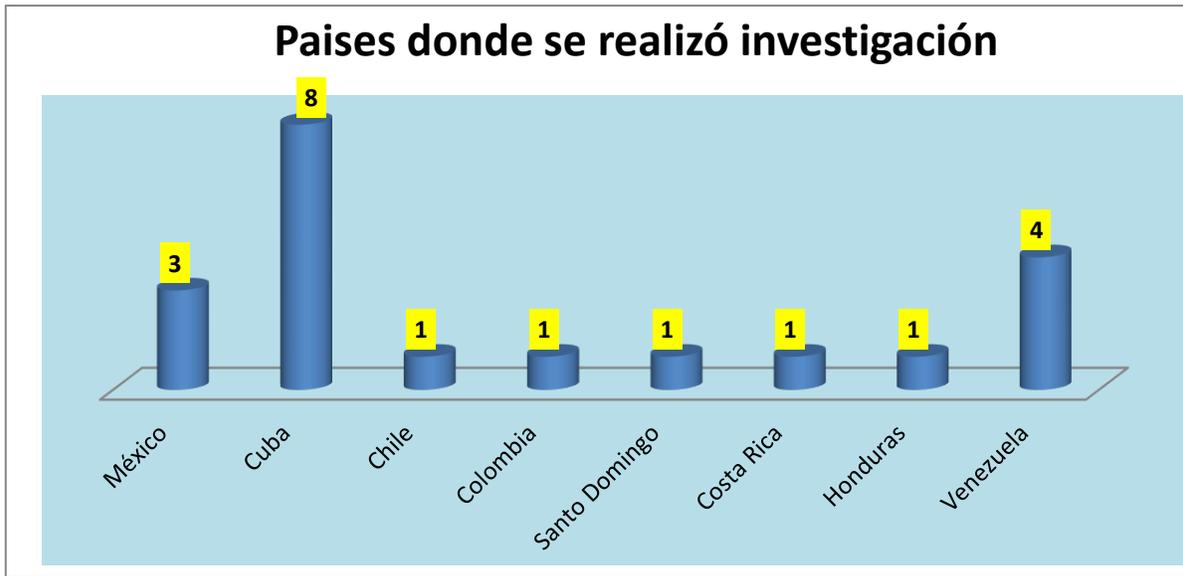
País de realización de estudio	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
México	3	15
Cuba	8	40
Chile	1	5
Colombia	1	5
Santo Domingo	1	5
Costa Rica	1	5
Honduras	1	5
Venezuela	4	20
<b>Total</b>	20	100

**Fuente:** información extraída de artículos primarios seleccionados para formar parte de esta revisión.

### Resultados

El país donde se realizaron mayores publicaciones fue Cuba representado el 40% (n=8) del total de publicaciones seguido por el Venezuela con el 20% (n=4) y en tercer lugar México con el 15% (n=3).

**Gráfico 1.** Frecuencia de países donde se realizaron los estudios



**Fuente:** Tabla1

### **Análisis y discusión de resultados**

Como podemos constatar en el gráfico superior el país que mayores artículos científicos publicados con acceso libre, en idioma español cuyos años de publicación eran superiores al año 2005 fue Cuba, esto demuestra la actividad preventiva en el sector salud que este país ejecuta. Lamentablemente en nuestro medio no se encontró evidencia científica publicada oficialmente en una revista, por lo que recomendamos que en nuestro país se implemente que cada investigación sea publicada con el objetivo de enriquecer la literatura científica y con ello contribuir a la toma de decisiones fundamentadas en la medicina basada en evidencia.

**Tabla 2.** Frecuencia de fecha de publicación de artículos se realizaron los estudios

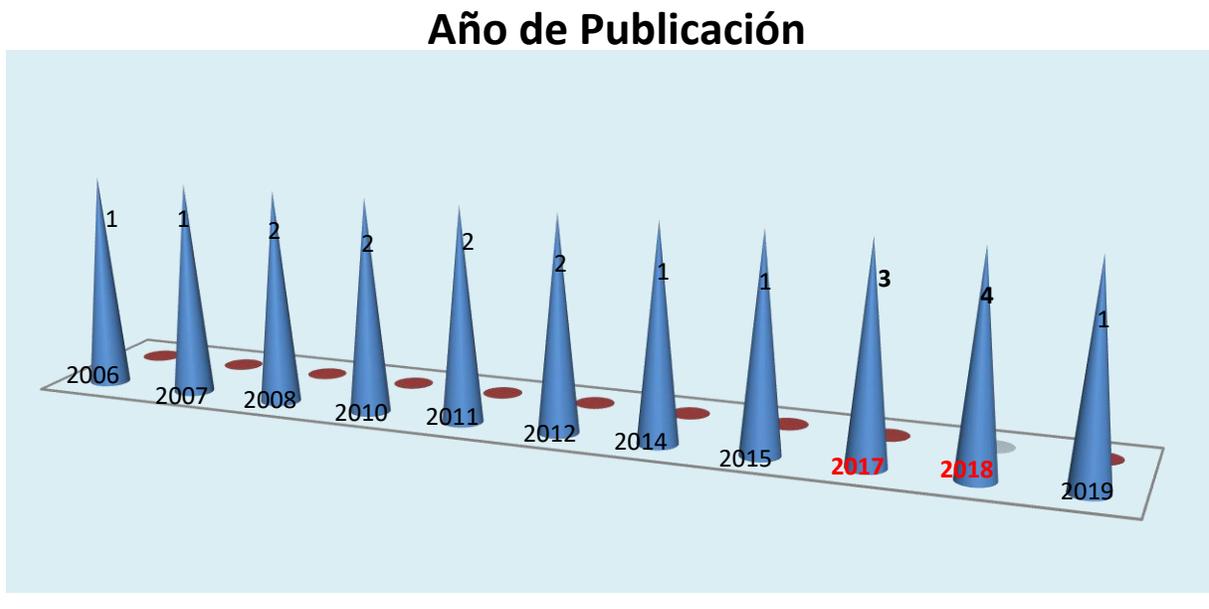
<b>Fecha de publicación</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
2006	1	5
2007	1	5
2008	2	10
2010	2	10
2011	2	10
2012	2	10
2014	1	5
2015	1	5
<b>2017</b>	<b>3</b>	<b>15</b>
<b>2018</b>	<b>4</b>	<b>20</b>
2019	1	5
<b>Total</b>	20	100

