



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

**"DESCRIPCIÓN DE LAS COMPLICACIONES PULMONARES EN UN GRUPO DE MUJERES SOMETIDAS A
CIRUGÍA DE COLGAJO DE PERFORANTE EPIGÁSTRICA INFERIOR (DIEP)"**

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN

ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA

ANDREA CASTRO DE LOS SANTOS

ASESOR

HILARIO ISRAEL MUÑOZ PÉREZ

MÉDICO ADSCRITO A LA DIVISIÓN DE ANESTESIOLOGÍA
DEL HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

CIUDAD DE MÉXICO FEBRERO DE 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

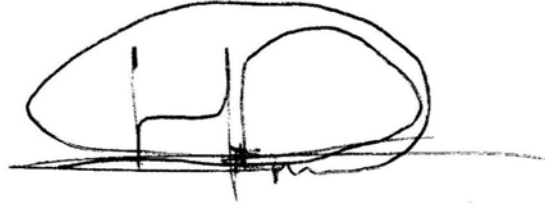
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

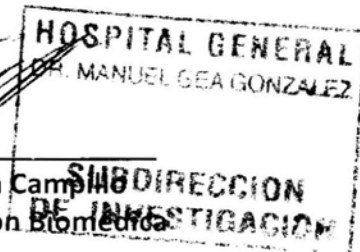

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

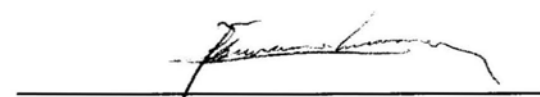
AUTORIZACIONES




Dr. Héctor Manuel Prado Calleros
Director de Enseñanza e Investigación.



Dr. José Pablo Maravilla Camp
Subdirector de Investigación Biomédica



Dr. Víctor Manuel Esquivel Rodríguez
Subdirector de Anestesiología y Terapias Intensivas



Dr. Hilario Muñoz Pérez
Adscrito al Departamento de Anestesiología

Este trabajo de tesis con número de registro: 02-68-2017 presentado por la alumna ANDREA CASTRO DE LOS SANTOS, se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis HILARIO ISABEL MUÑOZ PÉREZ con fecha Mayo 2018 para su impresión final.



Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación Biomédica



Dr. Hilario Isael Muñoz Pérez
Investigador Principal

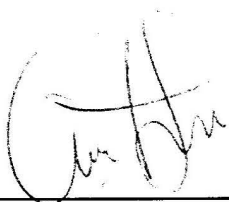
“Descripción de las complicaciones pulmonares en un grupo de mujeres sometidas a cirugía de colgajo de perforante Epigástrica Inferior (DIEP)”

Este trabajo fue realizado en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” en la División de Anestesiología bajo la dirección del Dr. Hilario Muñoz Pérez, con el apoyo de la Dra. Sandra Ruiz Beltrán y adscritos de la División de Anestesiología quienes orientaron y aportaron a la conclusión de este trabajo.

COLABORADORES:



Dr. Hilario Isael Muñoz Pérez
Investigador Principal



Dra. Andrea Castro De Los Santos
Investigador Asociado Principal

AGRADECIMIENTOS

A Alejandro, mi esposo. Porque en la vida vamos cada uno por su camino haciendo lo propio, pero siempre juntos, tomados de la mano.

A César y Maricela, mis padres. Porque ellos establecieron los principios y valores que me conducen como ser humano.

A Rocío y Montserrat, mis hermanas. Porque verlas crecer y triunfar me da motivos para seguir dando un buen ejemplo.

A mi familia, quienes estuvieron siempre pendientes y orgullosos de mi evolución en esta aventura.

Al "Gea" y a mis maestros de la especialidad. Porque en este hospital que considero como mi casa, todos aportaron aspectos teóricos, prácticos y éticos que hoy forman parte de lo que soy como Anestesióloga.

A mis amigos y compañeros de la residencia. Porque los amigos son la familia que la vida te permite escoger.

A mis pacientes, porque no hay manera suficiente de recompensar la confianza que depositaron en mí para poder formar parte de su tratamiento y recuperación.

Descripción de las complicaciones pulmonares en un grupo de mujeres sometidas a cirugía de colgajo de perforante Epigástrica Inferior (DIEP)

Muñoz Pérez, Hilario ¹; Castro De Los Santos, Andrea ²; Ruiz Beltrán, Sandra ¹.

