



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

**SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA**  
**GENERAL**

**T E S I S**

**“COMPLICACIONES PERIOPERATORIAS EN PACIENTES OBESOS**  
**SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA EN EL HOSPITAL GENERAL**  
**DR. ENRIQUE CABRERA”.**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: Transversal Descriptivo y retrospectivo.

PRESENTADO POR: Julio Victoria Tafoya.

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN: Cirugía General.

DIRECTORA DE TESIS: Dra. Erika Pineda Aragón.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.



**“COMPLICACIONES PERIOPERATORIAS EN PACIENTES  
OBESOS SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA EN EL HOSPITAL  
GENERAL DR. ENRIQUE CABRERA”.**

**Autor: Julio Victoria Tafoya.**

**Vo.Bo Dr. Francisco Javier Carballo Cruz**

**Profesor titular del curso de especialidad en Cirugía General.**

**Vo.Bo. Dr. Federico Miguel Lazcano Ramírez.**

**Director de Educación e Investigación.**



**SECRETARIA DE SALUD  
SEDESA**

**CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN**

**“COMPLICACIONES PERIOPERATORIAS EN PACIENTES  
OBESOS SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA EN EL HOSPITAL  
GENERAL DR. ENRIQUE CABRERA”.**

Autor: Julio Victoria Tafoya.

Vo.Bo Dra. Erika Pineda Aragón.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Erika Pineda', with a small star symbol above the 'a' in 'Pineda'. The signature is written over a horizontal line.

---

Directora de Tesis.  
Jefa de Servicio de Cirugía General.  
Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

## DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

A mi familia, **Irma, Jorge, Lucha, José y Aurora** porque a pesar de la distancia siempre han estado ahí para mí. Por la educación y valores morales y éticos que siempre han inculcado en mi persona. Por los regaños y llamadas de atención para que yo sea una mejor persona. Los extraño y amo mucho.

A mi esposa, **Jessica**. Gracias por hacer de mí una mejor persona día con día. Por tu apoyo total en toda esta residencia. Gracias por traer al mundo a nuestro hijo Julio Alberto y darme el mejor regalo posible en el mundo. Te amo.

A mi hermano **Jorge Pavel** por apoyarme incondicionalmente, por servirme de inspiración para superarme en todos los aspectos. Gracias.

A mis maestros y médicos que han aportado a mi formación como especialista. Agradezco la paciencia, dedicación, regaños que me han forjado el carácter para ser un mejor cirujano y persona.

A mis hermanos de rotación durante la residencia, **Marce, Mario y Carlos** porque a pesar de todas las discusiones y problemas siempre pudimos trabajar en equipo y apoyarnos en todo momento.

A mis suegros y cuñado, **Teresa, Alberto y Carlos** porque también han sido un gran apoyo para mí. Gracias.

**¡Muchas Gracias!**



## INDICE

<b>1. Resumen</b>	
<b>2. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>3. Material y Métodos.....</b>	<b>11</b>
<b>4. Resultados.....</b>	<b>12</b>
<b>5. Discusión.....</b>	<b>19</b>
<b>6. Conclusiones.....</b>	<b>21</b>
<b>7. Recomendaciones.....</b>	<b>22</b>
<b>8. Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>23</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar las complicaciones perioperatorias en pacientes obesos sometidos a cirugía electiva durante el año 2017, así como identificar la frecuencia de complicaciones de acuerdo a su índice de masa corporal, edad, sexo y cirugía realizada.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio transversal descriptivo y retrospectivo basado en los expedientes de pacientes obesos sometidos a cirugía electiva. Se capturó la información con el programa Epi Info 7 y se analizó con la base de datos que se generó en Excel.

**Resultados:** De los 391 pacientes con expediente clínico, 59 (15%) cumplieron con el criterio de inclusión. De los mismos, 44 (75%) corresponden al sexo femenino y 15 (25%) al masculino. El grupo etario más frecuente fue el de 40 a 49 años con 19 (32%). El grado de obesidad más frecuente fue el de grado I con 41(69%) de los pacientes. La comorbilidad más asociada fue la Hipertensión Arterial Sistémica con 10 (17%) de la población. Las cirugías realizadas con mayor frecuencia fueron las plastias y las colecistectomías con 26 (44%) y 25 (42%) respectivamente. Únicamente el 17% (10) de los pacientes presentaron alguna complicación, siendo el sangrado la complicación más frecuente con 3 (5%) casos, seguida de dehiscencia de herida con 2 (3%) casos. De los 10 pacientes que presentaron complicaciones, 3 (30%) requirieron reintervención quirúrgica. El grado II de obesidad fue el más frecuente entre los pacientes que sufrieron complicación perioperatoria con 5 (50%) casos.

**Conclusiones:** Los pacientes con obesidad que son intervenidos quirúrgicamente son una población de riesgo. La obesidad es un problema de salud pública, así que su prevención y tratamiento oportuno, tiene impacto en el gasto de salud, disminuyendo las complicaciones perioperatorias, reintervenciones quirúrgicas, días de estancia intrahospitalaria y en servicios como Terapia Intensiva.

## INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad, son actualmente consideradas una pandemia a nivel mundial, siendo México el país que ocupa el segundo lugar de obesidad en población adulta y primer lugar en población infantil<sup>1</sup> En el caso de los adultos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la obesidad como un índice de masa corporal (IMC) igual o mayor de 30kg/m<sup>2</sup>; subdividiéndose en Grado I (IMC:30-34.9 kg/m<sup>2</sup>), Grado II (IMC:35-39.9 kg/m<sup>2</sup>), Grado III (IMC= o >40 kg/m<sup>2</sup>)<sup>2</sup> .

La tasa de mortalidad del paciente con obesidad mórbida es 12 veces mayor en edades entre 25-34 años y 6 veces entre 35-44 años. Este riesgo aumenta con la presencia de hipertensión arterial, diabetes, enfermedad respiratoria, artritis, reflujo gastroesofágico, síndrome de hipoventilación alveolar, hipertensión pulmonar, falla ventricular izquierda y algunos tipos de cáncer<sup>3</sup>.

Debido a que la prevalencia de la obesidad ha incrementado, tanto a nivel mundial como nacional<sup>3</sup>, el cirujano se enfrenta más frecuentemente a pacientes obesos, por lo que es importante conocer la incidencia de complicaciones perioperatorias en este tipo de pacientes.

