

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGIA PLÁSTICA Y
RECONSTRUCTIVA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**INCIDENCIA DE COMPLICACIONES EN ABDOMINOPLASTIA POR PÉRDIDA
MASIVA DE PESO Y FACTORES ASOCIADOS, EN EL CENTRO MÉDICO ISSEMYM
TOLUCA, REVISIÓN DE 10 AÑOS**

INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS,
CENTRO MÉDICO ISSEMYM TOLUCA

TESIS:

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGIA PLASTICA Y
RECONSTRUCTIVA

PRESENTA:

M.C. JORGE EDUARDO CHANG CONTRERAS

DIRECTOR DE TRABAJO TERMINAL

E. EN C. P. R. RODRIGO ANTONIO MENÉNDEZ ARZAC

CO-DIRECTOR DE TRABAJO TERMINAL

E. EN C. P. R. HÉCTOR OMAR MALAGÓN HIDALGO

TUTOR

E. EN O. R. L. BENJAMÍN GARCÍA ENRIQUEZ

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2021

ÍNDICE

Portada	1
Índice	2
Resumen	3 - 4
Marco teórico	5 - 25
Planteamiento del problema y pregunta de investigación	26 - 27
Justificación	28
Hipótesis con la identificación de sus elementos	29
Objetivos	30 – 31
Método (que debe incluir) <ul style="list-style-type: none">▪ Diseño▪ Operacionalización de variables▪ Universo de trabajo y muestra▪ Instrumento de investigación▪ Desarrollo del proyecto▪ Límite de tiempo y espacio▪ Cronograma▪ Diseño de análisis	32 - 39
Implicaciones Éticas Organización	40
Resultados	41 – 53
Discusión	54 – 58
Conclusiones	59
Recomendaciones	60
Bibliografía	61 – 63
Anexos	64

RESUMEN

La obesidad es una enfermedad de muy alta prevalencia en nuestro país y tiene consecuencias catastróficas para la salud, tanto de manera individual como de manera colectiva, representando un gasto estimado de >\$80,000,000.00 de pesos mexicanos del presupuesto destinado a salud; una de las herramientas actuales más efectivas y utilizadas es la cirugía metabólica. La realización de estos procedimientos, conlleva cambios en el contorno corporal de los pacientes que consta de diversas etapas y pasos a seguir.

El servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Centro Médico ISSEMYM, Toluca, mediante el departamento de Contorno Corporal, es el encargado de la reconstrucción en los pacientes con secuelas de pérdida masiva de peso, resultado habitualmente derivado de las diversas cirugías bariátricas que se realizan en dicho centro.

En nuestra población (derechohabiciencia del Centro Médico ISSEMYM Toluca), no existía hasta la fecha un estudio sobre la incidencia de complicaciones en abdominoplastia postbariátrica ni su correlación con factores asociados a cada paciente, por lo que el objetivo de este trabajo retrospectivo y observacional fue conocer los factores que se asocian a complicaciones en nuestra población, encontrando que las alteraciones de la cicatrización son el principal factor preexistente asociado a complicaciones postoperatorias.

Derivado de nuestros hallazgos, emitimos recomendaciones para la realización de posteriores estudios dirigidos a confirmar nuestros hallazgos y a diseñar estrategias en las que las complicaciones sean menores, estableciendo que un protocolo prequirúrgico, multidisciplinario y estricto, como el que implementamos en nuestro servicio, disminuyen las posibilidades de complicaciones postquirúrgicas mayores.

Palabras clave: ***pérdida masiva de peso, abdominoplastia, factores de riesgo, complicaciones.***

ABSTRACT

Obesity is a highly prevalent disease in our country and has catastrophic consequences for health, both individually and collectively, representing an estimated expenditure of >\$80,000,000.00 Mexican pesos from the health budget; one of the most effective and used current tools is metabolic surgery. The performance of these procedures involves changes in the body contour of the patients that consists of various stages and steps to follow.

The Plastic and Reconstructive Surgery service of the ISSEMYM Medical Center, Toluca, through the Body Contouring department, is in charge of reconstruction in patients with sequelae of massive weight loss, a result usually derived from the various bariatric surgeries that are performed in said center.

In our population (patients of the ISSEMYM Toluca Medical Center), to date there was no study on the incidence of complications in post-massive weight loss abdominoplasty or its correlation with factors associated with each patient, so the objective of this retrospective and observational work was to know the factors associated with complications in our population, finding that alterations in healing are the main pre-existing factor associated with postoperative complications.

Derived from our findings, we describe recommendations to carry out further studies aimed at confirming our findings and designing strategies in which complications are minor, establishing that a strict, multidisciplinary pre-surgical protocol, such as the one we implement in our service, reduces the possibilities of major postoperative complications.

