



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL GENERAL DE MEXICO  
“DR. EDUARDO LICEAGA”**

**“FRECUENCIA DE LA PRESENTACIÓN DE NAUSEAS Y  
VOMITO POSTOPERATORIO DE ACUARDO A LAS  
TÉCNICAS ANESTÉSICAS EMPLEADAS EN LA CIRUGÍA  
DE CÁNCER DE MAMA”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN  
ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTA:**

**DR. ESTEBAN MAURICIO PAEZ BUITRAGO**

**ASESORES:**

**DRA. CARLA YUNUEN BARBOSA GARCÍA.  
DR. GUSTAVO AGUADO CARRILLO.**



**CD.MX., 2022**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

CARTA DE APROBACION.....	3
RESUMEN ESTRUCTURADO.....	4
ANTECEDENTES.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
JUSTIFICACION.....	7
HIPOTESIS.....	8
OBJETIVOS.....	8
METODOLOGIA.....	8
RESULTADOS.....	10
DISCUSION.....	12
CONCLUSIONES.....	13
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	14
ANEXOS.....	16



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD



**Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes**

Oficio No.: DECS/JPO-1318-2022  
Ident. Protocolo: (912-117/22)

Ciudad de México a 02 de agosto de 2022

**Dr. Esteban Mauricio Paez Buitrago**  
Servicio de Anestesiología  
PRESENTE

Hacemos de su conocimiento que con esta fecha el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes dictaminó la última versión de su Protocolo Titulado:  
**Frecuencia de la presentación de náuseas y vómito postoperatorio de acuerdo a las técnicas anestésicas empleadas en la cirugía de cáncer de mama.**  
como:

**APROBADO (con cambios sugeridos)**

En caso de que su protocolo tenga el dictamen de aprobado cuenta con el siguiente número de registro:

**DECS/JPO-CT-1318-2022**

En el caso de que su protocolo tenga dictamen de **CONDICIONADO A CORRECCIONES**, éste **NO** cuenta con número de registro y debe realizar las correcciones que se enlistan en los puntos que integran la tabla adjunta a este documento para su consideración y en su caso, aprobación definitiva y asignación de número de registro. Si su protocolo tiene dictamen de **RECHAZADO**, este ya no podrá ser evaluado por este comité y no se le asignará ningún número de registro.

Deberá entregar la respuesta a las **CORRECCIONES** en un tiempo de 15 a 30 días **vía correo electrónico**, a partir de la fecha de este oficio. Cabe mencionar que de no entregarlo como se indica, no será revisado por el **Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes** y su protocolo será cancelado.

Si su protocolo tiene dictamen de **APROBADO**, haga caso omiso de las indicaciones anteriores, ya que el mismo cuenta con número de registro. Así mismo deberá entregar por escrito el avance del protocolo cada **3 meses** a partir de la fecha en que fue aprobado y hasta obtener resultado de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, de la Secretaría de Salud. **De no presentar los avances o resultados del proyecto, la Dirección de Educación y Capacitación en Salud se reserva el derecho de cancelar el registro del protocolo hasta la entrega de los mismos.**

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

**Dra. Rocío Natalia Gómez López**  
Jefa de Posgrado  
Presidenta del Comité

Ccp.- Acuse  
ccgr

DIRECCIÓN DE  
EDUCACIÓN Y  
CAPACITACIÓN EN SALUD  
www.hgm.salud.gob.mx

Dr. Balmis 148  
Colonia Doctores  
Cuauhtémoc 06720

T +52 (55) 5004 3821  
Con +52 (55) 2789 2000



## **RESUMEN ESTRUCTURADO**

**ANTECEDENTES:** El cáncer de mama constituye un problema de salud pública debido al fuerte incremento en la incidencia a nivel mundial de esta patología, constituyendo un pilar fundamental la realización de tamizaje y abordaje precoz que impacte en el bienestar para el paciente y en un menor costo para el sistema de salud; tomando en cuenta lo anterior una medida de abordaje anestésico ideal para este tipo de pacientes es aquella que disminuya la presencia de náuseas y vomito postoperatorios, por lo cual se describirá el tipo de anestesia que recibieron y la frecuencia de presentación de estas complicaciones postoperatorias durante el año 2021 en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” para así poder implementar cambios en la intervención anestésica que generen una menor presentación de estas complicaciones.

