



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE MEDICINA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

TÍTULO

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD PERIOPERATORIA EN
PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA EN CENTRO MÉDICO
NACIONAL SXXI.

TESIS QUE PRESENTA

DRA. FLOR DE MARÍA DIONICIO SALINAS
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE
ANESTESIOLOGÍA

ASESOR

DRA. JANETH ROJAS PEÑALOZA
ADSCRITA AL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA DEL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES CMN SXXI

MÉXICO, D.F.

FEBRERO, 2016.



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.



DOCTORA
DIANA G. MENEZ DÍAZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACION EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DOCTOR
ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
ANESTESIOLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DOCTORA
JANETH ROJAS PEÑALOZA
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Promoción de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601
COORDINACIÓN DE ESPECIALIDADES DE ENFERMERÍA, QUÍMICA, FISIOTERAPIA, CENTRO MÉDICO NACIONAL SXXI, IMSS

03/07/2015

DRA. JANETH ROJAS PEÑALOZA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD PERIOPERATORIA EN PACIENTES
SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA EN CENTRO MÉDICO NACIONAL SXXI**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de Investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro del protocolo:

Núm. de Registro
R-2015-3601.172

ATENTAMENTE

DR. (A) CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

Sede: PO BOX 707000, CDMX 06702, SXXI, IMSS

DEDICATORIA

Primero quiero agradecer a la presencia que ha permanecido cada uno de los días de mi vida, la presencia que se ha encargado de cuidarme y recordarme que nunca estoy sola, gracias a DIOS por ser la fortaleza de mis días, gracias a mis papás por toda su enseñanza y apoyo en este camino que apenas comienza , sin duda alguna son el motor que me da energía, gracias a mi asesora de tesis por la amistad, los consejos , el aliento y el apoyo para poder lograr este trabajo y gracias a cada una de las personas, maestros y amigos que me han apoyado para cumplir este logro, gracias por creer en mí .

DATOS DEL ALUMNO	
Apellido Paterno	DIONICIO
Apellido Materno	SALINAS
Nombre	FLOR DE MARIA
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Anestesiología
No. De cuenta	513229279
DATOS DEL ASESOR	
Apellido Paterno	ROJAS
Apellido Materno	PEÑALOZA
Nombre	JANETH
DATOS DE LA TESIS	
Título:	FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD PERIOPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA BARIATRICA EN CENTRO MÉDICO NACIONAL SXXI
No. de paginas	36
Año:	2016
NUMERO DE REGISTRO	R-2015-3601-172

ÍNDICE

• RESUMEN	7
• MARCO TEÓRICO	8
• JUSTIFICACIÓN	15
• HIPOTESIS	17
• OBJETIVOS	17
• MATERIAL Y MÉTODOS	18
• RECURSOS PARA EL ESTUDIO	22
• ASPECTOS ÉTICOS	23
• RESULTADOS	24
• DISCUSIÓN	29
• CONCLUSIÓN	32
• BIBLIOGRAFÍA	34
• ANEXOS	36

RESUMEN

Título: Factores de riesgo asociados a mortalidad perioperatoria en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en Centro Médico Nacional SXXI.

Antecedentes: la obesidad mórbida representa en la actualidad un problema de salud con comportamiento endémico. La cirugía bariátrica ha demostrado resolver de forma exitosa este problema.

Objetivos: Identificar los factores que aumentan el riesgo de presentar complicaciones o muerte en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en Centro Médico Nacional SXXI, con el fin de prevenirlos y aumentar la expectativa de vida en esta población.

Material y Métodos: Se trata de una serie de casos, realizada en el período de 1ro de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2014, mediante un instrumento para recolección de datos y análisis estadístico de los mismos mediante el programa spss.

Resultados: Se encontró una población de 104 pacientes sometidos a cirugía bariátrica de 1ro de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2014, con respecto a la mortalidad las características de los pacientes fueron ser mujer 3/3, tener > 50 años 2/3, un IMC > 50 3/3 y una clasificación de ASA III 2/3. La prueba utilizada para el análisis fue la prueba exacta de Fisher, los valores de p fueron .012, .047, .015, .012 respectivamente.

Conclusiones: Conocer las características de nuestra población es un punto clave para mejorar la atención y en este caso disminuir la mortalidad perioperatoria en pacientes sometidos a cirugía bariátrica. Con ello se podrá mejorar el estado previo a la cirugía.

MARCO TEÓRICO

Desde el punto de vista anestésico, la obesidad mórbida presenta implicaciones cardiovasculares, respiratorias, metabólicas, locomotoras, de acceso vascular y de manejo de la vía aérea, y son frecuentes las complicaciones infecciosas y quirúrgicas. La morbimortalidad de estos pacientes aumenta correlativamente a medida que aumenta el IMC, debido a que la obesidad por sí misma, puede provocar o agravar otras enfermedades. Todo esto hace que su mortalidad sea hasta 12 veces mayor que en los pacientes no obesos .¹

El exceso de peso corporal (sobrepeso y obesidad) es reconocido actualmente como uno de los retos más importantes de salud pública en el mundo, dada su magnitud, la rapidez de su incremento y el efecto negativo que ejerce sobre la salud de la población que lo padece. El sobrepeso y la obesidad incrementan significativamente el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), mortalidad prematura y el costo social de la salud, además de que reducen la calidad de vida. Se estima que 90 % de los casos de diabetes mellitus tipo 2 son atribuibles al sobrepeso y la obesidad. Otras ECNT relacionadas son la hipertensión arterial, las dislipidemias, la enfermedad coronaria, la apnea del sueño, la enfermedad vascular cerebral, la osteoartritis y algunos cánceres (de mama, esófago, colon, endometrio y riñón, entre otros).

La obesidad (índice de masa corporal ≥ 30 kg/m²) es una enfermedad sistémica, crónica y multicausal, no exclusiva de países económicamente desarrollados, que involucra a todos los grupos de edad, de distintas etnias y de todas las clases sociales. Esta enfermedad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial, razón por la que la Organización Mundial de la Salud (OMS) denomina a la obesidad como “la epidemia del siglo XXI” .²

El exceso de peso corporal es un proceso gradual que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia, a partir de un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético; en su origen, se

involucran factores genéticos y ambientales que determinan un trastorno metabólico que conduce a una excesiva acumulación de grasa corporal más allá del valor esperado según el género, la talla y la edad.

Respecto a su magnitud, la OMS calcula que para el año 2015 habrá aproximadamente 2 millones 300 mil adultos con sobrepeso, más de 700 millones con obesidad y más de 42 millones de menores de cinco años con sobrepeso.³ De acuerdo con proyecciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) se estima que más de dos de tres personas tendrán sobrepeso u obesidad en el año 2020.