Keywords: ***massive weight loss, abdominoplasty, risk factors, complications.***

MARCO TEÓRICO

OBESIDAD EN MÉXICO

La obesidad es una enfermedad crónica que se ha esparcido a lo largo del mundo. Generando que los gobiernos de todos los países invierta millones para solventar las complicaciones que ocasiona. Se estima que el aumento en el índice de masa corporal genera más de 2.5 millones de muertes anualmente, y se espera se duplique esta cifra para el año 2030. ⁽¹⁾

La obesidad por definición, es el acúmulo de grasa anormal o excesiva, el cual se puede medir de manera objetiva mediante la medición del Índice de Masa Corporal (IMC), el cual es una relación entre el peso y la talla de adultos. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos, entre la talla expresada en metros al cuadrado (kg/m^2). La definición de la OMS es la siguiente: IMC igual o superior a $30\text{kg}/\text{m}^2$ = obesidad.

Las estimaciones más recientes calculan una prevalencia de obesidad mórbida en México de 12 casos / 1.000 personas, lo cual vuelve aún mas sombrío el panorama a futuro para la enfermedad descrita por la Organización Mundial de la Salud como la ***Epidemia del Siglo XXI***, ya que hay asociación directa entre exceso de peso y comorbilidades metabólicas (como diabetes mellitus tipo II, cardiopatía isquémica y ciertos tipos de cáncer) y una mortalidad asociada elevada. ^(1,2)

Tabla 1. Comorbilidades y complicaciones asociadas a la obesidad ⁽²⁾

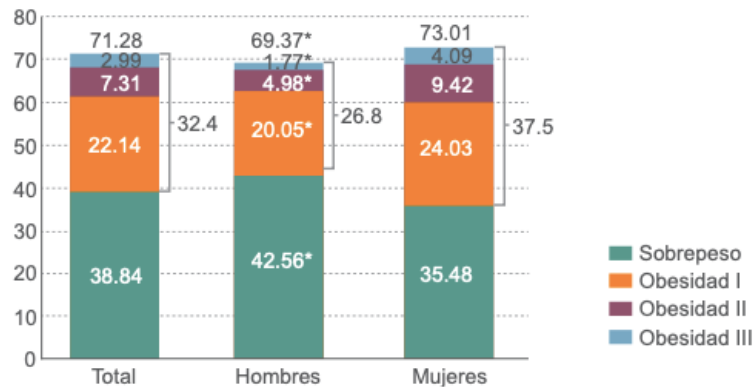
Cardiovascular	Neurológico
<ul style="list-style-type: none">• Enfermedad cardiovascular aterosclerótica• Dislipidemia• Hipertensión• Insuficiencia cardíaca congestiva• Insuficiencia venosa• TVP / embolia pulmonar	<ul style="list-style-type: none">• Enfermedad vascular cerebral• Hipertensión intracraneal idiopática• Demencia
Pulmonar	Trastornos músculo-esqueléticos
<ul style="list-style-type: none">• Apnea del sueño• Síndrome de hipoventilación• Asma• Hipertensión pulmonar• Disnea	<ul style="list-style-type: none">• Osteoartrosis• Limitación de la movilidad• Lumbalgia

Psicológico	Genitourinario
<ul style="list-style-type: none"> • Depresión • Baja autoestima • Inadecuada calidad de vida • Trastornos de la alimentación 	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de ovario poliquístico • Alteraciones de la menstruación • Esterilidad • Incontinencia urinaria de esfuerzo • Enfermedad renal terminal • Hipogonadismo / Impotencia • Glomerulopatía • Cáncer
Gastrointestinal	Metabólico
<ul style="list-style-type: none"> • Colelitiasis • Enfermedad por reflujo gastroesofágico • Enfermedad de hígado graso no alcohólico • Hernias 	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes tipo 2 • Intolerancia a la glucosa • Hiperuricemia / gota • Resistencia a la insulina • Síndrome metabólico • Deficiencia de vitamina D
Dermatológico	Cáncer
<ul style="list-style-type: none"> • Acantosis nigricans • Estrías de distensión • Hirsutismo • Estasis venosa • Celulitis • Intertrigo 	<ul style="list-style-type: none"> • Mama • Colon • Próstata • Uterino

****Fuente: Dávila-Torres J et al. Panorama de la obesidad en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2015**

En nuestro país se ha reportado que 30% de la población mayor de 20 años (mujeres 34.5%, hombres 24.2%) tiene obesidad. Más del 70% de la población adulta (mujeres 71.9%, hombres 66.7%) entre los 30 y 60 años, tiene exceso de peso. La prevalencia de sobrepeso es más alta en hombres (42.5%) que en mujeres (37.4%), mientras que la prevalencia de obesidad es mas alta en mujeres (34.5%) que en hombres (24.2%). Demográficamente se ha visto que hay una mayor prevalencia en personas de recursos escasos y con un nivel de preparación educativa bajo, lo cual pone de manera inminente en peligro el sistema de salud por la posibilidad de verse rebasada la capacidad de manejo de patologías asociadas, significando una desviación importante del recurso público al área de la salud exclusivamente para manejo de complicaciones, limitando la inversión en otros rubros de salud pública no menos importantes que podrían mejorar la calidad de vida de nuestra población. ⁽²⁾

Gráfica 1. Sobrepeso y obesidad por género en México.