La Organización Mundial de la Salud define la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Actualmente se considera una epidemia global, no exclusiva de los países de altos ingresos y que impacta en todos los grupos de edad. Se estima que 1.7 billones de personas en el mundo padecen alg. n grado de obesidad y que cada año mueren 2.6 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso. En 2010, alrededor de 43 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso, mientras que para el año 2015, se estima que habrá

aproximadamente 1,500 millones de adultos con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad.

La obesidad es una enfermedad sistémica, crónica y multifactorial, asociada con el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, infarto, diabetes, cáncer y disminución de la calidad de vida. Los individuos con obesidad severa tienen de un 50 a un 100% de mayor riesgo de muerte prematura que los adultos sanos.

Esta enfermedad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial y constituye un grave problema de salud pública, debido a que genera un incremento en la morbilidad asociada y en los costos en salud, así como una disminución de la sobrevivencia y calidad de vida. Las complicaciones presentes tanto en la cirugía electiva como en la de urgencia, es mayor que en la población sana. Los costos asociados a la atención médica de este tipo de población y sus complicaciones afectan parte del presupuesto en sector salud<sup>4</sup>.

Por índice de masa corporal, de acuerdo a resultados publicados de la ENSANUT 2012 (el 39.7% de los adultos mayores de 20 años de edad padecían sobrepeso y el 29.9% de obesidad. La prevalencia de obesidad fue un 44.4% mayor en mujeres que en hombres. En ambos sexos, por grupo de edad, la categoría de 50 a 59 años tuvo la más alta prevalencia de obesidad (38.5%), seguida por el grupo de 40 a 49 años (37.1%). Los adultos de 20 a 29 años tuvieron el mayor porcentaje de IMC normal (44.2%), mientras que cuando se estratificó por región, el norte tuvo la prevalencia más alta de obesidad (34.7%) y el sur tuvo la más baja (27.3%). Por nivel socioeconómico, el tercil más alto tuvo una prevalencia un 7.5% mayor de obesidad (32.1%) que el tercil más bajo (24.6%)<sup>5</sup>.

La transición epidemiológica y demográfica también presenta otros tipos de cambios. Durante este período la transición nutricional mejoró la capacidad de compra de las familias con menos recursos, pero según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), el gasto va destinado a alimentos de alta densidad energética y sigue siendo insuficiente para lograr una alimentación saludable que incorpore lácteos, fruta, verdura, pescado y cereales. Por lo tanto, se persiste con dietas hipercalóricas de bajo aporte nutricional propiciando en mayor medida la obesidad<sup>6</sup>.

El sobrepeso (IMC mayor de 25kg/m<sup>2</sup>) y la obesidad (IMC mayor de 30kg/m<sup>2</sup>) son factores de riesgo importantes en el desarrollo de ciertos tipos de cáncer, una importante causa de muerte en Norte América. Específicamente, la obesidad se ha asociado a mayor riesgo y/o aumento de mortalidad derivada de cáncer del tracto gastrointestinal (esófago, estómago, colon, recto, hígado, vesícula biliar, páncreas), sistema genitourinario (riñón), sistema reproductivo masculino (próstata), sistema reproductivo femenino (mama, ovario, endometrio, cérvix) y sistema hematopoyético (linfomas)<sup>6,7,8</sup>.

En adultos de 20 ó más años de edad la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue de 71.2% en la ENSANUT 2012 y de 72.5% en la ENSANUT MC 2016. Esta diferencia de 1.3 puntos porcentuales no fue estadísticamente significativa.

Al categorizar por sexo en la ENSANUT MC 2016, se observa que la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad (IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) es mayor en las mujeres (75.6%) que en los hombres (69.4%); y que la prevalencia de obesidad (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) es también más alta en el sexo femenino (38.6%) que en el masculino (27.7%). Asimismo, la categoría de obesidad mórbida (IMC  $\geq 40.0$  kg/m<sup>2</sup>) es 2.4 veces más alta en mujeres que en hombres.

Por tipo de localidad, la prevalencia de sobrepeso fue 11.6% más alta en las localidades rurales que en las urbanas, y la prevalencia de obesidad fue 16.8% más alta en las localidades urbanas que en las rurales. En la categorización por regiones, la prevalencia de obesidad fue mayor en la región Norte que en el Centro (22.2%), Ciudad de México (11.4%) y región Sur (8.2%), aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas<sup>9</sup>.

La obesidad es un factor bien conocido para presentar Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). Entonces, se ha venido presentando un aumento paralelo en la prevalencia de la DM2. Actualmente el 9% de la población a nivel mundial la presenta y se tiene proyectado que alcanzará el 12% para el 2025. Las anormalidades metabólicas asociadas con la obesidad, aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular, incluyendo enfermedad coronaria arterial y falla cardiaca. Aproximadamente el 27% de las muertes en la población con IMC mayor de 25 kg/m<sup>2</sup> son relacionadas a DM2 y enfermedades cardiovasculares<sup>10</sup>.

En cuanto a los cuidados peri operatorios de los pacientes que serán intervenidos quirúrgicamente, hay suficiente evidencia bibliográfica reciente para recomendar el protocolo Enhanced recovery after surgery (ERAS, por sus siglas en inglés) para la vigilancia de los mismos. Se ha visto que reduce tanto los días de estancia intrahospitalaria así como las complicaciones postquirúrgicas, reducción de costos y re intervenciones, en pacientes de cirugía general, hepatobiliar, pancreática, coloproctológica y bariátrica<sup>11</sup>.

La cirugía laparoscópica y de mínima invasión en sus inicios consideraba a la obesidad como una contraindicación relativa de su realización. Actualmente se considera que sí existen múltiples variables que dificultan técnicamente el procedimiento pero no se considera como contraindicación. En la población

obesa, los pacientes sometidos a histerectomía y cirugía etapificadora vía laparoscópica o cirugía robótica, se beneficiaron de menor estancia hospitalaria, menor dolor post operatorio, regreso a sus actividades laborales normales en menor tiempo, mejor calidad de vida, menos episodios de íleo post operatorio, menor infección de sitio quirúrgico y fiebre. Sin embargo, en algunos estudios, se ha encontrado aumentada la tasa de conversión de laparoscopia a laparotomía, cuando se presenta mayor IMC, así como mayor tiempo quirúrgico utilizado. Los beneficios y complicaciones en pacientes con IMC mayor de 40 son limitados y existen pocas referencias al respecto<sup>12,13</sup>.