En un análisis reciente de la transición epidemiológica en México se reveló que las ECNT causaron 75 % del total de las muertes y 68 % de los años de vida potencialmente perdidos.⁵ En países de América Latina, la prevalencia general de síndrome metabólico es de 24.9 % (rango 18.8-43.3 %), la cual es ligeramente más frecuente en mujeres (25.3 %) que en hombres (23.2 %) y el grupo de edad con mayor prevalencia son los mayores de 50 años de edad. El incremento paralelo de la frecuencia de la obesidad y del síndrome metabólico es un fenómeno mundial y México no es la excepción. Aunado a esto, esas patologías son factores de riesgo importantes para el desarrollo de diabetes tipo 2, enfermedad arterial coronaria y cerebrovascular por aterosclerosis, que son las principales causas de muerte en nuestro país.

Este escenario epidemiológico permite dimensionar la gravedad que representa la obesidad en México y justifica la gestión de proyectos de salud rentables y exitosos que resuelvan la problemática.

En la actualidad, México y Estados Unidos, ocupan los primeros lugares de prevalencia mundial de obesidad en la población adulta (30 %), la cual es diez veces mayor que la de países como Japón y Corea (4 %).

En nuestro país, las tendencias de sobrepeso y obesidad en las diferentes encuestas nacionales muestran un incremento constante de la prevalencia a lo largo del tiempo. De 1980 a la fecha, la

prevalencia de obesidad y sobrepeso en México se ha triplicado, alcanzando proporciones alarmantes.³

La mortalidad varía dependiendo de la población en estudio pero oscila de un 0,2% a un 1,5%. Su causa más frecuente es el embolismo pulmonar y la falla multisistémica. La mortalidad es más alta en pacientes de género masculino, edad mayor de 65 años y depende de la experiencia del grupo quirúrgico que realice el procedimiento, lo que refuerza la importancia de la curva de aprendizaje; se ha reportado una mortalidad del 5% en grupos que realizan menos de diez procedimientos por año y del 0,3% en grupos con grandes volúmenes de pacientes.

Con respecto a las comorbilidades asociadas la literatura nos refiere Domínguez-Cherit et al encontraron una incidencias del 30% de HTA y 16,2% de SAOS, Diabetes Mellitus en el 24% pero esto tendrá variaciones dependiendo del tipo de población al que estemos tratando, sin embargo se presentarán en menor o mayor proporción pero será en toda la población de estudio.

Con respecto al sexo describen que existen diferencias significativas con respecto a la presencia de patología psiquiátrica (más frecuente en mujeres), hiperuricemia y síndrome de apnea obstructiva del sueño, estas dos últimas son más frecuentes en hombres.⁴

Royal College of Anaesthetist hizo un estudio a nivel nacional en 2009 sobre la aparición de incidentes críticos durante la práctica clínica anestésica. Encontraron que la obesidad era la causa contribuyente que apareció con más frecuencia (42%) en los mismos(--). Estos riesgos son predominantemente anestésicos y están relacionados tanto con la anatomía como con la fisiología y farmacología de los obesos. Es por esto que los pacientes con obesidad mórbida se han de considerar pacientes de alto riesgo, siendo recomendable una completa valoración preoperatoria que permita planificar la actuación anestésica perioperatoria.

La preoxigenación se considera una maniobra muy útil para la prevención de hipoxemias durante la inducción en estos pacientes, pues debido a su menor capacidad residual funcional y su alta demanda metabólica tienden a desaturar rápidamente. Se han comparado diferentes técnicas para

la realización de la misma. En la población obesa se ha encontrado hasta un 13% de casos de intubación difícil . Dentro de éstos, se estima que uno de cada diez pacientes con obesidad mórbida presentarán un grado laríngeo 4 de Cormack..

Tanto la movilidad temporomandibular y occipitoatlantoidea, como las dimensiones de la vía aérea se ven limitadas por los acúmulos de tejido adiposo situados alrededor de la zona, dificultando las maniobras de la intubación. En el momento de la intubación la posición también es importante, ya que con el decúbito supino las mamas y la lengua se desplazan dificultando la laringoscopia.⁵ Perilli demostraron que la maniobra de anti-Trendelenburg en pacientes obesos mórbidos sometidos a cirugía abdominal alta determinaba un incremento significativo en la compliancia que llegaba a alcanzar niveles superiores a los basales, mientras que las variables cardiovasculares no se afectaban. Es decir, con la posición de anti-Trendelenburg no sólo se mejora la ventilación pulmonar, sino que también se favorece la intubación con el desplazamiento de los tejidos en sentido caudal.⁶

La maniobra de presión cricoidea también se hace de forma rutinaria para la prevención de aspiración de contenido gástrico al considerarse pacientes con estómago lleno. Además, tienen un riesgo incrementado de aspiración ácida y neumonitis con respecto a la población general. La capnografía supone una gran medida de apoyo para confirmar rápidamente la correcta colocación del tubo orotraqueal, ya que la auscultación de los campos pulmonares puede resultar difícil.⁷

La obesidad mórbida tiene unas graves consecuencias fisiológicas a nivel respiratorio. La demanda de O₂, la producción de CO₂ y la ventilación alveolar son mayores que las de una persona normal, ya que el índice metabólico es proporcional al peso corporal 8 .

Pelosi et al también demostraron que el IMC es un importante determinante de los volúmenes pulmonares, la mecánica respiratoria y la oxigenación, observándose estas diferencias con respecto a las personas no obesas sobre todo en situaciones en las que las modificaciones son más marcadas, como por ejemplo durante la anestesia con el paciente en decúbito supino.

El exceso de tejido adiposo alrededor del tórax (intraabdominal, en el diafragma y entre las costillas), y el aumento del volumen sanguíneo pulmonar disminuyen la compliancia, tanto de la pared torácica como del parénquima pulmonar. Además del grado de elasticidad, los obesos presentan un incremento en la resistencia respiratoria debido a la disminución en los volúmenes pulmonares, fundamentalmente el volumen de reserva espiratorio, lo que provoca una disminución en la capacidad residual funcional, simulando un trastorno restrictivo pulmonar. Esta disminución de los volúmenes pulmonares se hace más marcada en el decúbito supino y, sobre todo, en la posición de Trendelenburg. Los pacientes con obesidad mórbida durante la anestesia experimentan una alteración en la mecánica respiratoria y el intercambio gaseoso más grave que un sujeto normal.⁸ Estas alteraciones se reflejan durante el período postoperatorio resultando en una mayor alteración de la oxigenación arterial, como lo reflejan en su trabajo Melero et al. Para el mantenimiento de la anestesia durante una intervención quirúrgica en obesos, se recomienda la utilización de volúmenes corrientes altos (15-20 ml·Kg-1 peso ideal), para trabajar a volúmenes superiores al volumen de cierre.⁹

Bardoczky et al¹ demostraron que unos volúmenes corrientes elevados no mejoraban la oxigenación en pacientes obesos, y en cambio pueden provocar descensos en la PaCO₂, alcalosis respiratoria, alteraciones cardiovasculares y forzar en exceso las zonas no dependientes del pulmón. También es cuestionable la administración de presión positiva al final de la espiración (PEEP) durante el mantenimiento anestésico en estos pacientes. En sujetos no obesos la utilización de PEEP puede reducir las zonas atelectásicas, pero no necesariamente el shunt. En el caso de sujetos obesos Pelosi et al hicieron un trabajo en el que demostraban que la PEEP mejora tanto la oxigenación como la mecánica respiratoria.¹⁰ Tusman et al recientemente también demostraron una mejoría de la oxigenación arterial tras la realización de maniobras de reclutamiento y manteniendo posteriormente una PEEP elevada.