**Fuente:** Tabla1

## **Resultados**

En cuanto al año de publicación se encontró que del total de artículos incluidos (n=20) el año en que se publicó mayor contenido al respecto de la temática en cuestión fue el 2018 con el 20% (n=4) seguido por el año 2017 Con el 15 % (n=3).

**Gráfico 2.** Frecuencia de fecha de publicación de artículos se realizaron los estudios



**Fuente:** Tabla 2

### **Análisis y discusión de resultados**

En esta revisión se evidencio que entre el año 2017 y 2018 se publicó la mayoría de la literatura científica con acceso libre en idioma español incluida en nuestra revisión (7 artículos), lo que demuestra que la mayoría de la información extraída de dichos artículos es relativamente actual.

**Tabla 3. Factores de riesgos identificados en estudios incluidos**

N°	Autor (es)	Factores de riesgos identificados en los artículos primarios incluidos													
		Edad	AF *	TAB**	Alcohol**	IMC	Ingesta ACO	Menopausia	Menarquia precoz	APLBM****	Edad Primer embarazo	N° embarazos a término	Café	Color de piel	Dieta inadecuada
1	Ramos y cols.	62	SI reportado	SI reportado	SI reportado	Normopeso	No reportado	No reportado	No reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
2	García-Jiménez y cols.	53	SI reportado	No reportado	No reportado	Normopeso	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
3	Rodríguez y cols.	53.5	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado						
4	López-Sánchez y Cols.	50	SI reportado	SI reportado	SI reportado	Obesidad	No reportado	SI reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	SI reportado	No reportado
5	Rivero-Morey y cols.	30-40	No reportado	No reportado	No reportado	Obesidad	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	SI reportado	No reportado
6	Fresia y Cáceres	46-45	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
7	Pérez y cols.	56.8	SI reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado				
8	Gómez y cols.	55-59	No reportado	SI reportado	SI reportado	Obesidad	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
9	Romero y cols.	55	No reportado	SI reportado	SI reportado	Obesidad	No reportado	No reportado	No reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
10	Ortiz y Galván	50	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	SI reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
11	Hernández y cols.	No reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	SI reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado
12	Peña y cols.	58	SI reportado	SI reportado	SI reportado	Obesidad	No reportado	SI reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
13	Argote y cols.	60-69	NO reportado	SI reportado	SI reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	SI reportado	SI reportado				
14	Sánchez y cols.	40	SI reportado	SI reportado	SI reportado	Obesidad	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	SI reportado	No reportado
15	Pomar y cols.	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	SI reportado	No reportado	no reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
16	Ricardo y Rodríguez	31+40	SI reportado	SI reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	SI reportado	No reportado
17	HERNÁNDEZ	30	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
18	Mariño y cols.	40-49	No reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado				
19	Duarte y cols.	46-55	SI reportado	No reportado	No reportado	Sobrepeso	No reportado	SI reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
20	López y cols.	53	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	SI reportado	SI reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado

**Nota:** AF\*: Antecedente Familiar de Ca de mama, TAB\*\*: Tabaquismo, Alcohol\*\*\*: Alcoholismo, IMC: Índice de masa corporal - Valoración de estado nutricional, APLBM\*\*\*\*: Antecedente Personal de Lesión Benigna de Mama.

**Fuente:** Información extraída de tabla de resumen de hallazgos procedentes de artículos primarios incluidos en esta revisión

**Tabla3.1.** Frecuencia de Factores de riesgos identificados en estudios incluidos

Factores de riesgo identificados en los artículos	Reportado		No reportado	
	F	%	F	%
Edad	18	90	2	10
Antecedente familiar de Ca mama	13	65	7	35
Tabaquismo	8	40	12	60
Alcoholismo	6	30	14	70
IMC (valoración nutricional)	11	55	9	45
Ingesta Anticonceptivos orales	5	25	15	75
Menopausia	11	55	9	45
Menarquia precoz	5	25	15	75
Antecedentes personas de lesión benigna mamaria	3	15	17	85
Edad primer embarazo	1	5	19	95
Número de embarazo a término	1	5	19	95
Café	1	5	19	95
Color de piel	4	20	16	80
Dieta inadecuada	1	5	19	95