En otras series de estudios de revisión se ha encontrado que el aumento en la dificultad técnica encontrada en paciente con obesidad y obesidad mórbida en cirugía mínima invasiva colorectal resulta en mayor tiempo quirúrgico y mayor pérdida de sangre; sin embargo, sin ser clínicamente significativa. Así la tasa de conversión del procedimiento y resultados a corto plazo post operatorios son similares entre la población con IMC normal, obesidad grado I y II y obesidad mórbida<sup>14, 15</sup>.

En pacientes bariátricos se ha reconocido, en estudios de riesgo para posibles complicaciones postoperatorios a la edad avanzada mayor de 60 años, diagnóstico de dispepsia y/o enfermedad por reflujo gastroesofágico y el diámetro de cintura por arriba de 140 centímetros como factores predisponentes para presentar complicaciones perioperatorias en los primeros 30 días. Esto asociado a que llegan a presentar con mayor frecuencia neumonía, enfermedades pulmonares asociadas, dificultad para la cirugía, complejidad de la técnica quirúrgica, enfermedad tromboembólica y cardiovascular<sup>16</sup>.

Debido a que tanto el riesgo de la anestesia como de la cirugía es mayor en pacientes obesos que en la población normal, los anestesiólogos deben de estar familiarizados con el manejo clínico de los pacientes obesos en todo tipo

de cirugía, especialmente en cirugías de reducción de peso. Se deberá estudiar e individualizar al paciente antes de la cirugía. La inducción, el mantenimiento de la anestesia, oxigenación, intubación y manejo del dolor pueden ser un reto en estos pacientes. Así como el manejo postoperatorio en el área de recuperación de anestesia para disminuir riesgos de complicaciones<sup>17</sup>.

En la literatura falta información para realizar recomendaciones con evidencia fuerte concerniente a la selección de paciente obesos con cirugía ambulatoria programada. En la literatura se encuentra indicado que en pacientes con “super obesidad” (IMC >50kg/m<sup>2</sup>) sí se presenta un mayor riesgo de complicaciones perioperatorias, mientras que los pacientes con menor IMC no parecen presentar mayor riesgo siempre y cuando no cuenten con comorbilidades o sean mínimas y optimizadas antes del evento quirúrgico<sup>18</sup>.

Se tiene un concepto generalizado de los supuestos beneficios y ventajas de la pérdida de peso preoperatorio; sin embargo, si se trata de investigar la evidencia científica, la única recomendación grado II que se ha encontrado es de la Sociedad Americana de Endocrinólogos, la Sociedad de Obesidad y la Sociedad Americana de Cirugía Bariátrica y Metabólica; quienes mencionan que la pérdida de peso en el preoperatorio para cirugía bariátrica disminuye el volumen hepático y se presentan menores complicaciones técnicas en el trans quirúrgico debido a esto<sup>19</sup>.

La obesidad como epidemia, también afecta la cirugía, no solamente por el aumento de pacientes obesos sino también por el aumento de enfermedades relacionadas con la obesidad, que requieren cirugía. Sin contar los riesgos médicos asociados con la obesidad, literatura médica reciente ha demostrado que los pacientes obesos presentan mejor sobrevida, un fenómeno referido como Paradoja de Obesidad. Esta paradoja se ha venido describiendo en varias poblaciones, incluyendo población general y pacientes con falla cardíaca,

enfermedad coronaria arterial, diálisis, enfermedad arterial periférica entre otros. Que han mostrado sobrevida similar o incluso mejor a poblaciones controles, en el postoperatorio. Esto después de ajustar las potenciales comorbilidades y características de dichos pacientes como sexo, edad, enfermedad coronaria, enfermedad cerebro vascular, diabetes mellitus, enfermedad renal, cáncer, tabaquismo. Por lo tanto aún no se tiene una base científica con grado de importancia epidemiológica, que apoye el si existe o no mayor riesgo en cirugía en este tipo de población<sup>20</sup>.

En un estudio inter institucional realizado en México en donde se busco categorizar y clasificar eventos adversos presentados en procedimientos hospitalarios se encontró que los eventos adversos (EA) que sufrieron los pacientes quirúrgicos estuvieron, en su mayoría, relacionados con un procedimiento (57%), seguidos de aquellos vinculados con las infecciones nosocomiales (19.3%) y con el diagnóstico (9.9%). Los principales tipos de EA fueron la dehiscencia de suturas (19%), retraso en el diagnóstico (8.5%), infecciones de heridas quirúrgicas (7.5%) y hemorragias o hematomas (6.7%). La mayor parte de estos eventos (57.8%) tuvo lugar durante el procedimiento (cirugía y anestesia) y los cuidados posteriores (reanimación o cuidados intensivos). Poco más de la mitad (56.6%) de los EA fueron calificados como graves por los médicos responsables de la valoración.

Los revisores consideraron que en 97% de los EA existía alguna evidencia de que podrían haber sido prevenidos, calificando a 62% con una moderada, elevada o total probabilidad de prevención. Cuando se indagó sobre los factores causales, los médicos consideraron que los más frecuentes eran los de omisión (como la falta de aplicación de medidas de precaución y el retraso en el diagnóstico).

En cuanto a la carga extra que representa la presencia de EA para el Sistema de Salud, se documentó que, en promedio, los pacientes con EA permanecieron internados nueve días más que aquellos sin EA. Este panorama se observó en todas las instituciones, pero fue más pronunciado en el ISSSTE, donde la diferencia de estancia hospitalaria fue de 18.4 días, en promedio. Además, a poco más de la mitad (60%) de los pacientes con EA fue necesario realizarle pruebas diagnósticas adicionales, y a casi 80% se le aplicó un nuevo tratamiento médico<sup>21</sup>.