Para minimizar el riesgo de complicaciones respiratorias en el postoperatorio es indispensable reiniciar cuanto antes la ventilación espontánea. El hecho de asesorar preoperatoriamente la

fisioterapia respiratoria es especialmente beneficioso en estos pacientes, y sobre todo en aquellos casos en los que se realiza una anestesia combinada.¹¹

Con una técnica locorreional a nivel torácico se pueden bloquear los nervios intercostales, por lo que es conveniente que los pacientes estén instruidos en la realización de ventilaciones abdominales. También resulta de gran ayuda el hecho de colocarlos en posición de sedestación para facilitar la mecánica respiratoria.

En cuanto a la analgesia postoperatoria, Choi et al defienden la técnica de PCA intravenosa en pacientes obesos mórbidos intervenidos de derivación gastroduodenal, aunque excluyen del estudio a pacientes con SAOS por el alto riesgo de depresión respiratoria.

Los fenómenos tromboembólicos se ven aumentados en estos pacientes (incidencia entre 2,4% y 4,5% según series), debido a los prolongados períodos de inmovilización, la policitemia y la estasis venoso por la mayor presión intraabdominal, que ocasiona un aumento de la presión de la cava inferior. Las técnicas de tromboelastografía y de ultrasonido han mostrado que en los pacientes con obesidad mórbida hay una aceleración en la formación de fibrina, mayor actividad plaquetaria y también mayor interacción entre el fibrinógeno y las plaquetas, comparado con los grupos control. En cambio, no hay diferencias en la fibrinólisis.¹²

La movilización precoz, los vendajes compresivos de extremidades inferiores y la administración de heparina de bajo peso molecular ayudarán a prevenir las complicaciones tromboembólicas, pero no a eliminarlas. La hipercolesterolemia, hiperlipidemias y diabetes mellitus no se han demostrado que supongan algún factor de riesgo añadido en los pacientes obesos comparados con la población normal.

Kushner et al afirma que para un mismo nivel de obesidad los hombres presentan un mayor riesgo de mortalidad que las mujeres.

Dada la elevada incidencia de morbimortalidad en los pacientes con obesidad mórbida sometidos a cirugía bariátrica, éstos deben estudiarse meticulosamente en el preoperatorio. También presentan dificultades técnicas sobreañadidas (acceso venoso, intubación orotraqueal, etc.) que aconsejan la

presencia de dos anestesiólogos en quirófano. Durante el postoperatorio, el desarrollo de complicaciones y la mortalidad se correlacionan con el IMC y el estado físico ASA respectivamente. Las medidas físicas y farmacológicas preventivas son imprescindibles para evitar e intentar disminuir la elevada mortalidad que presentan, en especial, los pacientes con estado físico previo deteriorado.¹³

JUSTIFICACIÓN

La prevalencia de obesidad se ha incrementado a nivel mundial, con un comportamiento global epidémico, que afecta a más de 1.7 billones de personas en el mundo .Constituye sin duda alguna un problema de salud pública con grave impacto en la economía de nuestro país, se asocia con morbilidad prematura, morbilidad crónica (enfermedad cardiovascular, diabetes, síndrome metabólico, hipertensión arterial sistémica, cáncer) incremento en los servicios de salud, disminución de la calidad de vida y estigmatización social. ¹⁴

México es el segundo país con mayor frecuencia de obesidad con un 24.2%, lo cual se traduce en que 1 de cada 4 personas es obesa , lo que representa un grave problema de salud pública. Principalmente entre los 30 y 60 años, observándose una prevalencia de sobrepeso mayor en hombres (42.5%), que en mujeres (37.4%), mientras que la obesidad es mayor en mujeres (34.5) en comparación con los hombres (24.2%).En atención de 1er nivel en el Instituto Mexicano de Seguro Social durante el año 2007 se otorgaron 290,594 consultas por esta causa.¹⁵ Debido a la elevada frecuencia, impacto y costos en la práctica clínica de la atención del paciente con obesidad mórbida es imprescindible mejorar el abordaje anestésico y con ello mejorar de forma global este problema en México.

MAGNITUD

Como se mencionó previamente, la incidencia de obesidad en México es de aproximadamente 30.3% y representa un número significativo entre la población de este hospital. Actualmente se calcula un aproximado de 1.5% de mortalidad en pacientes sometidos a cirugía bariátrica por vía laparoscópica, pero no contamos con un estudio que nos permita identificar los factores de riesgo que se asocian directamente con su aumento. Con los datos recolectados se espera poder implementar las herramientas necesarias para evitar el aumento en la mortalidad perioperatoria en los pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

TRASCENDENCIA

La literatura reporta que actualmente en nuestro país la obesidad tiene una incidencia de 30.3% de toda la población y representa el origen de muchas enfermedades que al adquirirse, se convierten en enfermedades incapacitantes que ocasionan graves daños a la salud, así como importantes costes para el nivel salud. En el caso de pacientes sometidos a cirugía actualmente se tienen cifras de mortalidad postoperatoria después de la cirugía aproximadamente de 1.5% .%.

De no ser realizado este estudio, será imposible implementar medidas que disminuyan la mortalidad para pacientes sometidos a cirugía bariátrica, se continuará dando un manejo anestésico no protocolizado en el que no será posible valorar si nuestro manejo es suficientemente efectivo y no se establecerán mejoras en la calidad de la atención a nivel institucional.

FACTIBILIDAD

Para la elaboración de este estudio se requiere del acceso a las bases de datos de procedimientos anestésico quirúrgicos y acceso a expedientes clínicos para pacientes sometidos a cirugía bariátrica archivadas en la Jefatura de Anestesiología y el archivo clínico del Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional comprendidas del primero de enero del 2009 al 31 de diciembre de 2014. La investigación es factible ya que se requiere de mínimo capital humano para realizar la evaluación de los expedientes para evaluar la mortalidad perioperatoria y los factores de riesgo que la determinan y con ello se espera que los beneficios obtenidos se reflejen en la posibilidad de prever y prevenir la mortalidad en pacientes obesos mórbidos sometidos a cirugía bariátrica.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo para mortalidad perioperatoria en pacientes sometidos a cirugía bariátrica laparoscópica en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional SXXI? .