(1) Anestesiólogo adscrito al Servicio de Anestesiología del Hospital General Dr. Manuel Gea González, (2) Residente del curso de Especialización en Anestesiología

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. El desarrollo de Complicaciones Pulmonares Postoperatorias representa un evento que aumenta la morbimortalidad de los pacientes. La duración de la anestesia es una de las variables que contribuyen al desarrollo de las mismas. La cirugía de colgajos libres es una de las de mayor duración y complejidad tanto anestésica como quirúrgica. No hay estudios que describan la incidencia de estas complicaciones en este tipo de cirugía específico.

OBJETIVO. Describir las complicaciones pulmonares postoperatorias en pacientes sometidos a cirugía de Perforante Epigástrica Inferior Profunda (DIEP).

MATERIALES Y MÉTODOS. Fue un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal. Se incluyeron expedientes de pacientes mayores de 18 años que se operaron de cirugía de colgajo DIEP con diagnóstico de secuelas de cáncer de mama, obtenidos de la lista mensual de pacientes de Cirugía Plástica de Julio de 2010 a julio de 2017. Se excluyeron expedientes extraviados, eliminados o depurados. Se manejó una muestra por conveniencia de 150 expedientes aproximadamente. Se utilizó estadística descriptiva con porcentajes para variables categóricas y mediante promedio \pm desviación estándar para variables numéricas continuas. No se incluyeron pruebas de hipótesis.

RESULTADOS. Se incluyeron 134 expedientes, de los cuales 126 cumplieron los criterios de inclusión. El promedio de edad fue de 48.28 años (DE \pm 7.59), la clasificación de estado físico las categorizó en ASA 2.21 (DE \pm 0.46). Las histologías registradas fueron: 65% ductal, 15% lobulillar y 19% otros tipos. Las principales comorbilidades encontradas en este grupo de pacientes fueron: a) cardiovasculares 12.7%, b) metabólicas 9.6%, c) autoinmunes, 3.2%, d) psiquiátricas 2.4%; e) oncológicas 1.6% y f) otras 2.4%. El tabaquismo se presentó en el 18%, solo una paciente tenía antecedente de asma (<1%), ninguna de ellas tenía antecedente de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. De las complicaciones pulmonares mayores (neumonía o necesidad de ventilación mecánica invasiva o no invasiva) y lesión pulmonar

aguda, no se reportó ningún caso. Se reportaron dos casos de atelectasias, uno de ellos además desarrolló Tromboembolia Pulmonar (TEP). De las complicaciones extrapulmonares (TEP o extrapulmonar, o sepsis), se reportaron 4 casos, 2 de TEP, uno con trombosis del colgajo y un caso de sepsis por infección del sitio quirúrgico.

DISCUSIÓN. Las complicaciones pulmonares postoperatorias que se presentaron en el grupo estudiado fueron poco frecuentes. Se presentaron más casos de complicaciones extrapulmonares que no tenían relación con factores de riesgo clásicos para trombosis. No hay literatura a la fecha que describa estas complicaciones en este tipo de cirugía. Los consensos generales centran las estrategias de prevención de complicaciones pulmonares postoperatorias en la suspensión del tabaco, disminuir la fracción inspirada de oxígeno, tener manos limpias y seguras al momento de la manipulación de la vía aérea, detección y manejo del paciente con Apnea Obstructiva del Sueño y evitar la regurgitación y neumonía por aspiración. Las limitantes del estudio son que es retrospectivo, con una muestra limitada a la frecuencia de la realización de la cirugía. Sin embargo, da pie a nuevas investigaciones donde se puedan generar asociaciones entre factores como el tiempo quirúrgico y los parámetros ventilatorios transoperatorios, y el desarrollo de complicaciones pulmonares postoperatorias.

INTRODUCCIÓN

Alrededor del mundo se realizan más de 230 millones de cirugías mayores cada año, muchas de ellas donde el paciente requiere anestesia general y ventilación mecánica^{1,2}. Desde 1744 se inicia el reconocimiento de los efectos deletéreos que puede tener la ventilación mecánica, como la lesión pulmonar inducida por ventilador (VILI), neumotórax y barotrauma, volutrauma, biotrauma, entre otros³. Las complicaciones posoperatorias pulmonares relacionadas al cuidado de la salud y ventilación mecánica son dañinas para el paciente y pueden aumentar los costos de hospitalización⁴. Con esto, se ha buscado de manera activa el prevenir estas complicaciones y existen instituciones que lo han tomado como medida de calidad hospitalaria⁵. Estudios previos demuestran que una tercera parte de los pacientes que requieren anestesia general tienen riesgo intermedio a alto de desarrollar complicaciones pulmonares, dentro de las que se incluyen hipoxia postoperatoria, atelectasias, broncoespasmo, infección pulmonar, infiltrados pulmonares, neumonitis por aspiración, síndrome de distrés respiratorio agudo, derrame pleural y edema pulmonar^{6,7}.