**OBJETIVO:** Determinar la frecuencia de presentación de náuseas y vomito posoperatorio de acuerdo a las técnicas anestésicas empleadas.

**MATERIALES Y METODOS:** Estudio descriptivo, retrospectivo y transversal. Se incluyeron expedientes del servicio de oncología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” con diagnóstico de cáncer de mama que recibieron tratamiento quirúrgico en el periodo comprendido entre 1 de enero al 31 de diciembre de 2021. Se evaluó la frecuencia de presentación de náuseas y vomito posoperatorio en relación con la técnica anestésica brindada.

**RESULTADOS:** Se revisaron un total de 108 expedientes clínicos donde se evidencio que la frecuencia de nausea y vomito postoperatorio era menor en los pacientes que recibieron anestesia combinada.

**CONCLUSIONES:** Se concluyo que la frecuencia de presentación de nauseas y vomito postoperatorio es menor en los pacientes que reciben anestesia combinada.

## **PALABRAS CLAVE**

Cáncer de mama, Anestesia, Nauseas y vomito postoperatorio

## 1. ANTECEDENTES

El cáncer de mama es una patología que se genera por una serie de alteraciones en el genoma de las células que componen la glándula mamaria<sup>1</sup> y la organización mundial de la salud (OMS) lo reconoce como el tipo de cáncer más común en el mundo<sup>2</sup>. Tiene un gran impacto epidemiológico, afectando aproximadamente 2.1 millones de mujeres cada año en el planeta, además, se considera que es el principal responsable de las muertes relacionadas con cáncer en este grupo poblacional<sup>2</sup>. En 2020, según fuentes de las naciones unidas, hubo cerca de 2.3 millones de casos nuevos, lo que representa el 11.7% del total de casos de cáncer diagnosticados a nivel mundial<sup>3</sup>. Se estima que, los años de vida perdidos ajustados en función de la discapacidad en mujeres con cáncer de mama superan a los debidos a cualquier otro tipo de cáncer<sup>2</sup>.

En México durante 2019 se registraron 15286 casos nuevos de cáncer de mama en la población mayor de 20 años, con una tasa de incidencia a nivel nacional de 18.55 casos nuevos por cada 100000 habitantes<sup>4</sup>. La mayoría de los casos se diagnostican entre los 35 y los 80 años con una incidencia máxima entre los 45 y los 65 años<sup>5</sup>. Además de las implicaciones clínicas propias de la enfermedad, sus connotaciones psicológicas, sociales, familiares y económicas lo convierten en uno de los problemas de salud más relevantes en la actualidad.

Los programas de tamizaje implementados en las últimas décadas han logrado que el diagnóstico de esta patología se realice en estadios muy tempranos de la enfermedad permitiendo brindar tratamientos quirúrgicos más conservadores con mejores tasas de supervivencia<sup>6</sup>.

El tratamiento de esta patología en la actualidad es multidisciplinario, incluyendo radioterapia, quimioterapia y cirugía<sup>7</sup>. La cirugía hace parte del tratamiento primario y un porcentaje importante de estas pacientes, aproximadamente el 60%, presentan complicaciones como náuseas y vomito postoperatorio (NVPO), que son causa importante de prolongación de la estancia hospitalaria y aumento en los costos de atención<sup>8</sup>.

En cuanto a la fisiopatología de las NVPO, es necesario recordar la ubicación y función del centro del vomito, el cual se localiza en la formación reticular ascendente, relacionándose estrechamente con el núcleo del tracto solitario y el área postrema. Este centro, recibe tanto estímulos centrales como periféricos<sup>9</sup>. Los estímulos centrales provienen principalmente de la zona gatillo de quimiorreceptores, el aparato vestibular y el centro visual y los estímulos periféricos de la orofaringe, mediastino, vísceras intraabdominales, peritoneo y pelvis renal<sup>10</sup>. Múltiples receptores se encuentran relacionados con la generación de náuseas y vomito, resaltando los receptores de dopamina tipo 2 (D2), receptores de