En estudio realizado en Centro Médico Nacional “La Raza” del IMSS, donde se buscaron complicaciones operatorias en pacientes obesas en colecistectomía laparoscópica presenta los siguientes resultados: Hubo 169 (31%) pacientes con complicaciones, para un total de 189 complicaciones; 175 (32.05%) fueron menores y 14 (2.56%) mayores. De las mayores: 2 (0.36%) ocurrieron a grandes vasos y 2 (0.36%) a vía biliar principal (ambas tipo I). Las restantes a hígado y arteria cística. Las lesiones biliares no requirieron conversión, sólo las lesiones sangrantes. Todas tuvieron recuperación sin secuelas. De las menores: 127 (23.26%) fueron por ruptura vesicular en la disección. En todos los casos se aplicó aspiración de la bilis vertida, con recuperación total de los cálculos en cada caso. De éstos: 117 recibieron antimicrobiano. 71 tuvieron drenaje. 15 se infectaron de la herida quirúrgica. De 70 que recibieron antimicrobiano y drenaje, 13 resultaron con infección de la herida quirúrgica. Se infectaron 34 (6.22%) cirugías, todas ocurrieron en la pared abdominal; 29 en puerto subxifoideo y 5 en umbilical. La mayoría de las vesículas se extrajeron por el puerto subxifoideo. Veinticinco recibieron antimicrobiano perioperatoriamente. Dos (0.36%) hematomas de pared abdominal ameritaron drenaje y hemostasia local, dejándose la herida abierta para cierre por tercera intención. Ambas cerraron sin incidentes. Un (0.2%) presentó bilioma el cual se descubrió por ultrasonido, 20 días después de la colecistectomía laparoscópica, siendo drenado por laparotomía. No se descubrió la causa. Se recuperó sin

incidentes. Una (0.2%) fístula del cístico se asoció a sangrado transoperatorio de la cística que ameritó conversión. Ocurrió por ligadura mal aplicada. Curó con medidas ordinarias en 7 días. Una (0.2%) hernia postincisional se descubrió a los 6 meses. Tenía antecedente de obesidad y meningioma, pero no tuvo conversión o infección. Un (0.2%) hipo postoperatorio incoercible a pesar del tratamiento médico, cedió a los 15 días. En sus resultados mencionan no diferir con literatura mundial sobre la frecuencia de complicaciones presentadas en pacientes obesos sometidos a cirugía<sup>22</sup>.

El Síndrome Metabólico puede predisponer a la aparición de complicaciones cardiovasculares peri operatorias principalmente Hipertensión Arterial sistodiastólica y trastornos del ritmo cardiaco. Se confiere así un riesgo cardiovascular peri operatorio superior al de la población general. En estudio realizado en Cuba donde se buscaron las complicaciones cardiovasculares en el peri operatorio de pacientes portadores de Síndrome Metabólico. Los resultados obtenidos permiten inferir un comportamiento más inestable desde el punto de vista cardiovascular durante el perioperatorio, en los pacientes portadores de Síndrome Metabólico, que en los que presentan las alteraciones nosológicas que lo componen por separado<sup>23</sup>.

En resumen el concepto general y las recomendaciones para la obesidad y cirugía electiva, es la reducción de peso y control de las comorbilidades para el mejor resultado post operatorio y manejo post quirúrgico, reduciendo así el índice de complicaciones. Se recomienda para la reducción de peso el cambio en el estilo de vida, dieta hipocalórica e hiperproteíca, medidas farmacológicas y cirugía bariátrica.

Teniendo en cuenta que la reducción de peso en pacientes con obesidad disminuye los riesgos en general para la salud así como para la cirugía, se ha demostrado que la cirugía bariátrica es uno de los tratamientos de elección,

siendo el mejor costo/beneficio la cirugía laparoscópica de bypass gástrico en Y de Roux en obesidad grado I y II. En grado III se ha visto mejor costo/beneficio en realizar Manga Gástrica Laparoscópica<sup>24</sup>.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio transversal descriptivo y retrospectivo de pacientes obesos sometidos a cirugía electiva en el Hospital General Dr. Enrique Cabrera durante el año 2017, considerando tres grados de obesidad: grado I (IMC 30 a 34.9 kg/m<sup>2</sup>), grado II (IMC 35 a 39.9 kg/m<sup>2</sup>) y grado III (IMC mayor a 40 kg/m<sup>2</sup>).

Se incluyeron las variables: edad, sexo, peso, talla, IMC, comorbilidades, días de estancia intrahospitalaria programados, días de estancia intrahospitalaria reales, días extras de estancia intrahospitalaria, cirugía programada, cirugía realizada, turno de la cirugía, complicación perioperatoria, reintervención, necesidad de UCI y evolución.

Se tomó como base un censo de los expedientes de pacientes que fueron sometidos a cirugía electiva durante el año 2017 en el Hospital General Dr. Enrique Cabrera. Se tomó como criterio de inclusión todos los expedientes de pacientes mayores de 18 años de ambos sexos, con obesidad. Los criterios de no inclusión fueron expedientes incompletos sin los datos mínimos para la identificación de la población en estudio, sin peso y talla o sin expediente clínico en el área de archivo clínico del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

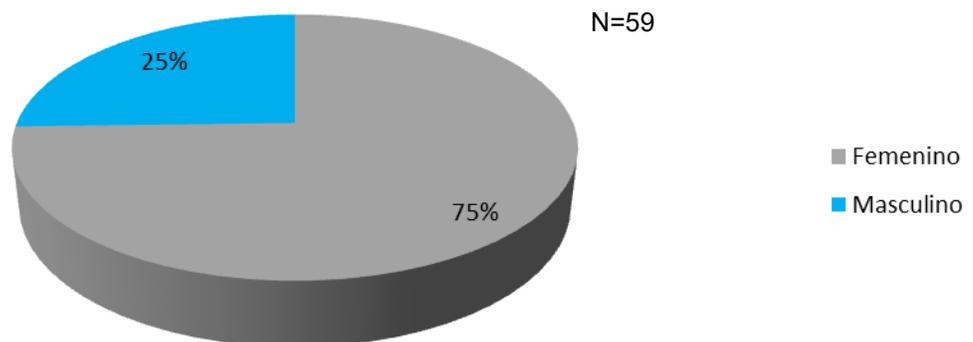
Los datos se obtuvieron de los expedientes que se solicitaron en el área de archivo clínico, se captaron en una máscara de captura elaborada con el programa informático Epi Info 7, para la generación de una base de datos de Excel con las variables ya mencionadas.

El análisis se realizó mediante frecuencias y para las variables cuantitativas media, rango y desviación estándar, además se elaboraron gráficos descriptivos.