Algunas revisiones arrojan incidencias tan variables que van desde 2% hasta 40%, sin tomar en cuenta el tipo de cirugía⁸. El estudio de una cohorte en 2010 sometida a cirugía abdominal mayor electiva concluyó que la incidencia de complicaciones pulmonares postoperatorias es de 11.9%, y se relacionó con factores de riesgo preoperatorios e intraoperatorios, como era cada minuto quirúrgico adicional⁹. Los pacientes con mayor riesgo de complicaciones pulmonares postoperatorias son aquellos cuyo tiempo anestésico es mayor, aunque no existe un punto de corte establecido. De los procedimientos quirúrgicos más extensos se puede nombrar a técnicas de cirugía plástica y cirugía robótica.

El colgajo libre DIEP (por sus siglas en inglés, Deep Inferior Epigastric Pedicle) es una técnica utilizada para reconstrucción en pacientes con secuelas por cáncer de mama cuando las condiciones de la piel no permiten la reconstrucción con implantes o cuando la paciente requiere reconstrucción autóloga¹⁰. Estudios recientes han demostrado que la duración promedio para DIEP unilateral es entre 6 y 8 horas, y para DIEP bilateral oscila entre 10-12 horas. No está claro si el tiempo quirúrgico tiene algún efecto en las complicaciones postoperatorias¹¹. No existe actualmente un consenso sobre el manejo perioperatorio de pacientes sometidos a cirugía de colgajos libres. Los pocos estudios que existen tratan de orientar en el manejo hemodinámico e hídrico, encontrando evidencia muy limitada¹²⁻¹⁴. Específicamente sobre complicaciones pulmonares postoperatorias, no existen estudios sobre su incidencia en pacientes sometidas a cirugía de colgajos libres.

El desarrollo de Complicaciones Pulmonares Postoperatorias representa un evento que aumenta la morbimortalidad de los pacientes. La duración de la anestesia es una de las variables que contribuyen al desarrollo de las mismas. La cirugía de colgajos libres es una de las de mayor duración y complejidad tanto anestésica como quirúrgica. No hay estudios que describan la incidencia de estas complicaciones en este tipo de cirugía específico. El objetivo del estudio fue describir las complicaciones pulmonares postoperatorias en pacientes sometidos a cirugía de Perforante Epigástrica Inferior Profunda (DIEP).

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del hospital. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal. Se incluyeron expedientes de pacientes mayores de 18 años que se operaron de cirugía de colgajo DIEP secundario a secuelas de cáncer de mama, obtenidos de la lista mensual de pacientes de Cirugía Plástica de Julio de

2010 a julio de 2017 del Hospital General Dr. Manuel Gea González. Se excluyeron expedientes extraviados, eliminados o depurados. Se manejó una muestra por conveniencia de 150 expedientes. Se utilizó estadística descriptiva con porcentajes para variables categóricas y mediante promedio \pm desviación estándar para variables numéricas continuas. No se incluyeron pruebas de hipótesis por tratarse de un estudio descriptivo.

RESULTADOS

De acuerdo al periodo comprendido para la revisión y obteniendo los registros de la base de datos de pacientes del Servicio de Cirugía Plástica, se incluyeron 134 expedientes. Del total, se excluyeron 5 por no estar disponibles en el archivo, 2 por no ser relacionados con secuelas de cáncer de mama (secuelas de quemadura y mastitis crónica) y 1 por cambio en el plan quirúrgico transoperatorio (se realizó otro tipo de colgajo). Por lo tanto, 126 expedientes fueron sometidos a análisis (**Fig. 1**).

De las variables demográficas y que caracterizan a la población se encontró: el promedio de edad fue de 48.28 años (DE \pm 7.59), el promedio de talla fue de 1.57m (DE \pm 0.06), el promedio de peso fue de 67.86 kg (DE \pm 10.26). La clasificación de estado físico de la ASA las categorizó en ASA 2.21 (DE \pm 0.46).