serotonina tipo 3 (5-HT<sub>3</sub>), los receptores de histamina tipo 1 (H<sub>1</sub>) y los receptores colinérgicos muscarínicos de tipo 1 (M<sub>1</sub>)<sup>10</sup>. Cuando son estimulados estos receptores se genera una respuesta eferente que es conducida a través de vías vegetativas como lo son los pares craneales V, VII, IX, X y XII y a través de vías somáticas como los nervios frénicos e intercostales para dar lugar al reflejo del vomito<sup>10</sup>. De la misma forma que existen múltiples receptores involucrados en la generación de las náuseas y vomito también existen varios estímulos que los pueden producir, como lo son: hipotensión, hipovolemia, dolor, estimulación vagal, hipoxemia, fármacos (opioides, etomidato, neostigmina)<sup>11</sup>.

Como se describió anteriormente, la etiología de la NVPO es multifactorial, incluyendo factores asociados tanto al paciente, como a la cirugía y al tipo de anestesia recibida. Se han descritos como factores de riesgo dependientes del paciente los siguientes: sexo femenino, no fumar, y el antecedente de cinetosis y/o NVPO en otra intervención<sup>12</sup>. Es importante mencionar que de igual manera existen condiciones clínicas como algunas patologías gastrointestinales, metabólicas y cerebrales que pueden predisponer a la generación de NVPO. En cuanto a los factores relacionados con la intervención quirúrgica, se ha encontrado que la incidencia de NVPO varía según el tipo y duración de la cirugía, siendo esta complicación más frecuente en cirugía otorrinolaringológica, maxilofacial, oftalmológica, neurocirugía, cirugía laparoscópica y cirugía de mamas<sup>12</sup>. A diferencia de los factores anteriormente mencionados que no son modificables, los factores relacionados con el manejo anestésico si se pueden modificar. Se han descrito como factores de riesgo clásicos relacionados con la técnica anestésica el uso de anestesia general con anestésicos volátiles, el empleo de óxido nítrico y opioides<sup>13</sup>. La anestesia general inhalatoria presenta un riesgo de NVPO dos veces mayor si se compara con la anestesia total intravenosa<sup>13</sup>.

Tradicionalmente se han utilizado múltiples medicamentos para la prevención y tratamiento de las NVPO pero los más utilizados en la actualidad son: Dexametasona, ondansetron y droperidol, todos con una eficacia antiemética similar pero con diferente perfil de costo y de reacciones adversas medicamentosas<sup>14</sup>.

Paralelamente a la evolución del tratamiento del cáncer se han ido desarrollando nuevas técnicas anestésicas con el objetivo de proporcionar una mejor calidad en la atención de estos pacientes, logrando así, disminuir la incidencia de complicaciones como las NVPO<sup>15</sup>. Para esto, se utilizan estrategias como la anestesia regional que pueden prevenir este tipo de complicaciones y disminuir el uso de ciertos fármacos como los opioides, los cuales es bien sabido se asocian con la generación de NVPO y que en algunos estudios han demostrado favorecer la aparición de metástasis y/o recurrencias del cáncer por alteraciones en el sistema inmune, específicamente

sobre las células Natural Killers y los linfocitos T<sup>16</sup>. La anestesia regional formaría entonces, parte de una estrategia de analgesia preventiva que consiste en un régimen analgésico que se debe iniciar previamente al estímulo nocivo, en este caso la cirugía, ya que el dolor tratado inadecuadamente también es conocido como un factor precipitante de náuseas y vomito postoperatorio<sup>17</sup>.

Dentro de las técnicas regionales más empleadas en este tipo de cirugía encontramos 2 grandes grupos: los bloqueos neuroaxiales, los cuales son realizados sobre el canal medular y los bloqueos interfaciales, en donde medicamentos como los anestésicos locales en conjunto con otros adyuvantes, son situados con ayuda ecográfica entre dos grupos musculares, bloqueando así las fibras nerviosas que inervan determinada zona<sup>18</sup>.