HIPÓTESIS

- Existe una correlación directa proporcional entre ser mujer , tener un índice de masa corporal > a 35 Kg/m² con 2 o más comorbilidades asociadas descontroladas o un índice de masas corporal > 40 Kg/m² con el aumento de mortalidad postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.
- Existe una relación directamente proporcional entre tener un ASA II ó III ó > con el aumento de mortalidad perioperatoria en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.
- Existe una relación directamente proporcional entre tener > de 2 comorbilidades descontroladas asociadas a la obesidad mórbida con la mortalidad en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

OBJETIVO

- Objetivo general:

Identificar cuáles son los factores de riesgo asociados a mortalidad perioperatoria en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

- Objetivo específico:

Identificar si el ser hombre o mujer se relaciona directamente con el aumento en la mortalidad de pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

Identificar en que grupo etario de entre 18 a 55 años se presenta mayor mortalidad en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

Identificar si tener un IMC > 35 Kg/m² con dos o más comorbilidades asociadas descontroladas o >40 Kg/m² está relacionado con el aumento en la mortalidad perioperatoria en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

Identificar si existe relación entre el estado de ASA previo a la cirugía y presencia mortalidad perioperatoria.

Identificar si la presencia de comorbilidades descontroladas tiene correlación significativa, con la presencia de mortalidad perioperatoria en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

MATERIAL Y MÉTODOS:

- Diseño de estudio:

Estudio de cohorte, retrospectivo, observacional.

- Población:

Pacientes con obesidad mórbida que cumplen los criterios de inclusión sometidos a cirugía bariátrica en UMAE Centro Médico Nacional SXXI a quienes se les haya incluido una valoración preoperatoria, donde se haya solicitado pruebas de función respiratoria, valoración psicológica, analítica general con pruebas hepáticas, radiografía de tórax, y ECG. En un periodo de 5 años comprendido del primero de enero del 2010 al 31 de diciembre de 2014 en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional SXXI.

- Criterios de selección:

- Criterios de inclusión :

Pacientes de 18 a 55 años de edad.

IMC > 35 Kg/m².

Fracaso previo al tratamiento médico.

Obesidad al menos por 5 años.

Ausencia de enfermedad psiquiátrica.

Ausencia de consumo y abuso de drogas.

- Criterios de no inclusión :

Pacientes < 18 años o > 55 años.

Pacientes con IMC < 35 Kg/m².

Pacientes con respuesta al tratamiento médico.

Pacientes con enfermedad psiquiátrica.

Pacientes que consumen drogas.

- Criterios de eliminación :

Pacientes que cumplan con los criterios de inclusión pero que no hayan deseado que se realice el procedimiento.

Pacientes que cumplan los criterios de inclusión pero en los que no se haya encontrado toda la información requerida para este estudio en el expediente clínico.

- Tamaño de la muestra:

Se empleará un tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia. Se incluirán a todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión en el periodo de 1ro de enero de 2010 a 31 de diciembre de 2014.

- Descripción de las variables:

DEFINICIÓN DE VARIABLES				
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Instrumento de medición
Edad	Tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento actual.	Años de vida	Cuantitativa continúa	Años
Género	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra.	Presencia de órganos reproductores masculinos o femeninos.	Cualitativa	Femenino Masculino
Índice de masa corporal	Medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo para determinar su estado nutricional.	Se calcula mediante el cociente del peso (kg) y la talla (cm) al cuadrado.	Cuantitativa	>25 sobrepeso >30 obesidad >40 obesidad mórbida.
Estado físico	La American	Se trata de una	Cualitativa	ASA

	<p>Society of Anesthesiologists (ASA) recomienda la clasificación de riesgo anestésico de acuerdo al estado físico del paciente, circunstancias que pueden afectar las decisiones sobre el riesgo perioperatorio y el manejo, a través de una escala que califica del 1 al 6 según su estado clínico.</p>	<p>clasificación que pretende evaluar el estado físico previa a la realización de una intervención quirúrgica. I: Paciente sano que requiere cirugía sin antecedente o patología agregada. II: Paciente que cursa con alguna enfermedad sistémica, pero compensada. III: Paciente que cursa con alguna enfermedad sistémica descompensada o severa. IV: Paciente que cursa con alguna enfermedad sistémica severa incapacitante o con peligro de muerte. V: Paciente que, se le opere o no, tiene el riesgo inminente de fallecer dentro de las 24 horas siguientes a la valoración. VI: Paciente declarado con muerte cerebral y que donará sus órganos con el propósito de trasplante.</p>	ordinal	
Comorbilidad	Enfermedades co-existentes en un paciente , que por su grado de cronicidad y	Sé considerará la existencia de dos o más diagnósticos de enfermedades identificadas en el	Cualitativa	Presente Ausente

	severidad modifican el riesgo de morir, sumándose al de la enfermedad primaria.	expediente clínico del paciente		
Mortalidad	Muerte posterior a cirugía bariátrica.	Sé identificará mediante el seguimiento de las consultas y notas en el expediente clínico.	Cualitativa	1- Si 2- No

PROCEDIMIENTOS

Previa evaluación y aceptación por el Jefe del servicio de Anestesiología, el Dr. Antonio Castellanos Olivares y tras la aprobación por el Comité de Ética para la Investigación, se realizó una búsqueda de los factores de riesgo relacionados directamente con la morbilidad en pacientes obesos mórbidos, sometidos a cirugía bariátrica en el servicio de Anestesiología de Centro Médico Nacional Siglo XXI durante el periodo comprendido del primero de enero del 2010 al 31 de diciembre de 2014.

Se realizó una búsqueda de morbilidad a 7 y 28 días posteriores al acto anestésico- quirúrgico . La búsqueda sé hizo en el área de Archivo Clínico del Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional SXXI.

Se elaboró una tabla de Excel donde se registraron los factores de riesgo que mayormente sé encontraban asociados con la morbilidad perioperatoria , sé buscó edad, sexo, índice de masa corporal, ASA, comorbilidades asociadas y que el expediente tuviera todas las valoraciones preoperatorias pertinentes como valoración por medicina interna, psiquiatría, endocrinología y otras.

A su vez se hizo una revisión en el expediente clínico del manejo preoperatorio, trans y postoperatorio . Tanto del manejo médico como anestésico- quirúrgico y el seguimiento de los pacientes a 7 y 28 días.

ANALISIS ESTADISTICO

Recolección y Organización de datos:

Los datos se vaciaron en una hoja de Microsoft Excel para la rápida identificación de casos especiales.

Análisis de la información:

Los datos se procesaron por medio de programa SPSS V. 22 a través de un análisis de comparación de medidas por medio de un ANOVA de medidas repetidas para las variables cuantitativas, con una prueba de Turkey para las diferencias de medidas y los datos cualitativos nominales por medio de una prueba Chi cuadrada.

Interpretación de datos:

La prueba fue significativa cuando el valor de p era menor de 0.05 en cualquiera de las pruebas.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO

-Recursos Humanos: El encargado de realizar la búsqueda retrospectiva y analizador de resultados fue el médico residente autor de la investigación Dra. Flor de María Dionicio Salinas, apoyado por su asesor de tesis la Dra. Janeth Rojas Peñaloza Médico de Base adscrito a la Jefatura del departamento de Anestesiología del Hospital de especialidades de Centro Médico Nacional SXXI.

-Recursos Materiales: Fueron subsidiados por el médico residente de Anestesiología autor de la investigación.