****Fuente: Sobrepeso y obesidad en México. ENSANUT 2012.**

La principal causa del exceso de peso en nuestro medio es la falta de balance entre el total de ingesta calórica y la cantidad de energía “gastada” durante nuestras actividades. De manera global, al igual que en México, se ha incrementado el consumo de alimentos hipercalóricos con alto contenido de azúcares, lípidos y sal, pero con bajo contenido en vitaminas esenciales, minerales y los micronutrientes básicos, asociado a una actividad física cada vez mas escasa, muchas veces asociado a actividades laborales de baja demanda física. (2)

En nuestro país, el cálculo de la atención de patologías asociadas al exceso de peso en cuanto a lo económico, es aproximadamente de \$3,500 millones de dólares. El gasto directo dirigido a la atención de las patologías atribuidas al exceso de peso (como cardiopatías, eventos cerebrovasculares, hipertensión arterial y alteraciones metabólicas) ha aumentado >60% en la década pasada (2000-2010), pasando de \$26,283 millones de pesos mexicanos, a mas de \$42,000 millones de pesos, por lo que el cálculo estimado a la fecha actual del. Gasto dirigido a la atención de esta problemática, es de \$78,000 millones de pesos mexicanos anualmente. (2)

En el Estado de México, este problema de salud ha aumentado su frecuencia en todos los grupos poblacionales, con un 47.7% en hombres y mujeres 42.6% (Instituto de Salud del Estado de México [ISEM], 2010). En la población infantil en edad entre cinco y 11 años, 31.5% (30.8% para hombres y 32.3% para mujeres) presenta sobrepeso y

obesidad. Tal porcentaje en las zonas urbanas representa 33.8%, mayor casi 14 puntos porcentuales que en las localidades rurales (20.2%). Estos datos ubican a esta entidad como la de mayor prevalencia en el país. Así, en el país la problemática del sobrepeso, se ha convertido en uno de los retos para la salud más importantes (Poder Ejecutivo del Estado de México [PEEM]), 2012). ⁽³⁾

MANEJO FARMACOLÓGICO DE LA OBESIDAD

Si bien la alimentación adecuada y la actividad física son la manera ideal de crear un balance energético negativo, lo cual conllevaría a la pérdida consecuente de peso, por múltiples causas no siempre es logrado por nuestra población, por lo que cuando esta estrategia es insuficiente para lograr una disminución en el peso, hay otras opciones, tanto médicas como quirúrgicas, que pueden ser utilizadas; la medicación debe ser elegida únicamente cuando el tratamiento nutricional y la actividad fueron insuficientes durante al menos 6 meses de régimen riguroso.

El inicio del tratamiento farmacológico para la obesidad se remonta a 1893 cuando mediante el uso de hormona tiroidea, se buscaba el incremento de la termogénesis con el consiguiente elevado gasto metabólico. Desde entonces, diversas medicinas han buscado disminuir el apetito o aumentar el gasto energético; muchas de ellas usadas por periodos cortos y aun así fueron retiradas del mercado por la alta incidencia de efectos secundarios adversos. Al día de hoy, los fármacos usados en el tratamiento de la obesidad se pueden clasificar dentro de tres categorías: 1) los que reducen el apetito, 2) los que reducen la absorción de nutrientes y 3) los que aumentan el gasto energético. ^(1,2,3)

MANEJO QUIRÚRGICO DE LA OBESIDAD

La cirugía bariátrica actualmente se propone como una alternativa para aquellos obesos grado III sin respuesta a tratamiento médico y modificaciones del estilo de vida, así como para aquellos pacientes con obesidad grado II con presencia de patologías asociadas. Durante la última década, centenares de publicaciones han demostrado que los procedimientos bariátricos son seguros y efectivos para lograr disminuir el peso corporal. El término “cirugía metabólica” emergió derivado del reconocimiento de los efectos que este tipo de cirugías tienen, más allá de solo la pérdida de peso. ⁽⁴⁾

Los procedimientos *quirúrgico-metabólicos* más frecuentemente realizados son el bypass gástrico en Y de Roux y la manga gástrica. Estos procedimientos son considerados seguros, ya que la mortalidad mundial y nacional reportada es de <0.5%, así como una morbilidad temprana de 7-23%. La efectividad de estos procedimientos para lograr una pérdida importante y sostenida de peso, así como el control metabólico de patologías altamente prevalentes en nuestra población como dislipidemias y diabetes, han logrado que sean considerados **el mejor método** para lograr la remisión total y/o parcial (hasta en un 68.7% y 9.3%, respectivamente) de diabetes mellitus tipo II en pacientes con obesidad, por lo que el incremento en este tipo de cirugías continua de manera sostenida. ⁽⁵⁾

INDICACIONES PARA CIRUGÍA BARIÁTRICA

- IMC >40
- IMC >35, más las siguientes:
 - Comorbilidades de alto riesgo
 - Tratamiento previo fallido
 - Evaluación multidisciplinaria
 - Paciente motivado + expectativas realistas + compromiso

CIRUGÍA BARIÁTRICA

La *cirugía bariátrica es el tratamiento más efectivo para la obesidad*, tanto por la pérdida de peso como por la resolución o mejoría de comorbilidades. Provocando una importante y sostenida pérdida de peso en la mayoría de los pacientes.