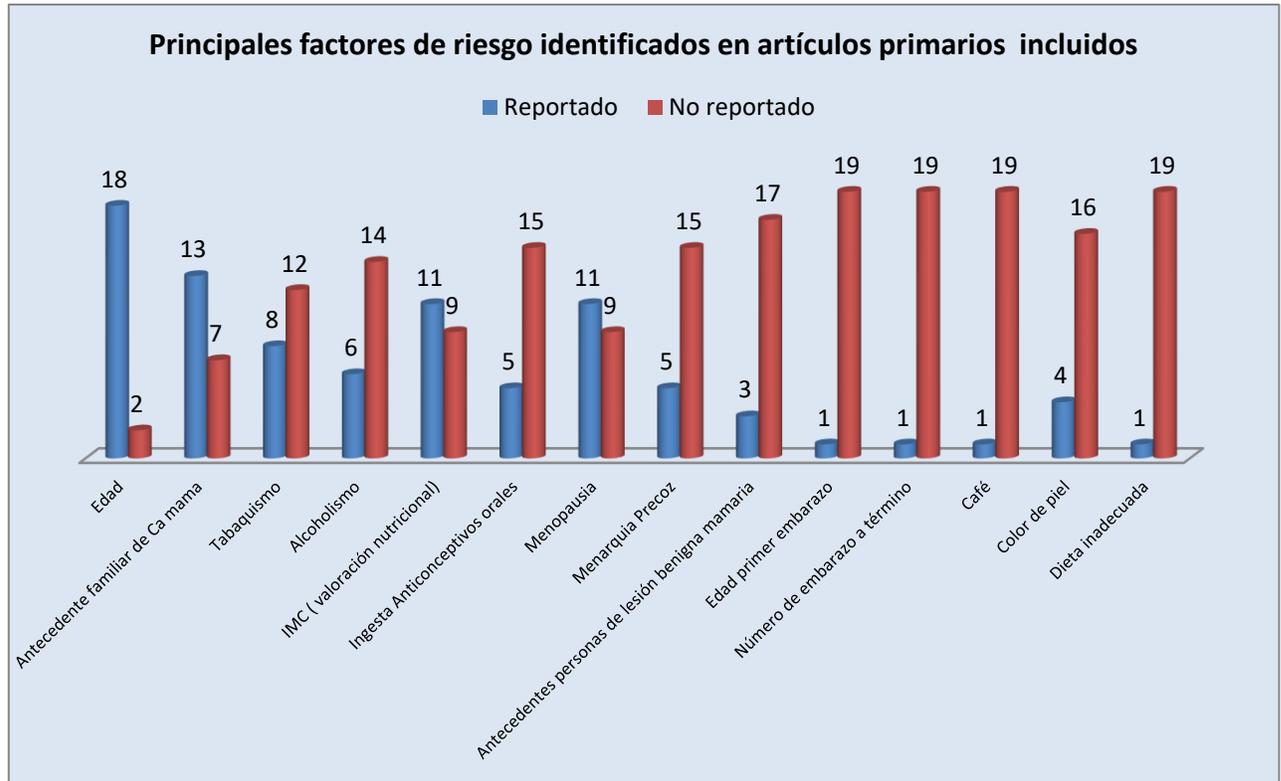
**Nota:** Esta tabla no muestra totales debido a que los diferentes factores de riesgo presentados en la tabla fueron identificados en un mismo artículo. Los porcentajes han sido calculados basándose en el total de artículos incluidos (n=20).

**Fuente:** Tabla 3

## Resultados

El factor de riesgo frecuentemente reportado fue la edad en el 90% de los artículos (n=18), seguido por el antecedente familiar de cáncer de mama en un 65% (n=15), el tercer factor de riesgo identificado y reportado en los artículos incluidos fue IMC (Valoración nutricional) y Menopausia con un 55% (n=11), respectivamente.

**Gráfico 3.** Frecuencia de Factores de riesgos identificados en estudios incluidos



**Fuente:** Tabla 3.1

### Análisis y discusión de resultados

Esta síntesis de la literatura muestra que los principales factores de riesgo identificados y descritos en la literatura médica internacional son factores de riesgo no modificables en su mayoría tales como: edad, antecedente familiar de cáncer de mama, menopausia (estado menopaúsico), menarquia precoz (menor de 12 años) y color de la piel, cuya coloración reportada con mayor prevalencia como factor de riesgo asociado al desarrollo de cáncer de mama fue la piel color blanca.

La prevalencia de la edad como factor de riesgo para desarrollar cáncer de mama y su asociación con el sexo femenino concuerda con lo evidenciado en la práctica clínica ya que en nuestro medio y a nivel mundial desde hace décadas esta reportado que el cáncer de mama es más frecuente en mujeres, tal como lo expreso (Calero-Cuerda, 1999) el 99% de cánceres de mama aparecen en mujeres.

La otra cara de la moneda evidencia que dentro de los factores de riesgo modificables reportados por los autores en la investigaciones incluidas, se encuentran: el estado nutricional y los hábitos tóxicos de la pacientes, el primer factor fue reportado en 11 artículos incluidos, en los que se evidenció que las pacientes con alteración del estado nutricional presentan mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama, esta realidad abre una brecha de intervención en nuestro medio ya que el hábito dietario en nuestro país, no es muy saludable, es alto en carbohidratos y grasa animal, este último estilo de vida ( Ingesta de grasa animal) fue reportado por Ramos y cols. (2015) en nuestra revisión como un factor de riesgo el cual supuso en su investigación una prevalencia del 94.81% este dato no se aleja de nuestra realidad social, por lo que recomendamos que en nuestro medio se realicen campañas educativas sobre estilos de vida saludable.