El manejo oportuno de estos síntomas es de vital importancia para lograr una movilización temprana, sin retrasos en el alta hospitalaria, proporcionando una sensación general de bienestar al paciente y de satisfacción.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las náuseas NVPO son una complicación frecuente e importante en los pacientes con cáncer de mama que son llevados a cirugía, pudiendo causar una morbilidad importante y complicaciones tales como: deshidratación, desequilibrio hidroelectrolítico, hipotensión, dehiscencia de los puntos de sutura, sangrado, ruptura esofágica, compromiso de la vía aérea, entre otros.

En el hospital general de México “Dr. Eduardo Liceaga” no existe un estudio que informe sobre la frecuencia de esta complicación en este grupo poblacional y tampoco si esta se presenta con mayor o menor incidencia dependiendo del tipo de anestesia que recibió el paciente, por lo tanto, se plantea la pregunta: ¿Qué técnicas anestésicas se están empleando en la cirugía de cáncer de mama y si estas influyen o no en la presentación de NVPO?”

## **3. JUSTIFICACION**

El hospital general de México “Dr. Eduardo Liceaga” es una institución perteneciente a la red hospitalaria publica en donde se presta atención medico quirúrgica a los pacientes con cáncer de mama, por lo que la población es representativa y los resultados de esta investigación podrán ser tenidos en cuenta en futuras investigaciones y como base para acciones en salud.

La realización de esta investigación nos permitirá conocer la frecuencia de las náuseas y vomito postoperatorio en los pacientes con cáncer de mama que fueron operados en el 2021 en esta institución, así como el impacto que tienen las técnicas anestésicas utilizadas en la aparición de esta complicación.

#### **4. HIPOTESIS**

Los pacientes que reciben anestesia combinada, es decir, anestesia general más alguna técnica regional, presentan menor incidencia de complicaciones postoperatorias como las náuseas y el vómito postoperatorio

#### **5. OBJETIVOS**

##### **5.1 Objetivo general:**

- Describir las diferentes técnicas anestésicas empleadas en cirugía de cáncer de mama

##### **5.2 Objetivos específicos:**

- Conocer la frecuencia de NVPO según la técnica anestésica utilizada.

#### **6. METODOLOGIA**

##### **6.1 Tipo y diseño de estudio**

Estudio descriptivo, retrospectivo, y transversal

##### **6.2 Población**

Los datos de la población de estudio se tomarán de los expedientes clínicos resguardados en el archivo del servicio de oncología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” que corresponden a los pacientes con diagnóstico de cáncer de mama que recibieron manejo quirúrgico en 2021.

##### **6.3 Tamaño de la muestra**

Muestreo no probabilístico a conveniencia. Se incluirán todos los expedientes que cumplan con los criterios de inclusión con una meta de 120

##### **6.4 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación**

**6.4.1: Criterios de inclusión:** Expedientes de pacientes que se encuentren en el servicio de oncología, de cualquier edad, con diagnóstico de cáncer de mama y que hayan sido llevados a cirugía durante el 2021.

**6.4.1: Criterios de exclusión:** Expediente incompleto, definido como aquellos que no de cumplen con al menos 80% de la información suficiente para el análisis de las variables.

## 6.5 Definición de variables y escalas de medición

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDICION	CODIFICACION
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento	Cuantitativa discreta de razón	Años	No aplica
Genero	Fenotipo del paciente	Cualitativa Dicotómica Nominal	Masculino / femenino	0: Masculino 1: Femenino
Tipo de cirugía	Conservadora / Radical	Cualitativa Dicotómica Nominal	Conservadora / Radical	0: Conservadora 1: Radical
Tipo de anestesia	Anestesia general; Anestesia combinada	Cualitativa Dicotómica Nominal	A General A Combinada	0: 1: Combinada
Dolor agudo postoperatorio	Dolor agudo debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico, sus complicaciones o una combinación de estos	Cualitativa Dicotómica Nominal	Si / No	0: Si 1: No
Nauseas / vomito postoperatorio	Presencia de nauseas y/o vomito en el posoperatorio	Cualitativa Dicotómica Nominal	Si / No	0: Si 1: No

## 6.6 Procedimiento

Se incluyeron expedientes de pacientes del servicio de oncología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, con diagnóstico de cáncer de mama que recibieron tratamiento quirúrgico. Se evaluó el tipo de anestesia que recibieron (general, regional, combinada) y la presencia o no de náuseas y vomito en el posoperatorio. Estos fueron registrados en la hoja de recolección de datos, posteriormente se cargaron a una base de datos de Excel, la cual, una vez completa, se exporto al sistema SPSS para Windows, donde se realizó la estadística descriptiva y analítica correspondiente.