La cirugía metabólica o bariátrica ha sido definida como el tratamiento de los trastornos metabólicos al modificar la anatomía a lo largo del tracto gastrointestinal.

Los procedimientos pueden ser agrupados en tres principales categorías:

1. Restrictivos: actúan reduciendo la ingesta oral al limitar el volumen gástrico, produciendo saciedad temprana y dejando el canal alimentario intacto minimizando los riesgos de complicaciones metabólicas.

- a. Banda gástrica ajustable
- b. Manga gástrica

2. Malabsortivos: Reducen el tamaño del estomago y la longitud del tracto intestinal, creando condiciones fisiológicas para la mal absorción

- a. Derivación biliopancreática

3. Mixtos: Aplican conceptos de las dos previas de manera simultánea

- a. Bypass gástrico (RYGB)
- b. Manga gástrica con switch duodenal

Los procedimientos más realizados a nivel mundial son: el bypass gástrico y la manga gástrica, considerándolos procedimientos seguros, con una mortalidad menor a 0.5% y morbilidad temprana de 7–23%, gran parte de la disminución de la morbimortalidad operatoria se asocia al advenimiento de la era laparoscópica. En cuanto a la población mexicana, existen pocos estudios y con seguimiento a corto plazo, así como otros enfocados exclusivamente a la técnica quirúrgica, cirugías de revisión, cirugía metabólica y cambios postquirúrgicos. ⁽⁵⁾

Posterior a la cirugía bariátrica los pacientes mejoran y disminuyen sus comorbilidades. Los cambios positivos mas comúnmente encontrados son:

METABÓLICOS

- **DM2**
 - PO RYGB se propone que resulta en la inhibición de las señales diabetogénicas responsables de la resistencia a la insulina y/o control glicémico anormal.

- *Pories* reporta hasta 82% de pacientes con DM2 con niveles normales de glucosa PO RYGB
 - *Gill* reporta resolución DM2 hasta 66% PO manga gástrica
 - *Guilbert* reporta remisión completa de DM2 hasta en 68.7%, remisión parcial en 9.3% y mejoría en 21.8% ⁽⁴⁾
- **Hipertensión**
 - Presente en hasta 40 – 70 % de los pacientes obesos antes de la cirugía.
 - Disminución importante en pacientes PO RYGB y Manga gástrica (28.5% y 50.1%, respectivamente) al año postoperatorio. ⁽⁵⁾
 - Atribuido a cambios hemodinámicos y disminución de los niveles de insulina.
- **Dislipidemia**
 - Presente en hasta 50% de pacientes obesos
 - Disminución
 - Colesterol total 16%
 - Triglicéridos 63%
 - LDL 31%
 - Aumento
 - HDL 39%
 - Hasta 82% pueden discontinuar medicamentos a 1 año
 - Aparente mayor disminución con RYGB ⁽⁵⁾
- **Hepatopatía no alcohólica**
 - Presente en hasta 70 – 85% pacientes obesos
 - Efecto insulinosensible con reducción de lipogénesis hepática y esteatosis, disminuye expresión TNF-alfa, IL-6 E il-1Beta.
 - Reducción
 - Esteatosis 91%
 - Fibrosis 65% ⁽⁵⁾

NUTRICIONALES (DEFICIENCIAS). CAMBIOS NEGATIVOS:

- **Malnutrición proteica**
 - Hipoalbuminemia <3.5mg/dL
 - Resultado de malabsorción mayormente hasta 18 – 25%
 - Restrictivas solo 2%
 - Intolerancia a alimentos ricos en proteínas
 - Requieren suplementos proteicos 1.1 – 1.5g/kg ⁽⁶⁾

- **Hierro (deficiencia)**
 - Riesgo de anemia 6 – 50%
 - 3 factores
 - Disminución de la habilidad GI para reducir Fe³⁺ (férrico) a Fe²⁺ (ion ferroso) más absorbible
 - Menor absorción por el bypass
 - Intolerancia, evitan carne roja (hasta 50%)
 - Hasta 50% PO RYGB
 - Requieren suplemento con hierro junto con vitamina C para incrementar la absorción ⁽⁶⁾

- **Calcio (deficiencia)**
 - De las más comunes
 - Sitios de absorción duodeno y yeyuno proximal
 - RYGB impacto alto
 - Hiperparatiroidismo secundario y pérdida ósea
 - Se suplementa junto con vitamina D (80% se absorbe en yeyuno y el resto en duodeno) ⁽⁶⁾

- **Vitamina B1, B12 y ácido fólico (deficiencia)**
 - Principalmente por malabsorción por disminución de factor intrínseco
 - B12
 - PO RYGB 33 – 37 % a 3 años