Con respecto a la ingesta de anticonceptivo oral, no se evidencio su estrecha relación como factor desencadenante o atenuante del riesgo de sufrir cáncer de mama en los estudios incluidos en esta revisión, 5 artículos identificaron y reportaron esta práctica como un posible factor asociado al desarrollo de cáncer de mama en la población edad reproductiva que opta por planificar con este método, por lo que a falta de evidencia científica accesible en nuestro medio, recomendamos realizar un estudio con solidez metodológica (ensayo clínico) sobre la relación entre la ingesta de anticonceptivos orales y el desarrollo del cáncer de mama.

## **XI.- Conclusiones**

La evidencia científica aportada en esta revisión sistemática, demuestra que los factores de riesgo identificados y asociados con el desarrollo de cáncer de mama en la literatura médica disponible son en su mayoría factores de riesgo no modificables entre los que destaca la edad mayor de 40 años y el estado menopáusico y menarquia precoz en mujeres, en menor medida se mencionan los antecedentes familiares de primer y segundo grado de cáncer de mama.

En cuantos a los factores de riesgos modificables destacamos el estado nutricional de las pacientes, el tabaquismo y el alcoholismo.

La calidad de la evidencia científica aportada por los estudios basándonos en el tipo de investigación encontramos que 18 tenían una calidad leve y 2 una calidad moderada cabe recalcar que todos artículos cumplieron los criterios dispuestos en la herramienta STROBE por lo que se considera que son de buena calidad metodológica.

## **XII.- Recomendaciones**

Una vez finalizada la presente investigación y considerando en los resultados los logros obtenidos durante su ejecución, creemos pertinente realizar las siguientes recomendaciones:

### **Facultad de medicina de la Universidad Católica Redemptoris Mater (UNICA)**

- Incentivar a los estudiantes de la carrera de medicina a realizar estudio enfocados a la caracterización de los factores de riesgo para el cáncer de mama en nuestro medio y publicar dichos resultados en la revista científica que posee la universidad.

### **Ministerios de Salud de Nicaragua (SILAS- MANAGUA, MINSA)**

- Instruir y actualizar a los médicos generales sobre los factores de riesgo asociados al desarrollo de cáncer de mama en mujeres en edad fértil.
- Actualizar constantemente las guías clínicas y normativas con los resultados obtenidos en investigaciones científicas realizada en nuestro medio.
- Realizar campañas educativas en la población promoviendo los estilos de vida saludable.

### XIII.- Referencias bibliográficas

- Asociación Médica Mundial. (2013) Declaración de helsinki de la asociación médica mundial: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Centro de Documentación de Bioética. Departamento de Humanidades Biomédicas. Universidad de Navarra. Consultado el 5 de agosto de 2020, de <http://www.unav.es/cdb/>
- Argote L, Toledo GP, Delgado R, Domínguez D, Cano P, Noa A, Quiala M. (2010). Factores de riesgo del cáncer de mama en pacientes diagnosticadas en el hospital julio trigo. Revista Cubana de Salud y Trabajo 2010; 11(1):3-6 Recuperado y citado en 26 de agosto de 2020, de <https://pdfs.semanticscholar.org/aa0f/27edbe3d9c2158f59f1c671451e2f2c73087.pdf>
- Brinton, L. A., Schairer, C., Hoover, R. N., Fraumeni, J. F., Jr (1988). Menstrual factors and risk of breast cancer. Cancer investigation, 6(3), 245–254. Consultado el 4 de Agosto de 2020, de <https://doi.org/10.3109/07357908809080645>
- Bernstein, J. L., Thompson, W. D., Risch, N., Holford, T. R. (1992). The genetic epidemiology of second primary breast cancer. American journal of epidemiology, 136(8), 937–948. Consultado el 5 de Agosto de 2020, de <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a116566>
- Bedoya, A M, López Arcila A, Cardona Arias, JA.(2019). Factores de riesgo para el cáncer de mama Revista Cubana de Obstetricia Ginecología. 2019;45(2):e370. Recuperado y citado el 29 de agosto de 2020, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubobsgin/cog-2019/cog192b.pdf>
- Calero Cuerda, F. (1999). Factores de riesgo en ginecología oncológica. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 42(90), 9065-9088. Consultado el 5 de agosto de 2020, de <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-factores-riesgo-el-cancer-mama-13009702>
- Duarte Muñoz, Flora; Cálix, Eda Sofía; Ramos, Santos. (2011). Caracterización epidemiológica de pacientes con cáncer de mama, admitidas en el centro de cáncer “emma romero de callejas” 1999 A 2009. Rev. Fac. Cienc. Méd. J 8(2):32-44. Recuperado y citado el 26 de agosto de 2020, de <http://cidbimena.desastres.hn/RFCM/pdf/2011/pdf/RFCMVol8-2-2011.pdf#page=33>
- Fresia Caba, Sergio Alvarado y Cáceres, Dante D. (2011) Caracterización epidemiológica y evolución del cáncer de mama en Arica y Parinacota, Chile 1997-2007. Revista de salud pública Vol 12 (3):398-409,2011. Recuperado y citado el 27 de agosto de 2020, de <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2011.v13n3/398-409/es>