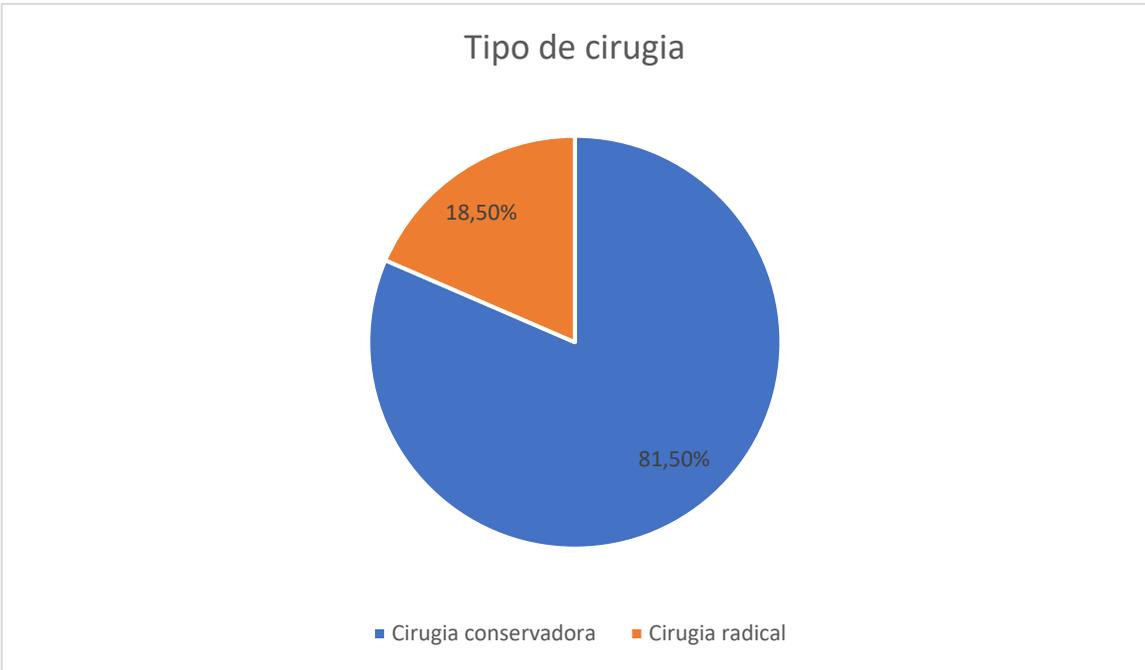
## 7. RESULTADOS

La base de datos del servicio de oncología reporto 124 expedientes de pacientes con diagnóstico de cáncer de mama que recibieron tratamiento quirúrgico en el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2021 en el hospital general de México “Dr. Eduardo Liceaga”, de los cuales 108 cumplieron con los criterios de inclusión. La totalidad de estos 108 pacientes (100%) son de género femenino, 11 se encontraban en el rango de edad de 30-39 años (10.1%), 31 de 40-49 años (28.7%), 33 de 50-59 años (30.5%), 22 60-69 años (20.3%), y 11 con más de 70 años (10.1%), con una media de edad de 54 años.