- Anemia, neuropatía, alteraciones cognitivas
- Aunque requieren de factor intrínseco, altas dosis de suplemento B12 son efectivas
- Ácido fólico
 - Deficiente hasta 22% PO a 2 años
- B1 (Tiamina)
 - Se absorbe en duodeno
 - La deficiencia es resultado de disminución de ingesta, vómito y malabsorción
 - PO RYGB hasta 18% ⁽⁶⁾
- **Vitaminas liposolubles (deficiencia)**
 - A, D, E, K
 - > procedimiento mal absorción
 - Disminución de densidad ósea ⁽⁶⁾

PSICOLÓGICOS

La obesidad es asociada con una alta prevalencia de condiciones psicopatológicas, lo que puede tener un impacto negativo muy significativo en la calidad de vida. Los pacientes sometidos a cirugía bariátrica con pérdida de peso y mejoría de comorbilidades cursan con algunas mejorías psicológicas en el post operatorio, la mayoría atribuido a mejoría en imagen corporal, autoestima y auto concepto, sin embargo, también se han llegado a observar algunos problemas en el periodo post operatorio relacionado a decepción por expectativas irreales, o incluso que ya no pueden atribuir sus problemas de la vida a su estado de obesidad.

En general la depresión mejora, sin embargo, los cambios corporales también pueden tener un impacto negativo en la auto percepción.

La insatisfacción persistente de imagen corporal relacionados al excedente de piel se presenta hasta en 90%.

Previo a la cirugía bariátrica, 1/3 de los pacientes presentará al menos 1 diagnóstico psiquiátrico y hasta 40% de los pacientes que se realizan un procedimiento de cirugía bariátrica cursa con algún tipo de tratamiento psiquiátrico.

Se debe realizar un seguimiento psicológico a largo plazo para evaluar y apoyar a los pacientes tanto preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio. (7, 8)

Este régimen terapéutico, conlleva de manera posterior a la cirugía, secuelas corporales por la pérdida masiva de peso; al tener un peso estable y otras variables controladas, es donde tiene un rol principal el cirujano plástico y reconstructivo mediante el tratamiento post-bariátrico y las diferentes técnicas reconstructivas para cada área del cuerpo.

REFERENCIA HISTÓRICA DE LA ABDOMINOPLASTIA

La mala alimentación, la ausencia de la actividad física, los cambios estructurales a nivel de la pared abdominal generados por el embarazo, la laxitud de la piel generada por el envejecimiento, la obesidad y los pacientes sometidos a cirugía bariátrica nos generan cambios en las estructuras de la pared abdominal que durante muchos años fue un problema que no se encontraba solución con consecuencias no nada más psicosociales sino también fisiopatológicas a nivel pulmonar y circulatorio.

La cirugía plástica, por medio de la abdominoplastia, plantea una solución para esta temática con una evolución a lo largo de más de un siglo. Teniendo como primeras referencias a la cirugía realizadas en el abdomen en 1880, Demars y Marx en Francia, relatan la resección de grasa y piel en la pared del abdomen. (8,9)

Kelly, en Baltimore, describe en 1899 un procedimiento llamado lipectomía abdominal transversa. (9)

La abdominoplastía ha evolucionado adaptándose a las diferentes patologías para las que puede ofrecer una solución, en el caso de la abdominoplastía circunferencial.

Somalo en 1940 fue el pionero en describir la lipectomía en cinturón (belt lipectomy). Esa misma técnica fue defendida posteriormente por Prudente en 1943, que la realizaba desde 1936 con conservación del ombligo. ⁽⁹⁾

La abdominoplastia es uno de los procedimientos cosméticos más comunes, con 144,929 procedimientos realizados en los Estados Unidos en el año 2010. Este número representa un incremento de más del 300% en el número de procedimientos, representando un aumento exponencial debido a la creciente demanda a consecuencia de los procedimientos de pérdida masiva de peso.

El abdomen y el tronco representan las áreas de mayor interés del paciente, en consecuencia los procedimientos de abdominoplastia tienen la intención de restaurar la apariencia física de las mujeres antes del embarazo, por otro lado se encuentran los pacientes con pérdida masiva de peso que intentan eliminar los estigmas del exceso residual de piel después de la pérdida de peso, teniendo como objetivo mejora la estética del tejido blando afectado.

ABORDAJE MULTIDISCIPLINARIO

Debido a los cambios anteriormente descritos y las comorbilidades que puede tener el paciente con obesidad, es muy importante contar con la evaluación de todo un equipo de profesionales para poder tener resultados satisfactorios con estos pacientes incluyendo valoraciones:

- Endocrinología
- Neumología
 - SAOS
- Medicina Interna
- Psicología
- Cirugía General
 - Cirugía Bariátrica / Cirugía Endócrina
- Gastroenterología

- Cirugía Plástica y Reconstructiva
- Anestesiología

RECONSTRUCCIÓN POSTERIOR A LA PÉRDIDA MASIVA DE PESO

En general todos los pacientes que se realizan cirugía bariátrica requerirán reconstrucción posterior a la pérdida masiva de peso, sin embargo, en un estudio realizado por Reiffel en 2013 se menciona que solo el 11.6% de los pacientes postbariátricos llevaron a cabo una reconstrucción posterior de contorno corporal. La causa número uno de no continuar el proceso se trataba de costos, pero lo alarmante es que se refería que no sabían que podían realizar cirugía postbariátrica, y de haber sido informados el 40% refería que si hubiera llevado a cabo algún tipo de reconstrucción.