## RESULTADOS

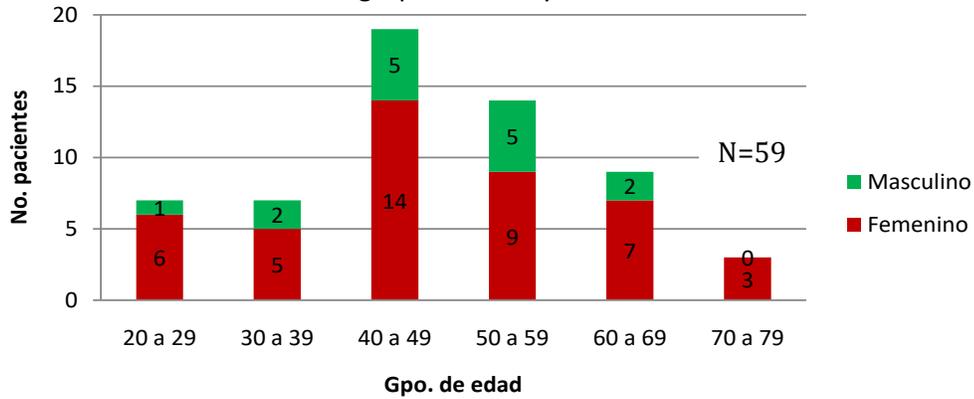
Durante el año 2017, el servicio de cirugía general del Hospital General Dr. Enrique Cabrera realizó 405 cirugías electivas, de las cuales se pudo recopilar 391 (97%) expedientes, el resto de expedientes no se localizaron en el archivo clínico del hospital. De los 391 pacientes con expediente clínico, 59 (15%) cumplieron con el criterio de inclusión sobre tener un IMC igual o mayor de 30 kg/m<sup>2</sup>. De los 59 pacientes que se incluyeron en el presente estudio, 44 (75%) corresponden al sexo femenino y 15 (25%) al masculino (**Figura 1**).

**Figura 1.** Pacientes con obesidad sometidos cirugía electiva de acuerdo al sexo.



**Fuente:** Expedientes clínicos del Hospital General Dr. Enrique Cabrera 2017. El rango de edad fue de 22 a 78 años, con una media de 47.9 y una desviación estándar de 13.4, se observó que el grupo etario más frecuente fue el de 40 a 49 con 19 (32%) pacientes, seguido del de 50 a 59 y el de 60 a 69 con 14 (24%) y 9 pacientes (15%), respectivamente (**Figura 2**).

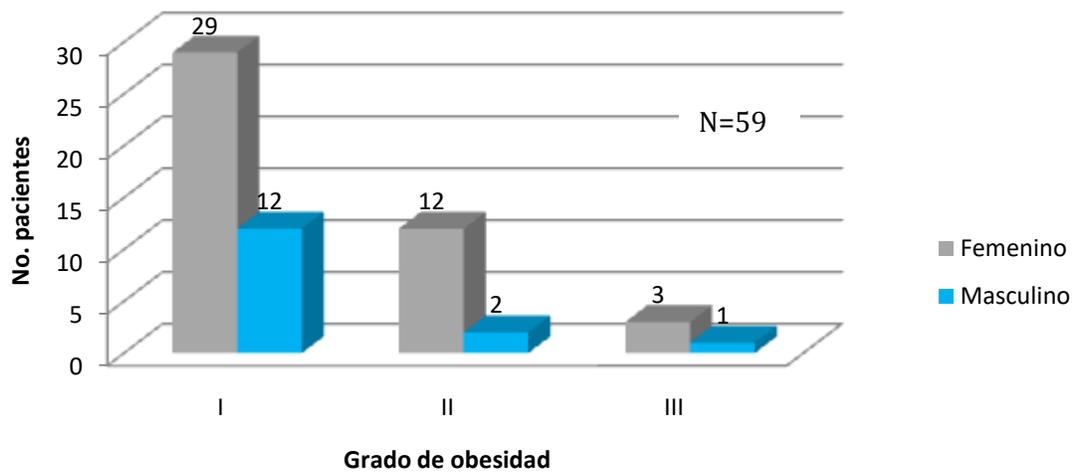
**Figura 2.** Pacientes con obesidad sometidos a cirugía electiva por grupo de edad y sexo.



**Fuente:** Expedientes clínicos del Hospital General Dr. Enrique Cabrera 2017.

Entre estos 59 pacientes, 41 (69%) presentaron obesidad grado I, 14 (24%) grado II y 4 (7%) grado III (**Figura 3**).

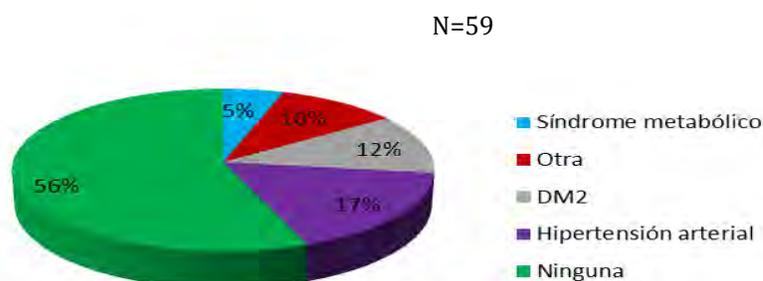
**Figura 3.** Pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital General Dr. Enrique Cabrera por grados de obesidad y sexo. México, 2017.



**Fuente:** Expedientes clínicos del Hospital General Dr. Enrique Cabrera, 2017.

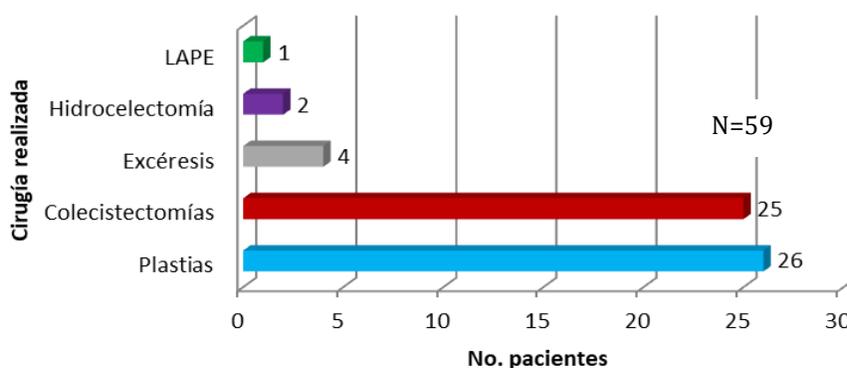
Treinta y tres (56%) de los pacientes incluidos en el presente estudio no presentaron ninguna comorbilidad; mientras que 10 (17%) padecen hipertensión, 7 (12%) DM2, 6 (10%) otra comorbilidad (hipotiroidismo, hiperuricemia, anemia) y 3 (5%) síndrome metabólico (**Figura 4**).