-Recursos financieros: Los recursos financieros de la investigación fueron subsidiados por parte del médico residente encargado de la investigación, referente al costo de fotocopias, impresiones y publicación de los resultados, por lo que el costo otorgado por el instituto fue nulo.

ASPECTOS ÉTICOS

El presente protocolo de investigación, cumplió con los principios de acuerdo con la declaración de Helsinki, actualizada en la 52 Asamblea Médica Mundial de Edimburgo, Escocia. Octubre del 2000.

Considerando los principios de toda investigación:

Respeto: Se respetó el anonimato del paciente.

Beneficencia: El presente estudio de investigación tuvo como finalidad el beneficio del paciente.

Justicia: Trato justo y equitativo a la privacidad del paciente y los participantes, en el estudio.

Se llevo a cabo y respetó la ley general de Salud y código de Núremberg. Y a las políticas propias del hospital en donde se llevó a cabo el estudio.

No se afectaron los criterios éticos establecidos. Por lo tanto declaramos que no se requirió de carta de consentimiento informado para la realización de este estudio. Por lo que la información se obtuvo del expediente clínico, respetando la privacidad de lo escrito.

RESULTADOS

Sé estudió a la población de pacientes sometidos a cirugía bariátrica en Centro Médico Nacional SXXI del 1ro de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2014 , sé encontró una población total de 111 pacientes de los cuáles fueron incluidos 104, y 7 pacientes no fueron incluidos ya que no sé encontraron los expedientes clínicos . Sé encontraron 78 mujeres (75%) y 26 hombres (25%), con una edad media de 43 años (un rango mínimo de 18 años y un máximo de 65 años). Ver tabla 1 y gráfico 1.

Tabla 1. Distribución de pacientes por género .

Distribución de pacientes por género		
	Frecuencia	Porcentaje
Mujeres	78	75%
Hombres	26	25%

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR GÉNERO

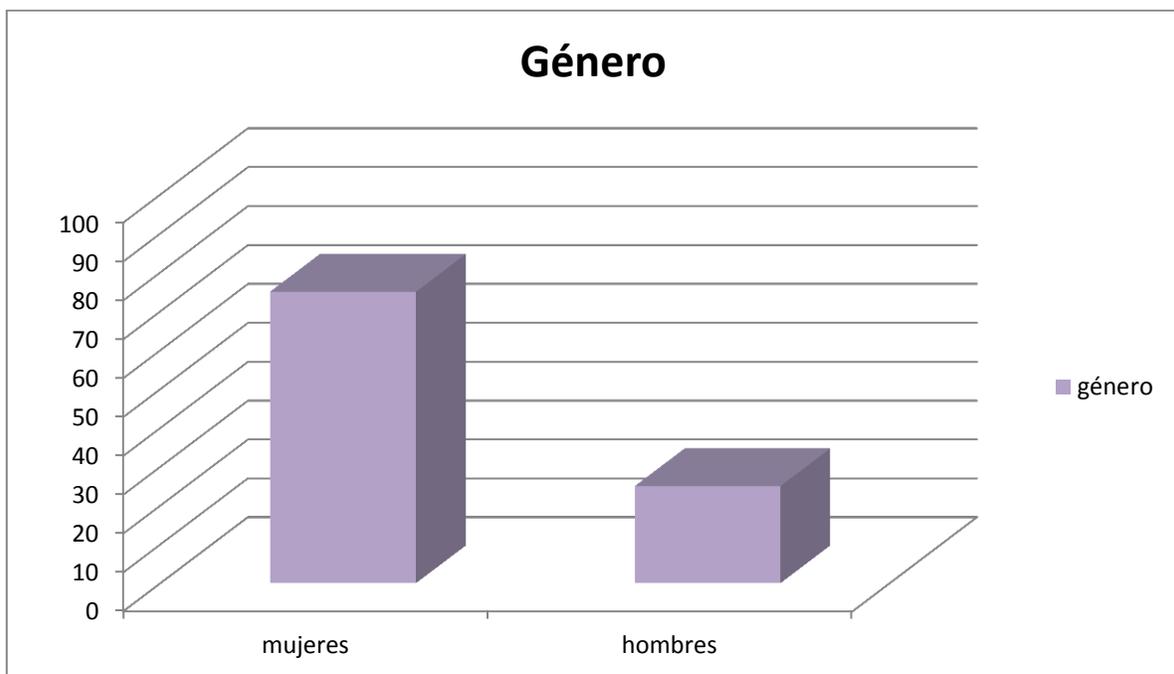


Gráfico 1 Distribución de pacientes por género.

Dentro de los datos antropométricos de la población, la distribución según el IMC se dividió en 4 grupos: de 35 a 40 con 11 pacientes (10.6%) , de 41-45 con 26 pacientes (25%) , de 46 a 50 con 30 pacientes (28.8%) y > 50 se encontraron 37 pacientes que representaron el (35.6%) de la muestra. Ver tabla 2 y gráfico 2.

Tabla 2. Distribución de pacientes según el Índice de Masa Corporal

Distribución según IMC		
	Frecuencia	Porcentaje
35-40	11	10.6%
41-45	26	25%
46-50	30	28.8%
>51	37	35.6%

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

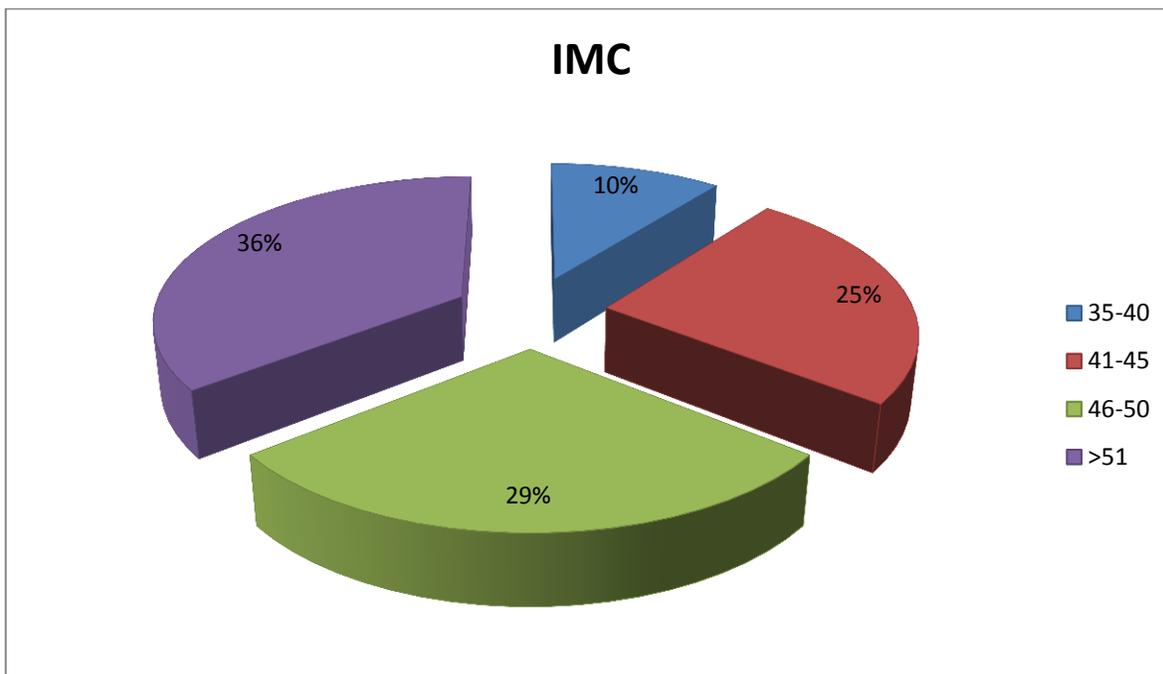


Gráfico 2. Distribución de pacientes según el Índice de Masa Corporal.