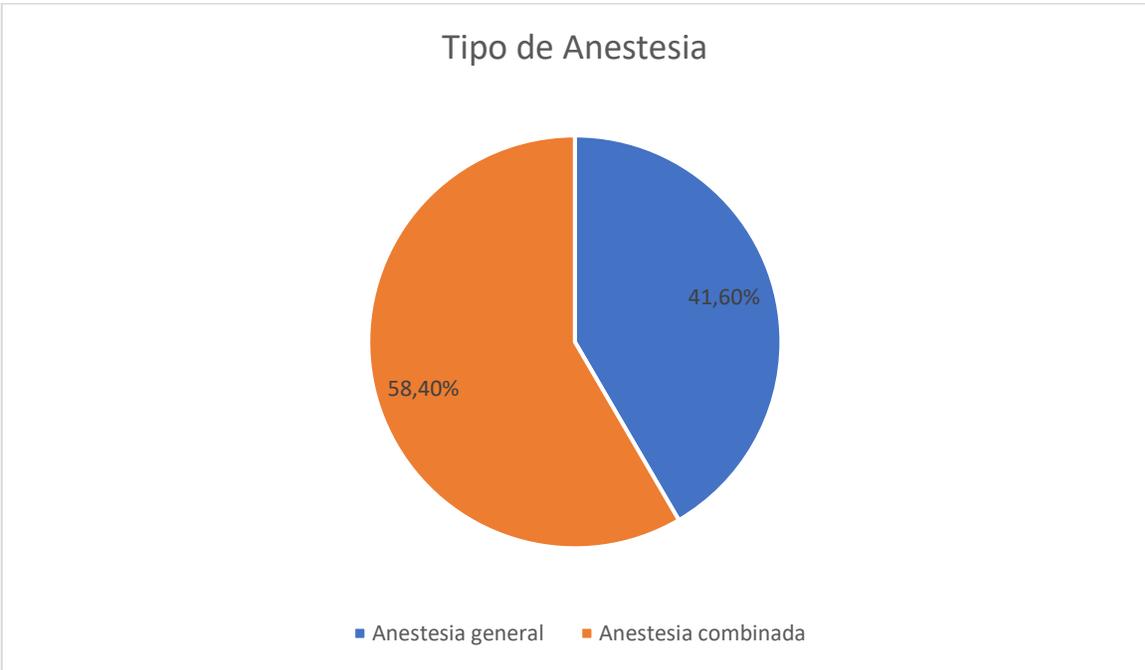
Distribución demográfica			%
<b>Total de pacientes</b>		108	100
<b>Genero</b>	Femenino	108	100
	Masculino	0	0
<b>Edad</b>	30-39 años	11	10.1
	40-49 años	31	28.7
	50-59 años	33	30.5
	60-69 años	22	20.3
	>70 años	11	10.1

**Tabla de distribución demográfica**

De la totalidad de los pacientes que cumplieron criterios de inclusión a 88 (81.5%) se les realizo cirugía conservadora y a 20 (18.5%) cirugía radical.



Respecto a la técnica anestésica empleada 45 pacientes (41.6%) recibieron solo anestesia general y 63 (58.4%) anestesia combinada.



Como complicaciones postoperatorias se logró identificar que 36 pacientes (33.3%) presentaron dolor agudo postoperatorio en el área de recuperación posanestésica y 31

pacientes (28.7%) náuseas y vomito. De estos, se observó que la frecuencia de este tipo de complicaciones era mayor en los pacientes que solo recibieron anestesia general (22.2% vs 11.1% para dolor agudo posoperatorio y 18.5% vs 10.2% para NVPO).

		Tipo de Anestesia	
		General	Combinada
DAPO	Si	24 (22.2%)	12 (11.1%)
	No	21 (19.4%)	51 (47.2%)

**Tabla cruzada, presentación de dolor agudo posoperatorio vs tipo de Anestesia.**

		Tipo de Anestesia	
		General	Combinada
NVPO	Si	20 (18.5%)	11 (10.2%)
	No	25 (23.1%)	52 (48.1%)

**Tabla cruzada, presentación de NVPO vs tipo de Anestesia.**

## 8. DISCUSIÓN

La NVPO son una complicación altamente molesta para el paciente que puede retrasar el alta hospitalaria generando aumento en los costos de atención y pudiendo dar lugar a otro tipo de complicaciones. Como se ha observado en otros estudios, la mayoría de los casos de cáncer de mama se diagnostican entre los 35 y los 80 años con una incidencia máxima entre los 45 y los 65 años, coincidiendo esto con nuestra población estudio, la cual presento una mayor frecuencia entre los 40-59 años con una edad media de 54 años.