Las histologías registradas fueron: 65% ductal (30 de 46), 15% lobulillar (7 de 46) y 19% otros tipos (9 de 46), entre los que comprendía Enfermedad de Paget, Tumor Phyllodes, carcinoma mucinoso, microcalcificaciones. Lamentablemente, del total de expedientes revisados más de la mitad no tuvieron estirpe registrada o se desconocía al momento de la intervención quirúrgica (63%, 80 de 126).

Las comorbilidades encontradas en este grupo de pacientes fueron:

- Cardiovasculares. El 12.7% tenían Hipertensión Arterial Sistémica, el 2.4% desarrolló trombosis del catéter puerto asociado a su tratamiento de quimioterapia.
- Metabólicas. El 3.2% presentaban Diabetes Mellitus tipo 2, el 4.0% tenían diagnóstico de Hipotiroidismo y el 2.4% con dislipidemia.
- Autoinmunes. Tuvo una prevalencia conjunta del 3.2%, los diagnósticos fueron Lupus Eritematoso Sistémico, Vitiligo, Escleroderma y Síndrome Antifosfolípido.
- Psiquiátricas. El 2.4% de las pacientes tenía Síndrome Depresivo Mayor.
- Oncológicas. Con una prevalencia conjunta de 1.6%, había antecedente de Cáncer Cervicouterino y de Cáncer Renal.

- Otras. El 2.4% presentaron otras comorbilidades, entre ellas Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico y ser paciente monorreno congénito.

El tabaquismo se presentó en el 18% de los casos (23 de 126). Solo una paciente tenía antecedente de asma (<1%), ninguna de ellas contaba con antecedente de EPOC. De las complicaciones pulmonares mayores, definidas como neumonía o necesidad de ventilación mecánica invasiva o no invasiva, y de lesión pulmonar aguda, no se reportó ningún caso.

Se reportaron dos casos de atelectasias, uno de ellos además desarrolló Tromboembolia Pulmonar. Ninguna de las dos pacientes contaba con antecedente de tabaquismo.

De las complicaciones extrapulmonares (Tromboembolia pulmonar o extrapulmonar o sepsis), se reportaron 4 casos, 2 de Tromboembolia Pulmonar (uno asociado a atelectasias, previamente mencionado), uno con trombosis del colgajo y un caso de sepsis por infección del sitio quirúrgico. Este último tenía como comorbilidad escleroderma, fueron necesarios varios lavados quirúrgicos y la intervención del Departamento de Infectología para su manejo y evolución. Los casos con trombosis no se relacionaron con antecedente de tabaquismo.

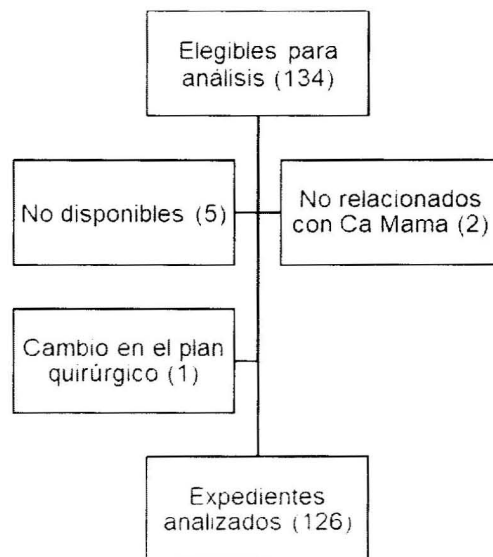
Hubo dos casos que requirieron oxígeno suplementario en el postoperatorio, sin lograr identificar la causa, una de ellas con antecedente de Lupus Eritematoso Sistémico. Se reportó además un caso de neumotórax.

DISCUSIÓN

Las complicaciones pulmonares postoperatorias que se presentaron en el grupo estudiado fueron poco frecuentes. Se presentaron más casos de complicaciones extrapulmonares que no tenían relación con factores de riesgo clásicos para trombosis. No hay literatura a la fecha que describa estas complicaciones en este tipo de cirugía. Los consensos generales centran las estrategias de prevención de complicaciones pulmonares postoperatorias en la suspensión del tabaco, disminuir la fracción inspirada de oxígeno, tener manos limpias y seguras al momento de la manipulación de la vía aérea, detección y manejo del paciente con Apnea Obstructiva del Sueño y evitar la regurgitación y neumonía por aspiración. Recientemente, se ha desarrollado una herramienta para establecer el riesgo de complicaciones luego de abdominoplastía electiva. Esta escala evalúa variables demográficas (peso, talla, edad, sexo, tratamiento para hipertensión arterial, diagnóstico de diabetes mellitus, tabaquismo, duración estimada de la cirugía mayor a 6 horas y estado físico de la ASA), de riesgo de sangrado (deficiencia de Vitamina K, trombocitopenia, hemofilia, otros