- Goodman, M. J. (1991). Breast cancer in multi-ethnic populations: the Hawaii perspective. *Breast cancer research and treatment*, 18 Suppl 1, S5–S9. Consultado el 5 de agosto de 2020, de <https://doi.org/10.1007/BF02633519>
- García-Jiménez, Laura; Gutiérrez-Espeleta, Gustavo Narod, Steven A (2012). Epidemiología descriptiva y genética molecular del cáncer de mama hereditario en Costa Rica. *Rev. Biol. Trop. (Int. J. Trop. Biol. ISSN-0034-7744)* Vol. 60 (4): 1663-1668, December 2012. Recuperado y citado el 25 de agosto de 2020, de [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-77442012000400023](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442012000400023)
- Gómez Lloga, Tatiana, Franco de la Iglesia, Yuray, Noa Garbey, Miladys, Illas Bornot, Yolirma, & Frómata Ordúñez, Dianella. (2018). Incidencia de cáncer de mama en mujeres de la provincia Guantánamo en el período 2015-2016. *Revista Información Científica*, 97(5), 955-965. Recuperado en 25 de agosto de 2020, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332018000500955&lng=es&tlnq=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332018000500955&lng=es&tlnq=es)
- Higgins, JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA [editors]. (2019). *Manual Cochrane para revisiones sistemáticas de intervenciones versión 6.0 (actualizado en julio de 2019)*. Cochrane, 2019. Consultado el 3 de agosto de 2020, de [www.training.cochrane.org/handbook](http://www.training.cochrane.org/handbook)
- Hernández, Dimas e (2018). Cáncer de mama: menarquía factor de riesgo y clínica en mujeres jóvenes. *Rev Venez Oncol* 2018; 30(4):246-252. Recuperado y cita el 26 de agosto de 2020, de [http://www.oncologia.org.ve/site/upload/revista/pdf/rvo\\_30\\_4\\_2018.pdf#page=27](http://www.oncologia.org.ve/site/upload/revista/pdf/rvo_30_4_2018.pdf#page=27)
- Hernández, Dimas y Borges, Rafael y Betancourt, Luis (2010). Cáncer de Mama en Mujeres Jóvenes. Evaluación de los Factores de Riesgo. *Revista Venezolana de Oncología*, 22 (4), 216-221. Recuperado y citado en 25 de agosto de 2020, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3756/375634865008>
- Ingram, D., Sanders, K., Kolybaba, M., Lopez, D. (1997). Case-control study of phyto-oestrogens and breast cancer. *Lancet (London, England)*, 350(9083), 990–994. Consultado el 5 de agosto de 2020, de [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)01339-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(97)01339-1)
- Krieger N. (1990). Social class and the black/white crossover in the age-specific incidence of breast cancer: a study linking census-derived data to population-based registry records. *American journal of epidemiology*, 131(5), 804–814. Consultado el 3 de Agosto de 2020, de <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a115571>
- Longnecker, MP, Berlín JA, Orza MJ, Chalmers TC (1998) Un metaanálisis del consumo de alcohol en relación con el riesgo de cáncer de mama. *JAMA* 1988;

- 260 (5): 652–656. Consultado el 3 de Agosto de 2020, de <https://doi.org/10.1001/jama.1988.03410050072032>
- López T, Marco; Pesci Feltri, Adriana; García F, Isabel; Guida, Vincent; Fernandes, Andreina; Blanch, Ricardo. (2017). Factores de riesgo y protectores asociados al cáncer de mama. *Rev Venez Oncol* 2017; 29 (2):102-11. Recuperado y citado el 26 de agosto de 2020, de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3756/375650363005/375650363005.pdf>
- López-Sánchez, Irina., Casado-Méndez, Pedro Rafael., Méndez-Jiménez, Onelia., Estrada-Sosa, Raiza., Guzmán-González, Adrian Jorge (2019). Prevalencia de factores de riesgo del cáncer de mama en población rural femenina. *Rev. Arch Med Camagüey* Vol 23(5)2019. Recuperado y citado el 25 de agosto de 2020, de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=90708>
- Mariño Membribes, Eida Rosa, Rivera Ledesma, Emilio, Padrón Olivares, Miguel Enrique, García Ramos, Diamalys, Ávalos González, María Marlén, & Fornaris Hernández, Aliusca. (2018). Risk factors for breast cancer in a family doctor's office. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 34(2), 1-9. Recuperado y citado el 26 de agosto de 2020, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252018000200009&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252018000200009&lng=es&tlng=en)
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, ThePRISMA Group (2009) Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 6(7): e1000097. Consultado el 4 de agosto de 2020, de <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- MacMahon, B., Cole, P., Lin, TM, Lowe, CR, Mirra, AP, Ravnihar, B., Salber, EJ, Valaoras, VG y Yuasa, S. (1970). Edad al primer nacimiento y riesgo de cáncer de seno. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, 43 (2), 209–221. Consultado el 4 de agosto de 2020. De <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2427645/>
- Ortiz MCM, Galván MEA. Factores de riesgo reproductivo para cáncer de mama en pacientes atendidas en un hospital urbano de segundo nivel. *Ginecol Obstet Mex.* 2007; 75 (01):11-16. Recuperado en 25 de agosto de 2020, de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=17878>
- Peña García, Yoenny, Maceo González, Maikel, Ávila Céspedes, Diamela, Utria Velázquez, Licet, & Más López, Yohandra. (2017). Factores de riesgo para padecer cáncer de mama en la población femenina. *Revista Finlay*, 7(4), 283-289. Recuperado y citado en 26 de agosto de 2020, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342017000400008&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000400008&lng=es&tlng=es)