IMC = índice de masa corporal.

Y con respecto al ASA se encontraron distribuidos en 3 grupos ASA II 22 pacientes (21.2 %), ASA III 78 pacientes (75 %) y ASA IV 4 pacientes (3.8%). Ver tabla 3.

Tabla 3. Distribución de pacientes según el ASA

Distribución según ASA		
	Frecuencia	Porcentaje
ASA II	22	21.2%
ASA III	78	75%
ASA IV	4	3.8%

Se encontraron 13 pacientes (12.5%) con complicaciones, de las cuáles 6 (46.15%) corresponden a infección de heridas, 5 pacientes (38.4%) dehiscencia de anastomosis y 2 pacientes (15.38%) tromboembolia pulmonar. Ver gráfico 3.

COMPLICACIONES

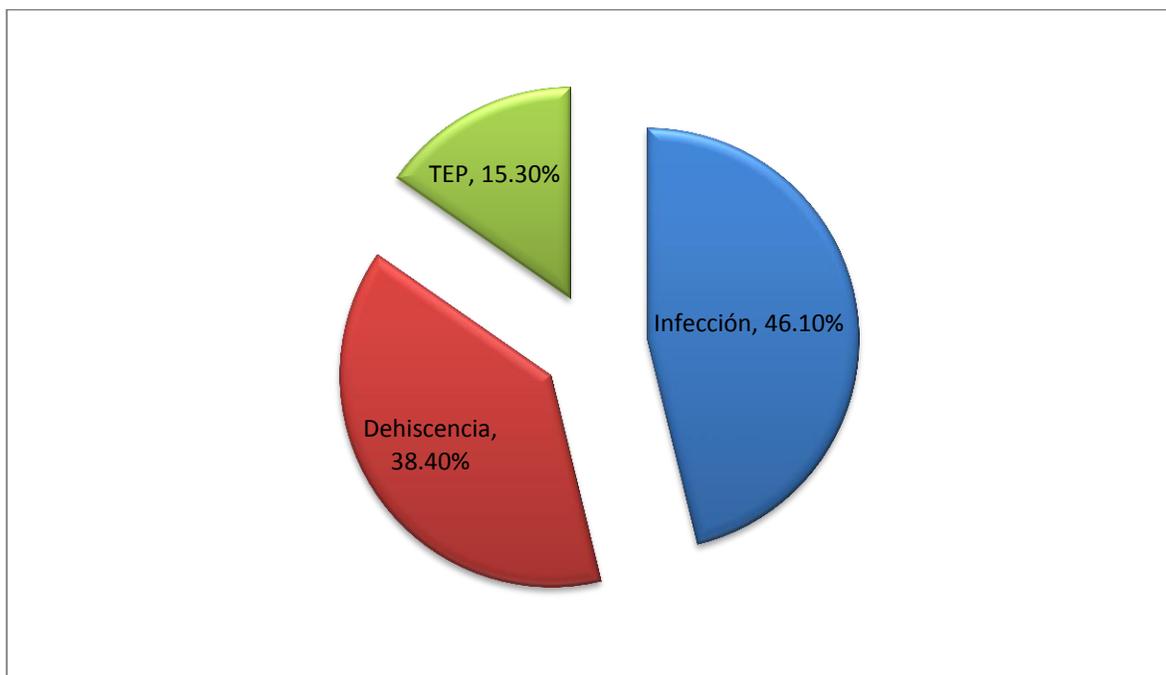


Gráfico 3. Principales complicaciones ocurridas en pacientes post- operados de cirugía bariátrica.

TEP = tromboembolia pulmonar.

Previo a la cirugía se encontraron 91 pacientes (87.5%) que presentaban alguna comorbilidad asociada a la obesidad, de las cuáles la más frecuente fue hipertensión arterial sistémica en 75 pacientes (72.1%), DM2 en segundo lugar con 45 pacientes 43.26%, hipotiroidismo en 15 pacientes (14.4%), síndrome de apnea obstructiva del sueño en 11 pacientes (10.5%) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica en 7 pacientes (6.7%). Ver tabla 4. La mortalidad general encontrada fue de 2.8% en 5 años .

Tabla 4. Principales comorbilidades encontradas en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

COMORBILIDADES		
	Frecuencia	Porcentaje
HAS	75	72.1%
DM2	45	43.2%
Hipotiroidismo	15	14.4%
SAOS	11	10.5%
EPOC	7	6.7%

En nuestro estudio se identificó que el mayor número de complicaciones ocurrió en mujeres, 9 de 13 pacientes complicados, la edad de mayor riesgo fue de 51 a 60 años 5 de 13 pacientes complicados se encuentran en este rango de edad, 2 pacientes en el grupo 20-30 años, 4 pacientes en el grupo de 31 a 40 y 2 pacientes en el grupo de 41 a 50 años, un IMC > 45, 10 de 13 pacientes con complicaciones entran en este grupo y tener una clasificación ASA III 11 de 13 pacientes complicados pertenecen a este grupo y 2 pacientes con ASA IV, fueron características estadísticamente significativas, analizadas con la prueba exacta de Fisher con un valor de P de .050, .012, .040 y .015 respectivamente.

La mayor incidencia de comorbilidades ocurrió en el género masculino con un 88.4%, en el grupo de pacientes de > 41 años con 44.4%, con un IMC > 51 y una clasificación de ASA III con un 81.3%, el análisis se realizó con la prueba exacta de Fisher, se obtuvo un valor de p de .017, .040, .012 y .015 respectivamente.

Con respecto a la mortalidad las características encontradas fueron ser mujer 3 de 3 muertes corresponden a pacientes del género femenino , tener > 50 años 2 de 3 pacientes que fallecieron tenían > 50 años , un IMC > 50, 3 de 3 pacientes fallecidos, y una clasificación de ASA III , 2 de 3 pacientes que fallecieron tenían esta clasificación de ASA, . El análisis se realizó con la prueba exacta de Fisher , los valores de p fueron .012, .047, .015 , .012 respectivamente . Ver tabla 5.

Tabla 5. Características de pacientes que fallecieron posterior a la cirugía bariátrica.