desórdenes de coagulación, anticoagulantes o antiagregantes no suspendidos previo a cirugía, terapia crónica con aspirina) y riesgo pulmonar (EPOC, disnea, dependencia ventilatoria y neumonía actual) para estimar el riesgo de complicaciones a 30 días, divididas en complicaciones médicas, infección de sitio quirúrgico superficial, infección de sitio quirúrgico profunda o de órgano, dehiscencia y reoperación¹⁵. Este instrumento podría ser aplicado al grupo de pacientes de nuestro estudio, ya que la abdominoplastia es parte del procedimiento del colgajo DIEP. Las limitantes del estudio son que es retrospectivo, con una muestra limitada a la frecuencia de la realización de la cirugía; descriptivo, con lo cual no se pueden generar asociaciones ni factores de riesgo. Sin embargo, da pie a nuevas investigaciones donde se tomen en cuenta variables como el tiempo quirúrgico-anestésico y los parámetros ventilatorios transoperatorios, para el desarrollo de complicaciones pulmonares postoperatorias.

Fig 1. Diagrama de flujo de expedientes analizados



REFERENCIAS

1. Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, et al. An estimation of the global volume of surgery : a modelling strategy based on available data. *Lancet*. 2008;372:139-144.
2. Futier E, Constantin J-M, Paugam-Burtz C. A Trial of Intraoperative Low-Tidal-Volume Ventilation in Abdominal Surgery. *N Engl J Med*. 2013;369(5):428-437.
3. Slutsky AS. History of Mechanical Ventilation. From Vesalius to Ventilator-induced Lung Injury. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015;191(10):1106-1115.
4. Khuri SF, Henderson WG, Depalma RG. Determinants of Long-Term Survival After

Major Surgery and the Adverse Effect of Postoperative Complications. *Ann Surg.* 2005;242(3):32-48.

5. Shander A, Fleisher LA, Barie PS, Bigatello LM, Sladen RN, Watson CB. Clinical and economic burden of postoperative pulmonary complications: Patient safety summit on definition, risk-reducing interventions, and preventive strategies. *Crit Care Med.* 2011;39(9):2163-2172.
6. Arozullah AM, Daley J, Henderson WG, Khuri SF. Multifactorial Risk Index for Predicting Postoperative Respiratory Failure in Men After Major Noncardiac Surgery. *Ann Surg.* 2000;232(2):242-253.
7. Arozullah AM, Khuri SF, Henderson WG, Daley J. Development and Validation of a Multifactorial Risk Index for Predicting Postoperative Pneumonia after Major Noncardiac Surgery. *Ann Intern Med.* 2001;135(18):847-857.
8. Canet J, Mazo V. Postoperative pulmonary complications. *Minerva Anesthesiol.* 2010;76(2):138-143.
9. Patel K, Hadian F, Ali A, et al. Postoperative pulmonary complications following major elective abdominal surgery: a cohort study. *Perioper Med.* 2016;5(10):1-7.
10. Petit J, Rietjens M, Lohsiriwat V. Update on Breast Reconstruction Techniques and Indications. *World J Surg.* 2012;36:1486-1497.
11. Canizares O, Mayo J, Soto E, Allen RJ, Sadeghi A. Optimizing Efficiency in Deep Inferior Epigastric Perforator Flap Breast Reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2015;75(2):186-192.
12. Hagau N, Longrois DAN. Anesthesia for free vascularized tissue transfer. *Microsurgery.* 2009;29:161-167.
13. Motakef S, Mountziaris PM, Ismail IK, Agag RL, Patel A. Emerging Paradigms in Perioperative Management for Microsurgical Free Tissue Transfer: Review of the Literature and Evidence-Based Guidelines. *Plast Reconstr Surg.* 2015;135(1):290-299.
14. Nelson JA, Fischer JP, Grover R, et al. Intraoperative perfusion management impacts postoperative outcomes : An analysis of 682 autologous breast reconstruction. *Br J Plast Surg.* 2015;68(2):175-183.
15. Vu MM, Ellis MF, Blough JT. Development and Internal Validation of the Abdominoplasty Risk Calculator. *Plast Reconstr Surg.* 2018;141(34e):34-45.