- Piura López, J. Metodología de la investigación científica: Un enfoque integrador. (2012). 7ma Ed. Managua–Nicaragua. Editorial PAVSA. Capítulo 15. Consideraciones éticas, páginas 219- 222
- Pike, MC, Henderson, BE, Casagrande, JT, Rosario, I. y Gray, GE (1981). El uso de anticonceptivos orales y el aborto temprano como factores de riesgo para el cáncer de seno en mujeres jóvenes. *British journal of cancer*, 43 (1), 72–76. Consultado el 05 de agosto de 2020, de <https://doi.org/10.1038/bjc.1981.10>
- Pomar Durruthy, L., Topero Toirac, R., Rubio Hernández, M., Torralbas Fitz, A., Cruz Camejo, Y., & González Madruga, T. (2017). Factores de Riesgo Reproductivo en pacientes con Cáncer de Mama. *Archivos Del Hospital Universitario "General Calixto García"*, 5(1), 13-19. Recuperado y cita el 26 de agosto de 2020, de <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/198/161>
- Pérez Agudelo, J., Cano Avendaño, B., Arboleda Ruiz, W., Betancur Pérez, J. (2018). Perfil demográfico, clínico y farmacoterapéutico de pacientes con cáncer de mama en Caldas, Colombia. *Revista Cubana de Farmacia*, 51(3). Recuperado y citado el 28 de agosto, de <http://www.revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/147>
- Rodriguez-Guerra, M A. La Cruz U, JC, Marquez M, S, Lopez, F Borges, R, L Delgado Jr (2014). Factores pronosticos y predictivos en el cancer de mama con sobre-expresion del Her-2/NEU. *Rev Venez Oncol* 2014; 26(3):175-186. [http://www.oncologia.org.ve/site/upload/revista/pdf/03.\\_rodriguez\(175-186\).pdf](http://www.oncologia.org.ve/site/upload/revista/pdf/03._rodriguez(175-186).pdf)
- Ramos Águila. Yisel de la Caridad, Marimón Torres, Crespo González, Caridad., Junco Sena, Bárbara., Valiente Morejón, Wilfredo. (2015). Cáncer de mama, su caracterización epidemiológica. *Rev. Ciencias Médicas*. Julio-agosto, 2015; 19 (4):619-629, Recuperado y citado el 25 de agosto de 2020, de <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v19n4/rpr06415.pdf>
- Rivero-Morey, Rodolfo Javier; Bordón-González, Leissay María; Rivero-Morey, Jeisy; Lima-Navarro, Vivian. (2008). Caracterización de mujeres con riesgo de cáncer de mama. *Revista Universidad Médica Pinareña*, mayo-agosto 2019; 15(3): 338-348. Recuperado y citado el 27 de agosto de 2020, de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=92173>
- Romero Figueroa, María del Socorro; Santillán Arreygue, Leopoldo; Olvera Hernández, Paulo César; Morales Sánchez, Miguel Ángel, Ramírez Mendiola, Varinia Louisette (2008). Frecuencia de factores de riesgo de cáncer de mama *Revista Ginecol Obstet Mex* 2008; 76 (11):667-72. Recuperado en 25 de agosto de 2020, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2008/gom0811f.pdf>