Características de pacientes fallecidos			
	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3
Género	femenino	femenino	femenino
Edad	54	61	48
IMC	55	52	60
ASA	III	III	IV

DISCUSIÓN

A pesar de la gran gama de efectos secundarios que se pueden presentar tras la realización de la cirugía bariátrica, la mortalidad de los pacientes sometidos a dicho procedimiento es muy baja y se relaciona con complicaciones derivadas del acto quirúrgico como tal y de la experiencia del grupo de cirugía lo que hace más evidente la importancia de la curva de aprendizaje en estos procesos.

La cirugía bariátrica muestra resultados muy superiores al tratamiento médico convencional en cuanto a la pérdida de peso, disminución o curación de las comorbilidades y mejoría en la calidad de vida.

Los estudios muestran que se realiza con mayor frecuencia en mujeres alrededor de los 40 años y con IMC promedio de 46%.¹⁶ Con respecto a ello en nuestro estudio se identificó que efectivamente se operan más mujeres que hombres 75% vs 25% respectivamente.

La mayor parte de los pacientes que son sometidos a cirugía bariátrica presentan varias comorbilidades relacionadas con su obesidad. Shauer et al reportan una media de 6,8 comorbilidades por paciente, siendo la más común la HTA (64%), seguido de la dislipidemia (62%), Enfermedad articular (52%), depresión (41%), SAOS (36%), esteatosis hepática (28%) y diabetes mellitus tipo 2 (22%).¹⁷

Con respecto a lo anterior en nuestro estudio se encontró en 91 de 104 pacientes que presentaban alguna comorbilidad asociada a la obesidad, de las cuáles la más frecuente fue hipertensión arterial sistémica en 75 pacientes (72.1%), DM2 en segundo lugar con 45 pacientes (43.26%), hipotiroidismo en 15 pacientes (14.4%), síndrome de apnea obstructiva del sueño en 11 pacientes (10.5%) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica en 7 pacientes (6.7%). Siendo notable que no distan de la estadística encontrada previamente en otros estudios.

La cirugía bariátrica resuelve casi en su totalidad las comorbilidades asociadas a la obesidad y las complicaciones que cada una de ellas traen consigo si no se resuelven oportunamente . Poder identificar los factores de riesgo que precipitan la presencia de complicaciones o muerte , nos permite mejorar las condiciones previas a la cirugía. En nuestro trabajo encontramos una franca mejoría en el estado general de los pacientes, lo que incluye la resolución de las comorbilidades y una mortalidad nula a 28 días.

Estudios observacionales reportan que a medida que aumenta el IMC, disminuye la expectativa de vida con una pérdida de tres años de vida en individuos moderadamente obesos y de 10 años en obesidades severas, y muestran una asociación desfavorable entre IMC elevados y morbimortalidad ¹⁸ . Lo anterior apoya completamente la evidencia obtenida en nuestro estudio ya que el 100% de muertes ocurrió en pacientes con IMC > 50.

La presencia de comorbilidades tiene gran impacto en la morbimortalidad y calidad de vida del paciente obeso ¹⁹. Patologías de índole metabólica o mecánica, que afecten a órganos y sistemas, con repercusión funcional o vital, son potentes limitantes biológicos y biográficos en el individuo con obesidad ²⁰ . En este estudio se evidenció que lo anterior se cumplió en nuestra población de estudio ya que pacientes con mayor IMC y mayor número de comorbilidades tuvieron mayor riesgo de presentar complicaciones o muerte.

En este contexto, la caracterización del paciente obeso diferenciando individuos en relación con pronóstico vital o con consecuencias psicosociales muy desfavorables de su enfermedad, ha sido objetivo de esta investigación médica.

Poder identificar los factores que aumentan el riesgo de presentar complicaciones o muerte no solamente condiciona una mejora en la estadística de mortalidad .Refleja también disminución de

costos en el tratamiento de comorbilidades o su resolución, días de internamiento por complicaciones de la cirugía etc.

CONCLUSIONES

Existe suficiente evidencia para decir que es un problema de salud pública en los países industrializados, con prevalencias que gira en torno al 20% de la población.

Es increíble que hoy en día estemos ante una cirugía que mejora la DM tipo II, la hipertensión, que reincorpora a la actividad a la mayoría de los pacientes, que quita la obesidad y no deja remisiones, y que además tiene un índice de morbilidad y mortalidad comparable al de la colecistectomía laparoscópica.

Existe evidencia de que la cirugía bariátrica (independientemente del tipo de cirugía usada actualmente) es mejor que el uso de dietas muy bajas en calorías con y sin cambios en el estilo de vida y uso de medicamentos.

La mortalidad es sin duda la complicación más temida en pacientes sometidos a cirugía bariátrica , afortunadamente su frecuencia es relativamente baja y depende de factores que pueden ser modificables en su mayoría.

En nuestro estudio se identificó que el mayor número de complicaciones ocurrió en mujeres, 9 de 13 pacientes complicados , la edad de mayor riesgo fue de 51 a 60 años 5 de 13 pacientes complicados se encuentran en este rango de edad , 2 pacientes en el grupo 20-30 años, 4 pacientes en el grupo de 31 a 40 y 2 pacientes en el grupo de 41 a 50 años, un IMC > 45 , 10 de 13 pacientes con complicaciones entran en este grupo y tener una clasificación ASA III 11 de 13 pacientes complicados pertenecen a este grupo y 2 pacientes con ASA IV , fueron factores estadísticamente significativos, analizados con las pruebas de Chi cuadrada, con un valor de P de .050, .012, .040 y .015 respectivamente.

Finalmente con respecto a la mortalidad las características de la muestra fueron: ser mujer , 3 de 3 pacientes que fallecieron fueron mujeres , tener > 50 años, 2 pacientes de 3 que fallecieron

tenía edad mayor a 50 años , un IMC > 50 , 3 de 3 pacientes que fallecieron tenía un IMC > 50 y una clasificación de ASA III, 2 de 3 pacientes que fallecieron pertenecían a esta clasificación . El análisis de los datos se realizaron con la pruebas de Chi cuadrada y se obtuvieron los siguientes valores de P de .012, .047, .015 ,. 012 respectivamente.

La mortalidad a 7 y 28 días fue de 0% y de 2.8 % a 5 años . Pesé a que la mortalidad es nula , poder identificar los factores de riesgo que condicionan la presencia o el aumento de riesgo de presentar complicaciones o muerte , es sin duda una pieza clave en el manejo integral de una patología que representa ya un problema endémico en nuestro país.

Nuestro estudio logró de manera satisfactoria identificar las características de la población que se somete a cirugía bariátrica en nuestro hospital con el objetivo de poder prevenir no sólo muerte si no también la presencia de complicaciones .

Limitaciones : Debido a que no se cuenta con un grupo control de sujetos no expuestos a los factores de riesgo, no es posible aplicar una prueba para el cálculo estadístico de riesgo. Esto marca una pauta para realizar un estudio en el futuro, en el que puedan compararse 2 cohortes en las que se encuentren pacientes con comorbilidades vs pacientes sin ellas y sus desenlaces respectivamente , con el objetivo de poder calcular estadísticamente el riesgo .