**Figura 4.** Pacientes con obesidad sometidos a cirugía electiva por comorbilidad.



**Fuente:** Expedientes clínicos del Hospital General Dr. Enrique Cabrera, 2017. Las cirugías realizadas con mayor frecuencia fueron las plastias y las colecistectomías con 26 (44%) y 25 (42%), respectivamente, el resto de las cirugías se trataron de 4 (7%) excéresis, 2 (3%) hidrocelectomía y 1 (2%) Laparotomía Exploradora (LAPE) (**Figura 5**).

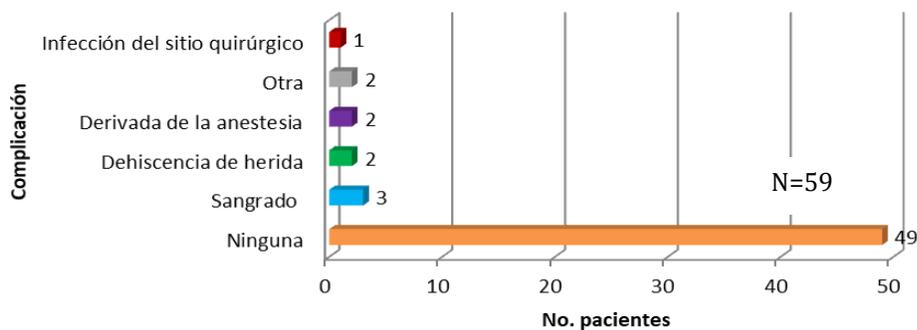
**Figura 5.** Pacientes con obesidad sometidos a cirugía electiva por cirugía realizada.



**Fuente:** Expedientes clínicos del Hospital General Dr. Enrique Cabrera, 2017.

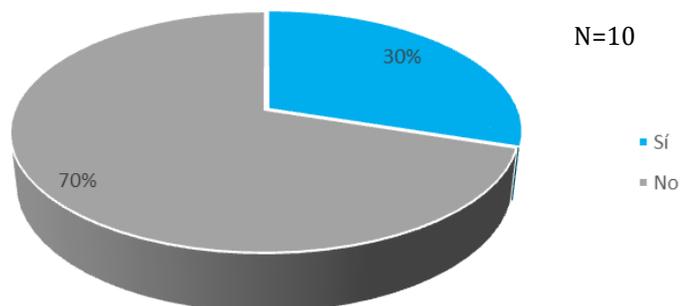
El 17% (10) de los pacientes presentaron alguna complicación, siendo el sangrado la complicación más frecuente con 3 (5%) casos, seguida de dehiscencia de herida, complicación derivada de la anestesia y otra complicación con 2 (3%) pacientes respectivamente, así como 1 (2%) caso de infección del sitio quirúrgico (**Figura 6**).

**Figura 6.** Pacientes con obesidad sometidos a cirugía electiva por complicación perioperatoria.



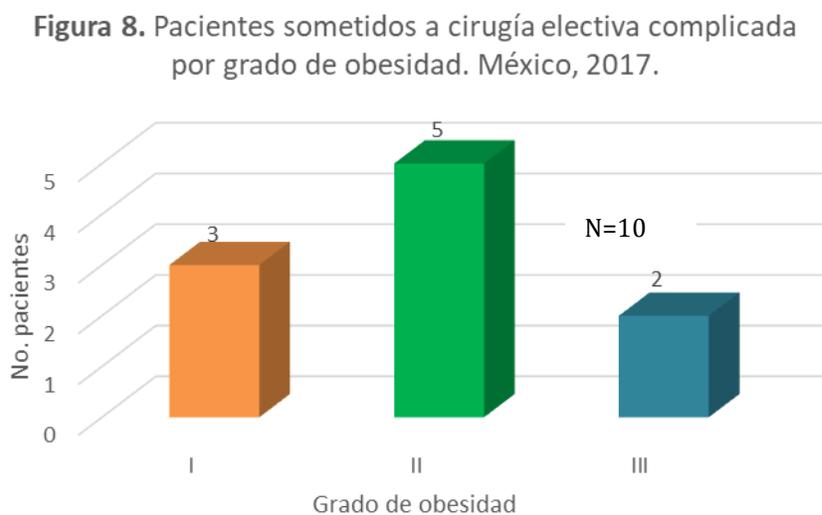
**Fuente:** Expedientes clínicos del Hospital General Dr. Enrique Cabrera, 2017. De los 10 pacientes que presentaron complicaciones perioperatorias, 3 (30%) requirieron reintervención quirúrgica (**Figura 7**).

**Figura 7.** Pacientes con obesidad sometidos a cirugía electiva que ameritaron reintervención quirúrgica.



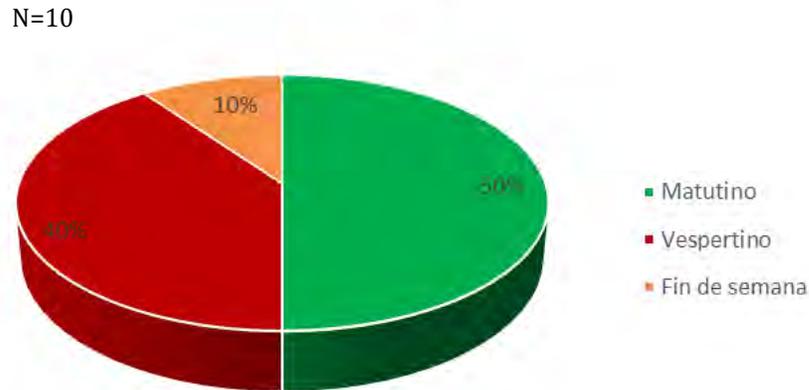
**Fuente:** Expedientes clínicos del Hospital General Dr. Enrique Cabrera, 2017.

El rango de IMC fue de 30 a 53.4, con una media de 33.8 y una desviación estándar de 4.3. De acuerdo al grado de obesidad, el II fue el más frecuente entre los pacientes que sufrieron alguna complicación perioperatoria con 5 (50%) casos, seguido del grado I con 3 (30%) casos y finalmente el grado III con 2 (20%) pacientes (**Figura 8**).



**Fuente:** Expedientes clínicos del Hospital General Dr. Enrique Cabrera, 2017. De los 10 pacientes con presencia de complicaciones perioperatorias, 5 (50%) fueron operados en el turno matutino, 4 (40%) en el vespertino y 1 (10%) en el turno de fines de semana (**Figura 9**).