- Rodríguez Guerra, María Antonieta, Lacruz U, Julio César Márquez S, Moraima, López, Francisco, Borges, Rafael, Delgado M., Jesús Rafael (2014). Factores pronósticos y predictivos en el cáncer de mama con sobre-expresión del HER-2 / NEU. *Revista Venezolana de Oncología*, 26 (3), 175-186. [Fecha de Consulta 25 de agosto de 2020]. ISSN: 0798-0582. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3756/375633970003>
- Ricardo RJM, Rodríguez RRD. (2012). Factores asociados a la aparición del cáncer de mama en un área de salud rural. *MediSan*. 2012;16 (07):936-943 Recuperado y cita el 26 de agosto de 2020, de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=35423>
- Sánchez-Domínguez, Heroína y Paz-Morales, María de los Ángeles (2006). Prevalencia de factores de riesgo para cáncer de mama en población urbana y rural. *Salud en Tabasco*, 12 (2), 410-414. Recuperado y citado el 26 de agosto de 2020, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=487/48712202>
- STROBE. (2009). Herramienta de verificación STROBE. Consultado el 05 de agosto de 2020, de <https://www.strobe-statement.org/index.php?id=available-checklists>
- Toniolo, P. G., Levitz, M., Zeleniuch-Jacquotte, A., Banerjee, S., Koenig, K. L., Shore, R. E., Strax, P., Pasternack, B. S. (1995). A prospective study of endogenous estrogens and breast cancer in postmenopausal women. *Journal of the National Cancer Institute*, 87(3), 190–197. Consultado el 5 de agosto de 2020, de <https://doi.org/10.1093/jnci/87.3.190>
- Tumas, N., Pou, S. A., Díaz, M. d. e. I. P. (2017). Inequidades en salud: análisis sociodemográfico y espacial del cáncer de mama en mujeres de Córdoba, Argentina. *Gaceta Sanitaria*, 31(5), 396-403. Consultado el 5 de agosto de 2020, de <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.12.011>
- Vatten, LJ y Kvinnsland, S. (1990). Altura del cuerpo y riesgo de cáncer de mama. Un estudio prospectivo de 23.831 mujeres noruegas. *Revista británica de cáncer*, 61 (6), 881–885 Consultado el 5 de agosto de 2020, de. <https://doi.org/10.1038/bjc.1990.197>
- Zapata- Julián P., Garza-Montemayor, M., & Avendaño-Avalos, D. B. (2018). Evaluación preoperatoria con ultrasonido de los ganglios axilares en la paciente con diagnóstico reciente de cáncer de mama. *Anales de Radiología México*, 17, 85-92. Consultado el 5 de agosto de 2020, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2018/arm182b.pdf>
- Ziegler, R. G., Hoover, R. N., Pike, M. C., Hildesheim, A., Nomura, A. M., West, D. W., Wu-Williams, A. H., Kolonel, L. N., Horn-Ross, P. L., Rosenthal, J. F., & Hyer, M. B. (1993). Migration patterns and breast cancer risk in Asian-American women. *Journal of the National Cancer Institute*, 85(22), 1819–1827. Consultado el 5 de agosto de 2020, de <https://doi.org/10.1093/jnci/85.22.1819>

## XIV.- Anexos

**Anexo 1.** Declaración STROBE: lista de verificación de elementos que deben incluirse en informes de estudios de casos y controles

	Artículo No	Recomendación
Título y resumen	1	(a) Indique el diseño del estudio con un término de uso común en el título o en el resumen.
		(b) Proporcionar en resumen un resumen informativo y equilibrado de lo que se hizo y lo que se encontró
<b>Introducción</b>		
Antecedentes / justificación	2	Explicar los antecedentes científicos y la justificación de la investigación que se informa.
Objetivos	3	Enunciar objetivos específicos, incluida cualquier hipótesis preespecificada
<b>Métodos</b>		
Diseño del estudio	4	Presentar los elementos clave del diseño del estudio al principio del artículo.
Ajuste	5	Describir el entorno, las ubicaciones y las fechas relevantes, incluidos los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recopilación de datos.
Participantes	6	(a) Indique los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de determinación de casos y selección de controles. Dar la justificación para la elección de casos y controles.
		(b) Para estudios emparejados, proporcione los criterios de emparejamiento y el número de controles por caso
VARIABLES	7	Defina claramente todos los resultados, exposiciones, predictores, posibles factores de confusión y modificadores de efectos. Dar criterios de diagnóstico, si corresponde
Fuentes de datos / medición	8 *	Para cada variable de interés, proporcione fuentes de datos y detalles de los métodos de evaluación (medición). Describa la comparabilidad de los métodos de evaluación si hay más de un grupo.
Parcialidad	9	Describa cualquier esfuerzo para abordar las posibles fuentes de sesgo.
Tamaño del estudio	10	Explique cómo se llegó al tamaño del estudio.
VARIABLES CUANTITATIVAS	11	Explique cómo se manejaron las variables cuantitativas en los análisis. Si corresponde, describa qué agrupaciones se eligieron y por qué
MÉTODOS DE ESTADÍSTICA	12	(a) Describa todos los métodos estadísticos, incluidos los utilizados para controlar los factores de confusión
		(b) Describa cualquier método utilizado para examinar subgrupos e interacciones.
		(c) Explique cómo se abordaron los datos faltantes.
		(d) Si corresponde, explique cómo se abordó la correspondencia de casos y controles
		(e) Describa cualquier análisis de sensibilidad.
<b>Resultados</b>		
Participantes	13 *	(a) Informar el número de personas en cada etapa del estudio, por ejemplo, números potencialmente elegibles, examinados para determinar la elegibilidad, confirmados como elegibles, incluidos en el estudio, completando el seguimiento y analizados
		(b) Explique las razones de la no participación en cada etapa.
		(c) Considere el uso de un diagrama de flujo
Datos descriptivos	14 *	(a) Proporcione las características de los participantes del estudio (por ejemplo, demográficas, clínicas, sociales) e información sobre exposiciones y posibles factores de confusión.
		(b) Indique el número de participantes con datos faltantes para cada variable de interés.
Datos de resultado	15*	Informe los números en cada categoría de exposición o medidas resumidas de exposición

Resultados principales	dieciséis	(a) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si corresponde, estimaciones ajustadas por factores de confusión y su precisión (por ejemplo, intervalo de confianza del 95%). Aclare qué factores de confusión se ajustaron y por qué se incluyeron
		(b) Informe de límites de categoría cuando se categorizaron variables continuas
		(c) Si es relevante, considere traducir las estimaciones de riesgo relativo en riesgo absoluto para un período de tiempo significativo.
Otros análisis	17	Informar otros análisis realizados, por ejemplo, análisis de subgrupos e interacciones, y análisis de sensibilidad.
<b>Discusión</b>		
Resultados clave	18	Resumir los resultados clave con referencia a los objetivos del estudio.
Limitaciones	19	Discuta las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta las fuentes de posibles sesgos o imprecisiones. Analice la dirección y la magnitud de cualquier sesgo potencial
Interpretación	20	Dar una interpretación general cautelosa de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otra evidencia relevante.
Generalizabilidad	21	Discutir la generalizabilidad (validez externa) de los resultados del estudio.
<b>Otra información</b>		
Fondos	22	Indique la fuente de financiación y el papel de los financiadores del presente estudio y, en su caso, del estudio original en el que se basa el presente artículo.