El género de la totalidad de la población fue femenino, lo cual se correlaciona con otros reportes y a la incidencia global de este evento, ya que el riesgo promedio de que un hombre presente cáncer de mama es de 1 de cada 1000 en comparación con el riesgo promedio de las mujeres que es 1 de cada 8.

El tipo de anestesia más empleada para estos procedimientos fue anestesia combinada, lo que significa el uso de anestesia general asociado a alguna técnica regional. Las técnicas regionales más utilizadas fueron: bloque epidural torácico y bloqueos guiados por ecografía como los son el bloqueo BRILMA, los bloqueos de tipo PEC o una combinación de ambos. Los casos que solo recibieron anestesia general, se dieron a base de halogenados, lo cual se denomina anestesia general balanceada y en menor medida solo con fármacos de uso intravenoso, lo cual se denomina anestesia total intravenosa. La anestesia total intravenosa se asocia a una menor frecuencia de NVPO y es generalmente bien tolerada por lo cual se recomienda está por encima de la anestesia general balanceada a base de halogenados.

Al revisar los datos obtenidos de las tablas cruzadas, se puede observar que complicaciones como el las NVPO se presentaron con mayor frecuencia en los pacientes que solo recibieron anestesia general, ya que de los 31 pacientes que presentaron esta complicación, 20 (18.5%) recibieron solo anestesia general y 11 (10.2%) recibieron alguna técnica regional asociada. Es de resaltar que ninguna de los expedientes revisados presentaba escalas de riesgo como la escala de Apfel para estimar la probabilidad de NVPO y que el tratamiento profiláctico que se brindó a la gran mayoría de las pacientes fue a base de Dexametasona y Ondansetron en diferentes dosis.

El dolor agudo posoperatorio también presento menor frecuencia en los pacientes que recibieron anestesia combinada, es de importancia resaltar este hecho el cual se ha observado en otros estudios ya que la anestesia regional hace parte de una estrategia de analgesia preventiva que consiste en un régimen analgésico que se debe iniciar previamente al estímulo nocivo, ya que el dolor tratado inadecuadamente también es conocido como un factor precipitante de náuseas y vomito postoperatorio.

Es importante también mencionar que este estudio se desarrolló de forma descriptiva, retrospectiva y transversal, con un total de 108 pacientes, incluyéndose prácticamente la totalidad de la población, sin embargo, el método de muestreo no probabilístico es fuente de sesgo.

## **9. CONCLUSIONES**

El presente estudio permite concluir que el tipo de técnica anestésica más empleada en los pacientes con diagnóstico de cáncer de mama que recibieron tratamiento quirúrgico en el periodo comprendido entre 1 de enero y 31 de diciembre de 2021 en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” fue la anestesia combinada.

Igualmente se evidencio que el uso de alguna técnica regional, sea bloqueo peridural, o algún tipo de bloqueo ecoguiado como el BRILMA o los bloqueos de tipo PEC, disminuyen la frecuencia de aparición de complicaciones como las NVPO.