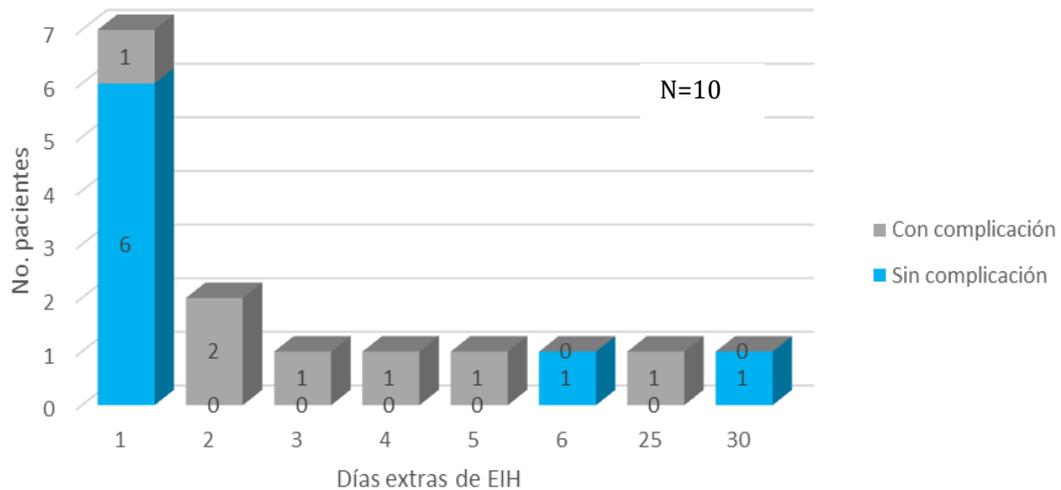
**Figura 9.** Pacientes con obesidad sometidos a cirugía electiva complicada por turno en que se intervino.



**Fuente:** Expedientes clínicos del Hospital General Dr. Enrique Cabrera, 2017.

Un total de 15 (25%) de los 59 pacientes incluidos en el estudio permanecieron más días hospitalizados de los que se les había programado de acuerdo a cada procedimiento quirúrgico realizado, con un rango de 1 a 30 días extras de estancia intrahospitalaria, media de 5.6 y una desviación estándar de 9.1, sumando un total de 84 días extras de estancia intrahospitalaria. De estos 15 pacientes, 7 (47%) pertenecen al grupo de pacientes que presentaron alguna complicación (**Figura 10**).

**Figura 10.** Días extras de estancia intrahospitalaria de pacientes con obesidad sometidos a cirugía electiva.



**Fuente:** Expedientes clínicos del Hospital General Dr. Enrique Cabrera, 2017.

Uno (2%) de los pacientes que presentaron dehiscencia de herida como complicación fue el único que requirió ingresar a la UTI, en donde permaneció 5 días, evolucionando a la mejoría.

El paciente que presentó la complicación derivada de la anestesia fue la única defunción ocurrida (2%) entre los 59 pacientes incluidos en el estudio, el resto (98%) evolucionó a la mejoría.

## DISCUSIÓN

La obesidad como epidemia global se presenta en México de acuerdo a ENSANUT 2012 en aproximadamente 29.9% de la población adulta, en el presente estudio se encontró una prevalencia de obesidad en pacientes sometidos a cirugía electiva de 15%. De los mismos, el grupo etario en el cual se presentó más esta patología fue la de los 40 a 49 años, difiriendo con la de ENSANUT que reporta la mayor prevalencia en el grupo de 50 a 59 años. Con respecto al sexo, se encontró que predomina en el sexo femenino con una prevalencia del 75% con diferencia al 44.4% que reporta ENSANUT <sup>4</sup>.

De acuerdo con el ENSANUT de medio camino 2016, entre las comorbilidades que presentan los obesos, se considera a la Diabetes mellitus como una comorbilidad importante, que en conjunto con la hipertensión arterial aumentan el riesgo cardiovascular, situación que ocurre en aproximadamente el 9% de la población total<sup>10</sup>. En el presente estudio se encontró una frecuencia de DM2 de 10% y de Hipertensión arterial de 17%.

Originado de la pregunta inicial de investigación, ¿Cuáles son las complicaciones perioperatorias que presentó la población obesa sometida a cirugía electiva? Las reportadas en los resultados del presente estudio no difieren con las ya conocidas que se presentan en este grupo de población a nivel mundial siendo las más comunes: sangrado, dehiscencia de herida quirúrgica, derivadas del procedimiento anestésico e infección de sitio quirúrgico.

En un estudio realizado en CMN La Raza acerca de complicaciones perioperatorias en colecistectomía laparoscópica en pacientes obesos, se encontró un 31% de pacientes con complicaciones perioperatorias, en comparación con el 17% encontrado en el presente estudio; sin embargo esta

cifra habla de complicaciones ocurridas en todas las cirugías programadas realizadas, siendo las más frecuentes las plastias y las colecistectomías.

Además de la obesidad como factor de riesgo para presentar complicaciones perioperatorias, existen otras más que afectan directa e indirectamente en la morbilidad y mortalidad de los pacientes así como en la frecuencia de complicaciones. Tales como las condiciones de los quirófanos, la apertura y cierre de puertas de quirófanos, técnica de lavado quirúrgico, número de integrantes del equipo quirúrgico, uso de antimicrobianos profiláctico<sup>25</sup>. Variables que no fueron incluidas en el presente estudio, ya que al ser un estudio retrospectivo, no fue posible recabar esta información.

La mortalidad encontrada en este estudio fue de 2%, de acuerdo a la literatura internacional en pacientes obesos que son sometidos a cirugía gastrointestinal es de 6.6% en comparación con el 2.6% en los pacientes no obesos<sup>26</sup>.

## CONCLUSIONES

Es conocido que se aumenta el riesgo de presentar algún tipo de complicación en pacientes con obesidad independientemente de su grado. Es por tal motivo que en la cirugía programada o electiva, sería importante desde el primer nivel de atención médica realizar una adecuada intervención integral a la salud con consulta nutricional y seguimiento del caso.

Al encontrarse en segundo nivel de atención el paciente, en consulta de cirugía general es vital que se refiera a valoración nutricional o incluso a clínicas especializadas en control de peso, como parte de la preparación preoperatoria. Las comorbilidades, son evaluadas como parte de la valoración preoperatoria, por un médico internista así como también tomadas en cuenta para la valoración preanestésica. Sin embargo, dichos médicos solamente hacen recomendaciones acerca del tratamiento en el perioperatorio. De acuerdo a los lineamientos internacionales se recomienda que se optimicen estas comorbilidades antes del operatorio<sup>17</sup>. La relevancia de que estos pacientes sean bien controlados en sus centros de atención de primer y segundo nivel influye directamente en el riesgo de presentar complicaciones perioperatorias.