El éxito de la cirugía bariátrica lleva a descensos de peso entre los 25 y 50kg de manera rápida en un periodo corto de tiempo, casi siempre dentro de los primeros 6 meses. A pesar de esto, los pacientes deben tener una estabilidad en peso posterior a la cirugía por lo menos de 6-12 meses, para considerar realizar la cirugía reconstructiva.
(10)

EVALUACIÓN DEL PACIENTE

Como ya es usual, la valoración debe iniciar con una historia clínica completa y detallada, que incluya los antecedentes completos con fechas y tipos de cirugías, pesos previos y actuales, cambios recientes en su peso, comorbilidades asociadas, consumo de tabaco, cirugías previas, deseo de embarazo, antecedentes de cáncer (cáncer de mama), historia de TVP/TEP previa, coagulopatías, alteraciones psicológicas, estado nutricional actual, medicamentos de uso habitual y antecedente de alteraciones de la cicatrización, tales como cicatriz queloide, hipertrófica y/o retraso de la cicatrización. (11)

El examen físico debe ser completo, contemplando grado de lipodistrofia, la distribución de la grasa corporal, la localización de rollos cutáneos, calidad de la piel. La escala de mayor utilidad para clasificar las alteraciones secundarias a la pérdida masiva de peso actualmente es la propuesta por la Universidad de Pittsburgh (Pittsburgh Rating

Scale). Esta escala contempla distintos grados de alteraciones de la zona corporal afectada (0 a 3 puntos) y de forma global realiza la suma de los puntajes obtenido por área para determinar el grado de severidad. Las zonas de adherencia actúan como puntos desde dónde el exceso de tejido colgará; estas están localizadas en la línea media del tronco anterior y posterior, y alrededor del anillo pélvico. La necesidad de resección debe ser simulada mediante pinch test. Las cicatrices previas son importantes ya que pueden condicionar una disminución en la irrigación de ciertas zonas que puedan requerir alguna modificación en el plan. Frecuentemente se encuentran además hernias o diástasis de los músculos rectos que deben ser valoradas. Es importante el examen de mamas en las mujeres en busca de masas, alteraciones en la piel o el pezón, así como asimetrías. Se deben tomar fotos preoperatorias y siempre ir notificando al paciente de los hallazgos y asimetrías. (12)

Tabla 2. Escala de Clasificación de Pittsburgh.

Area	Scale	Preferred Procedure	
Arms	0	Normal	None
	1	Adiposity with good skin tone	UAL and/or SAL
	2	Loose, hanging skin without severe adiposity	Brachioplasty
	3	Loose, hanging skin with severe adiposity	Brachioplasty ± UAL and/or SAL
Breasts	0	Normal	None
	1	Ptois grade I/II or severe macromastia	Traditional mastopexy, reduction, or augmentation techniques
	2	Ptois grade III or moderate volume loss or constricted breast	Traditional mastopexy ± augmentation
	3	Severe lateral roll and/or severe volume loss with loose skin	Parenchymal reshaping techniques with dermal suspension, consider autoaugmentation.
Back	0	Normal	None
	1	Single fat roll or adiposity	UAL and/or SAL
	2	Multiple skin and fat rolls	Excisional lifting procedures
	3	Ptois of rolls	Excisional lifting procedures
Abdomen	0	Normal	None
	1	Redundant skin with rhytids or moderate adiposity without overhang	Miniabdominoplasty, UAL and/or SAL
	2	Overhanging pannus	Full abdominoplasty
	3	Multiple rolls or epigastric fullness	Modified abdominoplasty techniques, including fleur de lis and/or upper body lift
Flank	0	Normal	None
	1	Adiposity	UAL and/or SAL
	2	Rolls	UAL and/or SAL
	3	Ptois of rolls	Excisional lifting procedures

Buttocks	0	Normal	None
	1	Mild to moderate adiposity and/or mild to moderate cellulite	UAL and/or SAL
	2	Severe adiposity and/or severe cellulite	UAL and/or SAL ± excisional lifting procedure
Mons	3	Skin folds	Excisional lifting procedure
	0	Normal	None
	1	Excessive adiposity	UAL and/or SAL
Hips/lateral thighs	2	Ptosis	Monsplasty
	3	Significant overhang below symphysis	Monsplasty
	0	Normal	None
Medial thighs	1	Mild to moderate adiposity and/or mild to moderate cellulite	UAL and/or SAL
	2	Severe adiposity and/or severe cellulite	UAL and/or SAL ± excisional lifting procedure
	3	Skin folds	Excisional lifting procedure
Lower thighs/knees	0	Normal	None
	1	Excessive adiposity	UAL and/or SAL ± excisional lifting procedure
	2	Severe adiposity and/or severe cellulite	UAL and/or SAL ± excisional lifting procedure
	3	Skin folds	Excisional lifting procedure
	1	Adiposity	UAL and SAL ± excisional lifting procedure
	2	Severe adiposity	UAL and SAL ± excisional lifting procedure
	3	Skin folds	Excisional lifting procedure

UAL, ultrasound-assisted lipectomy; SAL, suction-assisted lipectomy.