\*Proporcione información por separado para casos y controles.

**Fuente:** La información sobre la iniciativa STROBE está disponible en <http://www.strobe-statement.org>.

**NOTA:** Se adjudicó un punto por cada ítem cumplido en cada artículo tras haber sido revisado conjuntamente por los investigadores (tutor científico, asesor metodológico y mi persona)

#### ANEXO 2: Declaración STROBE: lista de verificación de elementos que deben incluirse en informes de estudios transversales

	Artículo No	Recomendación
Título y resumen	1	(a) Indique el diseño del estudio con un término de uso común en el título o en el resumen.
		(b) Proporcionar en resumen un resumen informativo y equilibrado de lo que se hizo y lo que se encontró
<b>Introducción</b>		
Antecedentes / justificación	2	Explicar los antecedentes científicos y la justificación de la investigación que se informa.
Objetivos	3	Enunciar objetivos específicos, incluida cualquier hipótesis preespecificada
<b>Métodos</b>		
Diseño del estudio	4	Presentar los elementos clave del diseño del estudio al principio del artículo.
Ajuste	5	Describir el entorno, las ubicaciones y las fechas relevantes, incluidos los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recopilación de datos.

Participantes	6	(a) Indique los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de selección de los participantes.
VARIABLES	7	Defina claramente todos los resultados, exposiciones, predictores, posibles factores de confusión y modificadores de efectos. Dar criterios de diagnóstico, si corresponde
Fuentes de datos / medición	8 *	Para cada variable de interés, proporcione fuentes de datos y detalles de los métodos de evaluación (medición). Describa la comparabilidad de los métodos de evaluación si hay más de un grupo.
Parcialidad	9	Describa cualquier esfuerzo para abordar las posibles fuentes de sesgo.
Tamaño del estudio	10	Explique cómo se llegó al tamaño del estudio.
VARIABLES CUANTITATIVAS	11	Explique cómo se manejaron las variables cuantitativas en los análisis. Si corresponde, describa qué agrupaciones se eligieron y por qué
métodos de estadística	12	(a) Describa todos los métodos estadísticos, incluidos los utilizados para controlar los factores de confusión
		(b) Describa cualquier método utilizado para examinar subgrupos e interacciones.
		(c) Explique cómo se abordaron los datos faltantes.
		(d) Si procede, describa los métodos analíticos teniendo en cuenta la estrategia de muestreo.
		(e) Describa cualquier análisis de sensibilidad.
<b>Resultados</b>		
Participantes	13 *	(a) Informar el número de personas en cada etapa del estudio, por ejemplo, números potencialmente elegibles, examinados para determinar la elegibilidad, confirmados como elegibles, incluidos en el estudio, completando el seguimiento y analizados
		(b) Explica las razones de la no participación en cada etapa.
		(c) Considere el uso de un diagrama de flujo
Datos descriptivos	14 *	(a) Proporcione las características de los participantes del estudio (por ejemplo, demográficas, clínicas, sociales) e información sobre exposiciones y posibles factores de confusión.
		(b) Indique el número de participantes con datos faltantes para cada variable de interés.
Datos de resultado	15*	Informar el número de eventos de resultado o medidas de resumen
Resultados principales	dieciséis	(a) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si corresponde, estimaciones ajustadas por factores de confusión y su precisión (por ejemplo, intervalo de confianza del 95%). Aclare qué factores de confusión se ajustaron y por qué se incluyeron
		(b) Informe de límites de categoría cuando se categorizaron variables continuas

		(c) Si es relevante, considere traducir las estimaciones de riesgo relativo en riesgo absoluto para un período de tiempo significativo.
Otros análisis	17	Informar otros análisis realizados, por ejemplo, análisis de subgrupos e interacciones, y análisis de sensibilidad.
<b>Discusión</b>		
Resultados clave	18	Resumir los resultados clave con referencia a los objetivos del estudio.
Limitaciones	19	Discuta las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta las fuentes de posibles sesgos o imprecisiones. Analice la dirección y la magnitud de cualquier sesgo potencial
Interpretación	20	Dar una interpretación general cautelosa de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otra evidencia relevante.
Generalizabilidad	21	Discutir la generalizabilidad (validez externa) de los resultados del estudio.
<b>Otra información</b>		
Fondos	22	Indique la fuente de financiación y el papel de los financiadores del presente estudio y, en su caso, del estudio original en el que se basa el presente artículo.

\*Proporcione información por separado para grupos expuestos y no expuestos.

**Fuente:** La información sobre la iniciativa STROBE está disponible en <http://www.strobe-statement.org>.

**NOTA:** Se adjudicó un punto por cada ítem cumplido en cada artículo tras haber sido revisado conjuntamente por los investigadores (tutor científico, asesor metodológico y mi persona)