Recomiendo ampliamente la valoración nutricional preoperatoria, así como el seguimiento del protocolo ERAS para el manejo perioperatorio. Así como el uso de alguna escala de valoración nutricional preoperatoria NRS 2002, MUST o NRI, a manera de ser parte de la valoración preoperatoria de cualquier paciente, con el fin de reducir las complicaciones perioperatorias y así influir positivamente en la morbilidad y mortalidad.

Así mismo sugiero utilizar una escala de clasificación de las complicaciones perioperatorias como la Clavien-Dindo con el fin estadístico y de homologación de todos los centros hospitalarios quirúrgicos del país.

## **RECOMENDACIONES**

El estudio deberá ser analizado por un panel de expertos, directivos de la unidad hospitalaria y jefe de servicio de cirugía general; quienes deberán hacer las recomendaciones pertinentes a su personal operativo para incidir positivamente en la población obesa sometida a cirugía electiva.

El presente estudio puede ser útil para generar interés en el tema de las complicaciones perioperatorias en la población obesa, para que posteriormente se realice un estudio con una población mayor de forma que se puedan realizar estudios con mayor fuerza estadística.

Es de vital importancia que la valoración perioperatoria sea una evaluación integral e individualizada de cada paciente para así lograr disminuir las causas prevenibles que afectan la morbilidad y mortalidad de este grupo de pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Secretaría de Salud. Promoción a la salud. Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. México 2010. Disponible en: [http://www.censia.salud.gob.mx/descargas/infancia/2010/2.9\\_Estrategia\\_Salud\\_Alim.pdf](http://www.censia.salud.gob.mx/descargas/infancia/2010/2.9_Estrategia_Salud_Alim.pdf)
2. Organización Mundial de la Salud. Obesidad. Disponible en: (<http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>)
3. Villamil A. *Manejo anestésico del paciente obeso*. Rev. colomb. anesthesiol. Bogotá; 2006.34 (1) 14-19.
4. Secretaría de Salud. Guía de Práctica Clínica. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y Obesidad exógena. CENETEC. México; 2012. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046\\_GPC\\_ObesidadAdulto/IMSS\\_046\\_08\\_EyR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046_GPC_ObesidadAdulto/IMSS_046_08_EyR.pdf)
5. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Instituto Nacional de Salud Pública. Primera edición. México; 2012. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
6. Atalah, E. et al. *Epidemiología de la obesidad en Chile*. Rev Med Clin Condes, 2016. 23, (2):117-123.
7. Anderson AS y Caswell S. *Obesity management an opportunity for cancer prevention*. Surgeon. 2009; 7(5):282–285.
8. Pender JR y Pories WJ. *Epidemiology of obesity in the united states*. Gastroenterol Clin North Am. 2005; 34(1):1–7.
9. May C. Tee, MD. *Effect of Bariatric Surgery on Oncologic Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Surg Endosc. 2013; 27(12):1-7.

10. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Medio Camino 2016. Instituto Nacional de Salud Pública. Segunda edición. México; 2016. Disponible en: [http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos\\_2016/ensanut\\_m c\\_2016-310oct.pdf](http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos_2016/ensanut_m c_2016-310oct.pdf)
11. Pareek M. Et Al. *Metabolic Surgery, Weight Loss, Diabetes and Beyond*. Journal of The American College of Cardiology. 2018 13;71(6):670-687.
12. Piotr Malczak et al. *Enhanced Recovery after Bariatric Surgery: Systematic Review and Meta-Analysis*. Obesity Surgery. 2017 226-235.
13. Stacey A. Scheib. Et Al. *Laparoscopy in the Morbidly Obese: Physiologic Considerations and Surgical Techniques to Optimize Success*. The Journal of Minimally Invasive Gynecology. 2014. 21(2):182-195.
14. NIH, NHLBI Obesity Education Initiative. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults.
15. Sofoklis Panteleimonitis, et al. *Minimally invasive colorectal surgery in the morbid obese: does size really matter?*. Surgical Endoscopy. 2018 1:1-9.
16. Bradley J. Champagne, et al. *Laparoscopic colectomy in the obese, morbidly obese, and super morbidly obese: when does weight matter?*. International Journal of Colorectal Disease. 2017. 32(10): 1447-1451.
17. Stenberg, E., Cao, Y., Szabo, E. et al. *Risk Prediction Model for Severe Postoperative Complication in Bariatric Surgery*. Obesity Surgery. 2018 1:1-7.
18. Hassan Soleimanpour y Cols. *Anesthetic Considerations in Patients Undergoing Bariatric Surgery: A Review Article*. Anesthesiology and Pain Medicine. 2017.8:1-8.
19. Girish. Yoshi et al. *Selection of Obese Patients Undergoing Ambulatory Surgery: A Systematic Review of the Literature*. Anesthesia & Analgesia. 2013. 117(5):1082–1091.

20. M. Adrianzén Vargas et al. *Pérdida de peso preoperatoria en pacientes con indicación de cirugía bariátrica: ¿Qué método es mejor?*. Nutr. Hosp. 2014. 26 (4) 1-5.
21. Tabita M. Valentijn et al. *Impact of Obesity on Postoperative and Long-term Outcomes in a General Surgery Population: A Retrospective Cohort Study*. World Journal of Surgery. 2013, 37 (11): 2561–2568.
22. Pineda D, Puentes E, Rangel N, Garrido F. *Eventos quirúrgicos adversos en tres instituciones públicas*. Salud Pública. México 2011. 53. 484-490.
23. Alsumali, A et al. *Cost-Effectiveness of Bariatric Surgery for Morbid Obesity*. Obesity Surgery. 2018, 28:1-12.
24. Ramírez Cisneros, Jiménez López, Arenas Osuna. *Complicaciones de la Colecistectomía laparoscópica en adultos*. Cirujano General. 2006. 28 (2) 97-102.
25. Pérez P. Holloway J. Ehrenfeld L. et al. *Door openings in the operating room are associated with increased environmental contamination*. American Journal of Infection Control. 2018. (5) 1-4.
26. Rodríguez T, Rivas J, Vasallo V. Avalos J. Ponce L. *Complicaciones cardiovasculares perioperatorias en pacientes portadores de síndrome metabólico*. Rev cuba anestesiología reanim 2009. 8 (3) 51-59.