## 10. REFERENCIAS

1. Taurin S, Alkhalifa H. Breast cancers, mammary stem cells, and cancer stem cells, characteristics, and hypotheses. *Neoplasia*. 2020 Dec;22(12):663-678. doi: 10.1016/j.neo.2020.09.009. Epub 2020 Oct 23. PMID: 33142233; PMCID: PMC7586061
2. World Health Organization. Breast Cancer. Available online: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>
3. Naciones Unidas (2021). *El cáncer mató a diez millones de personas en 2020, la mayoría en países de renta baja o media*. Disponible online: <https://news.un.org/es/story/2021/02/1487492>
4. COMUNICACIÓN SOCIAL COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 462/20 15 DE OCTUBRE DE 2020 PÁGINA 1/2 ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL DE LA LUCHA CONTRA EL CÁNCER DE MAMA (19 DE OCTUBRE) [Internet]. Available from: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/Cancermama20.pdf>
5. Rojas K, Stuckey A. Breast Cancer Epidemiology and Risk Factors. *Clin Obstet Gynecol*. 2016 Dec;59(4):651-672. doi: 10.1097/GRF.0000000000000239. PMID: 27681694.
6. Coleman C. Early Detection and Screening for Breast Cancer. *Semin Oncol Nurs*. 2017 May;33(2):141-155. doi: 10.1016/j.soncn.2017.02.009. Epub 2017 Mar 29. PMID: 28365057.
7. Acea-Nebril B. Cirugía oncoplástica conservadora en el cáncer de mama. Indicaciones y límites en su aplicación quirúrgica
8. Jonczyk MM, Jean J, Graham R, Chatterjee A. Surgical trends in breast cancer: a rise in novel operative treatment options over a 12 year analysis. *Breast Cancer Res Treat*. 2019 Jan;173(2):267-274. doi: 10.1007/s10549-018-5018-1. Epub 2018 Oct 25. PMID: 30361873; PMCID: PMC6486837.
9. Veiga-Gil, L., Pueyo, J., & López-Olaondo, L. (2017). Náuseas y vómitos postoperatorios: fisiopatología, factores de riesgo, profilaxis y tratamiento. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 64(4), 223–232. doi:10.1016/j.redar.2016.10.001
10. Horn, C. C., Wallisch, W. J., Homanics, G. E., & Williams, J. P. (2014). *Pathophysiological and neurochemical mechanisms of postoperative nausea and vomiting*. *European Journal of Pharmacology*, 722, 55–66. doi:10.1016/j.ejphar.2013.10.037
11. Schwartz, J., & Gan, T. J. (2020). *Management of Postoperative Nausea and Vomiting in the Context of an Enhanced Recovery After Surgery Program*. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. doi:10.1016/j.bpa.2020.07.011
12. Gan, T. J., Belani, K. G., Bergese, S., Chung, F., Diemunsch, P., Habib, A. S., ... Philip, B. K. (2020). *Fourth Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting*. *Anesthesia & Analgesia*, Publish Ahead of Print. doi:10.1213/ane.0000000000004833
13. Kovac, A. L. (2018). *Updates in the Management of Postoperative Nausea and Vomiting*. *Advances in Anesthesia*. doi:10.1016/j.aan.2018.07.004

14. Geralemou, S., & Gan, T. J. (2016). *Assessing the value of risk indices of postoperative nausea and vomiting in ambulatory surgical patients. Current Opinion in Anaesthesiology, 29(6), 668–673.* doi:10.1097/aco.0000000000000400
15. Pérez-González O, Cuéllar-Guzmán LF, Soliz J, Cata JP. Impact of Regional Anesthesia on Recurrence, Metastasis, and Immune Response in Breast Cancer Surgery: A Systematic Review of the Literature. *Reg Anesth Pain Med.* 2017 Nov/Dec;42(6):751-756. doi: 10.1097/AAP.0000000000000662. PMID: 28953508.
16. Lucia, M., Luca, T., Federica, D. P., Cecilia, G., Chiara, M., Laura, M., Carlo, D. R., & Grazia, P. M. (2021). Opioids and Breast Cancer Recurrence: A Systematic Review. *Cancers, 13(21), 5499.* <https://doi.org/10.3390/cancers13215499>
17. FitzGerald, S., Odor, P. M., Barron, A., & Pawa, A. (2019). *Breast surgery and regional anaesthesia. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*
18. Calì Cassi L, Biffoli F, Francesconi D, Petrella G, Buonomo O. Anesthesia and analgesia in breast surgery: the benefits of peripheral nerve block. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2017 Mar;21(6):1341-1345. PMID: 28387892.

## ANEXOS

### Anexo 1. Hoja de recolección de datos

Paciente incluido en la investigación retrospectiva

“Descripción de las técnicas anestésicas en la cirugía de cáncer de mama en el Hospital General de México durante el 2021

Iniciales:

ECU:

<b>Edad (años)</b>		
<b>Genero</b>	<b>M</b>	<b>F</b>
<b>Tipo de cirugía</b>	<b>Conservadora</b>	<b>Radical</b>
<b>Tipo de anestesia</b>	<b>General</b>	<b>Combinada</b>
<b>DAPO</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>NVPO</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>