*Ten regions are assessed on a scale ranging from 0 to 3. The presence of specific deformities determines the score. For each rating, the indicated surgical procedures are outlined. The procedures may be performed alone or in combination.

****Fuente: Song. The Pittsburgh Rating Scale. PRS Journal. 2005.**

SELECCIÓN DE PACIENTE

El tiempo en el que se debe realizar la cirugía de contorno es diferente para cada paciente. No se debe realizar hasta que la pérdida de peso sea el objetivo y el peso final esté estable por al menos 3-6 meses. Esta pérdida ocurre generalmente a los 12-18 meses después de la cirugía bariátrica. Un IMC <35kg/m² es aceptable, aunque presenta un índice elevado de complicaciones. Idealmente los pacientes deben estar con un peso objetivo ±10-15%.

El resultado estético es mejor al tener menor IMC. En general un IMC de 25-30kg/m² es ideal. El IMC elevado incrementa además las complicaciones, especialmente las trombóticas.

Una excepción son los pacientes con un panículo mórbido; éstos se benefician de la resección del exceso abdominal (paniclectomía) con el objeto de mejorar la deambulacion, la calidad de vida, la higiene e incluso la baja de peso. (13)

PROTOCOLO CLÍNICA CONTORNO CORPORAL CENTRO MÉDICO ISSEMYM TOLUCA

Los criterios de selección para ser incluido en el programa son:

- 12 meses PO cirugía bariátrica (mínimo)
- 3 meses de peso estable
- Edad mayor de 18 años
- IMC <30
- Valoraciones previas por nutrición, psicología, neumología, endocrinología
- Valoración estado cardiopulmonar

Criterios de exclusión

- Tabaquismo positivo
- ASA III y IV
- Comorbilidades
 - Nefropatía
 - Hepatopatía
 - Neoplasia
 - Infecciones agudas
- Embarazo

Una enfermedad sistémica severa que imposibilita una anestesia general se considera una contraindicación absoluta. Contraindicación relativa incluyen tabaquismo activo, IMC >35, coagulopatías no corregidas, alteraciones que afecten la cicatrización, enfermedad sistémica que pone al paciente en un alto riesgo quirúrgico.

CONSIDERACIONES PREOPERATORIAS

Para lograr una cirugía segura de contorno corporal se requiere de una combinación de selección adecuada y manejo de las expectativas del paciente. Existen puntos clave en la planeación de la cirugía.

- Exámenes preoperatorios

- Albúmina >3.5g/dL
 - Relevante para el proceso de cicatrización
- Proteínas totales >6g
- Hemoglobina >10g/dL
 - Medición indirecta del estado nutricional
 - Anemia – peor pronóstico
 - Descensos importantes de volumen transoperatorios
- Hematocrito
 - Sangrado tolerable
 - Estabilidad hemodinámica
- Riesgo de isquemia distal en colgajos

VPO CARDIOVASCULAR

Es necesaria la evaluación preoperatoria en estos pacientes ya que la mayoría curso con alguna comorbilidad relacionada a síndrome metabólico. Se valora a los pacientes y en todo caso posible lo ideal es operar pacientes tipo ASA II, que se define como paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede o no relacionarse con la causa de la intervención. ⁽¹⁴⁾

ESCALA DE CAPRINI:

Valora el riesgo de TEP y TVP que en el 2005 se utilizó en estudios de Panucci para evaluar los pacientes y establecer parámetros para realizar en cirugía plástica. Se establece que tiene un riesgo mínimo en pacientes que presentan menos de 4 puntos, y solo utilizar medias de compresión en aquellos con menos de 6 puntos, así como terapia de compresión intermitente durante la cirugía. Se recomienda en los pacientes con riesgo 7 el valorar el uso de enoxaparina 12h después de la cirugía, y utilizar en todos los pacientes con puntaje mayor a 8, aunque esto solo fue descrito en el meta análisis realizado en el 2018 por Panucci. En el artículo del 2017 recomiendan el uso de la escala del 2005 como mejor para evaluar pacientes de cirugía plástica y describen recomendaciones

Tabla 3. Determinación de riesgo de trombosis y tromboprofilaxis.