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Buchwald H, Estok R, Fahrbach K, Banel D, Sledge I. Trends in mortality in bariatric surgery: a systematic review and meta- analysis. *Surgery* 2007; 142: 632-5.
- 2 Villa AR, Escobedo M, Méndez-Sánchez M. Estimación y proyección de la prevalencia de obesidad en México a través de la mortalidad por enfermedades asociadas. *Gac Méd Méx.* 2004;140:21-26.
- 3 OMS (2006) Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva no. 311 [en línea]. Mayo 2012. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>.
- 4 Franco S. Obesity Update 2012. Organization for the Economic Cooperation and Development (OECD publishing); 2012.
- 5 Domínguez-Cherit G, González R, Borunda D, Pedroza J, González- Barranco J, Herrera M F. Anesthesia for morbidly obese patients. *World J Surg* 1998; 22: 969-973.
- 6 Monkhouse SJW, Morgan JDT, Norton SA. Complications of bariatric surgery: presentation and emergency management – a review. *Ann R Coll Surg Engl* 2009; 91: 280-286.
- 7 Perilli V, Sollazzi L, Bozza P, Modesti C. The effects of the reverse Trendelenburg position on respiratory mechanics and blood gases in morbidly obese patients during bariatric surgery. *Anesth Analg* 2000; 91: 1520-1525.
- 8 De la Gala F, Peleteiro A, Navlet M, Peláez R. Preoxigenación en la obesidad mórbida. Comparación de dos técnicas. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2001; 48: 300.
- 9 Pelosi P, Croci M, Ravagnan I. The effects of body mass index on lung volumes, respiratory mechanics, and gas exchange during general anaesthesia. *Anesth Analg* 1998; 87: 654-660.
- 10 Melero A, Vallés J, Vila P, Canet J, Vidal F. Recuperación anestésica, intercambio gaseoso y función hepática y renal postoperatorios en pacientes con obesidad mórbida sometidos a cirugía bariátrica: comparación de los efectos del halotano, isoflurano y fentanilo. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 1993; 40: 268-272.
- 11 Pelosi P, Ravagnan I, Giuriati G. Positive end-expiratory pressure improves respiratory function in obese but not in normal subjects during anesthesia and paralysis. *Anesthesiology* 1999; 91: 1221-1231.
- 12 Keating CL, Dixon JB, Moodie ML, Peeters A, Bulfone L, Magliano DJ, O'Brien PE. Cost-effectiveness of surgically induced weight loss for the management of type 2 diabetes: modeled lifetime analysis. *Diabetes Care* 2009; 32: 567-74
- 13 Choi Y K, Brolin R, Wagner B, Chou S. Efficacy and safety of patient-controlled analgesia for morbidly obese patients following gastric bypass surgery. *Obes Surg* 2000; 10: 154-159.
- 14 Kushner RF. Body weight and mortality. *Nutr Rev* 1993; 51: 127-136.
- 15 Picot J, Jones J, Colquitt JL, Gospodarevskaya E, Loveman E, Baxter L, Clegg AJ. The clinical effectiveness and costeffectiveness of bariatric (weight loss) surgery for obesity: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2009; 13: 1-190, 215-357.

16 Stevens G, Dias RH, Thomas KJ, Rivera JA, Carvalho N, Barquera S, *et al.* Characterizing the epidemiological transition in Mexico: national and subnational burden of diseases, injuries, and risk factors. *PLoS Med.* 2008;5:e125.

17 Prospective Studies Collaboration. Body-mass index and cause-specific mortality in 900,000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet* 2009;373:103-96.

18 Ashrafian H, le Roux CW, Darzi A, Athanasiou T. Effects of bariatric surgery on cardiovascular function. *Circulation* 2008; 118: 2091-102.

19 Karamanakos SN, Vagenas K, Kalfarentzos F *et al.* Weight loss, appetite suppression, and changes in fasting and postprandial ghrelin and peptide-YY levels after Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy: a prospective, double blind study. *Ann Surg* 2008; 247: 401-7.

20 Garb J, Welch G, Zagarins S, Kuhn J, Romanelli J. Bariatric surgery for the treatment of morbid obesity: a meta-analysis of weight loss outcomes for laparoscopic adjustable gastric banding and laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg.* 2009 Oct;19(10):1447-55. Epub 2009 Aug 5. Review.

ANEXOS

1 Instrumento de recolección de datos .

“ Factores de riesgo asociados a mortalidad perioperatoria en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital de Especialidades CMN SXXI”.

RECOLECTOR DE DATOS

Instrumento de recolección de datos:

Nombre: _____.

No. de afiliación: _____.

Género: _____. Edad: _____.

Diagnóstico preoperatorio: _____.

Procedimiento quirúrgico realizado: _____.

Índice de Masa Corporal : _____.

Estado físico ASA : _____.

Comorbilidades asociadas: _____.

Complicaciones trasoperatorias: Si () No () Tipo: _____.

Complicaciones posoperatorias: Si () No () Tipo: _____.

Fallecimiento a 7 días Si () No () Causa _____.

Fallecimiento a 28 días Si () No () Causa _____.

2 Carta consentimiento informado.

 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL	
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN	
Nombre del estudio:	Factores de riesgo asociados a mortalidad perioperatoria en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital de Especialidades CMN SXXI.
Lugar y fecha:	México, D.F. Mayo de 2015
Número de registro:	<i>Pendiente</i>
Justificación y objetivo del estudio:	Reconocer los factores de riesgo afectan la evolución del paciente y con ello el aumento de la mortalidad posterior a la cirugía bariátrica, identificando de manera temprana los factores de riesgo modificables en el periodo pre, trans y postoperatorio para así disminuir la mortalidad y mejorar la calidad de vida.
Procedimientos:	Revisión de expediente clínico
Posibles riesgos y molestias:	Ninguna.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Detección y optimización de los pacientes con factores de riesgo para disminución de la mortalidad en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento	Se informará por medio del servicio de Anestesiología acerca del resultado de la investigación.
Participación o retiro:	Puede decidir no participar en el estudio en cualquier momento y no se usará la información obtenida.
Privacidad y confidencialidad:	No se revelará el nombre, número de afiliación o algún otro dato que comprometan la identidad del sujeto de estudio, los datos obtenidos en los registros transanestésicos, el expediente clínico y notas transanestésicas, se usarán con estricta confidencialidad sin que se revele ningún aspecto de los mismos.
<input type="checkbox"/> No acepto el uso de la información de expediente clínico. <input type="checkbox"/> Acepto el uso de la información de mi expediente clínico.	
En caso de dudas o aclaraciones con respecto al estudio podrá	Dra. Flor de María Dionicio Salinas Dra. Janeth Rojas Peñaloza

dirigirse a:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330, 4º piso Bloque B de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto: _____

Nombre y firma testigo 1: _____

Nombre y firma testigo 2: _____

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento: _____