- 1 punto por cada factor presente
- () Edad 41 a 60 años
 - () Cirugía menor programada
 - () Historia de cirugía mayor previa (< 1 mes)
 - () Venas varicosas
 - () Historia de enfermedad inflamatoria intestinal
 - () Edema de piernas (reciente)
 - () Obesidad (IMC > 25)
 - () Infarto agudo del miocardio
 - () Insuficiencia cardiaca congestiva (< 1 mes)
 - () Sepsis (< 1 mes)
 - () Enfermedad pulmonar grave, incluyendo neumonía (< 1 mes)
 - () Prueba de función pulmonar anormal (EPOC)
 - () Paciente con reposo en cama
 - () Férula o yeso en la pierna
 - () Otro factor de riesgo_____

- 2 puntos por cada factor presente
- () Edad 60 a 74 años
 - () Cirugía artroscópica
 - () Malignidad (presente o previa)
 - () Cirugía mayor (> 45 minutos)
 - () Cirugía laparoscópica (> 45 minutos)
 - () Paciente confinado a cama (> 72 horas)
 - () Férula de yeso inmovilizante (< 1 mes)
 - () Acceso venoso central

- 3 puntos por cada factor presente
- () Edad > 75 años
 - () Historia de TVP/EP
- Historia familiar de trombosis:
- () Factor V de Leiden positivo
 - () Protrombina 20210A positivo
 - () Homocisteína sérica elevada
 - () Anticoagulante lúpico positivo
 - () Anticuerpos anticardiolipina elevados
 - () Trombocitopenia inducida por heparina
 - () Otra trombofilia presente_____

- 5 puntos por cada factor presente
- () Artroplastia mayor electiva de extremidades inferiores
 - () Fractura de cadera, pelvis o pierna (< 1 mes)
 - () EVC (<1 mes)
 - () Trauma múltiple (< 1 mes)
 - () Lesión aguda de médula espinal/Parálisis (< 1 mes)

- Mujeres (1 punto por cada factor presente)
- () Anticonceptivos orales o terapia de reemplazo hormonal
 - () Embarazo o posparto (< 1 mes)
 - () Historia de muerte fetal inexplicable, aborto espontáneo recurrente (≥3), nacimiento prematuro con toxemia o restricción del crecimiento fetal

Puntos	Nivel de riesgo	Incidencia de TVP	Profilaxis
0-1	bajo	<10%	deambulación temprana
1-2	moderado	10-20%	HBPM* o HNF (5000 U SC dos veces al día) o MCG o DCM
3-4	Alto	20-40%	HBPM* o HNF (5000 U SC tres veces al día) sola o combinada con MCG o DCM
>5	Muy Alto	40-80%	HBPM* o HNF (5000 U SC tres veces al día) sola o combinada con MCG o DCM

****Fuente: Pannucci. Venous Thromboembolism Prophylaxis: A Practical Safety Guide. Plast. Reconstr. Surg., 2017 (14,15)**

1. Historia y evaluación completa incluyendo escala de Caprini o algún modelo similar
2. Considerar referencia a hematología si el riesgo individualizado no refleja completamente el riesgo de TEV percibido por el cirujano
3. Modificación de riesgo preoperatorio en procedimientos electivos
4. Modificación de riesgo transoperatorio y reducción de riesgo
 - a. Limitar tiempo quirúrgico y procedimientos conjuntos
 - b. Si es posible y apropiado no utilizar anestesia general
 - c. Mecanismos de compresión secuencial de miembros inferiores si hay compromiso de bomba en pantorrilla
 - d. Reconsiderar plicatura o prendas de compresión
5. Quimioprofilaxis PO para Caprini 7-8 o > 8
6. Considerar quimioprofilaxis posterior al alta en pacientes con Caprini 7-8 o > 8
(14,15)

ABDOMINOPLASTIA TRADICIONAL (INCISIÓN TRANSVERSA ANTERIOR)

Indicada en pacientes con exceso cutáneo y de tejido celular subcutáneo supra e infraumbilical con antecedente de múltiples embarazos. Con esta técnica se puede tener un acceso fácil para la plicatura y corrección de hernias en línea media. ⁽¹⁶⁾

El marcaje quirúrgico es realizado de forma tradicional con las medidas tomadas anteriormente al igual que la elevación del colgajo hasta el borde lateral de los rectos. La reparación musculo fascial se lleva a cabo en la mayoría de las abdominoplastías. Aunque la incidencia de la diastasis ha sido reportada como baja, la mayoría de las pacientes tiene laxitud secundaria a los embarazos previos. La plicatura de la fascia es típicamente en la línea media según la deformidad musculoaponeurotica presentada.

Es importante llevar a cabo una correcta umbilicoplastía. Múltiples técnicas se han descritas para producir un ombligo estéticamente placentero, que incluye orientación vertical, invaginación periumbilical y capuchón superior. La grasa del sitio elegido se reseca y se incide la piel en forma de simple “sonrisa”, elipse, diamante o “lagrimea”.

Varios colgajos se han descrito para crear el nuevo ombligo. El ombligo debe estar aproximadamente a 9-12 cm por arriba del borde superior del pubis, localizado en una línea que une las dos espinas iliacas anterosuperiores. (17,18)

Para un cierre óptimo, el paciente debe mantener flexión abdominal en relación a las caderas. Se pueden utilizar puntos de Baroudi para disminuir espacios muertos y el cierre de la pared abdominal por planos de fascia de Scarpa, plano subdérmico y cierre subcuticular. (18,19)

ABDOMINOPLASTIA EN FLEUR DE LIS (INCISIÓN TRANSVERSA + VERTICAL)

Popularizada por Dellon en 1985, este patrón incorpora la vertical de Castañares y Goethel en la línea media superior con la W de Regnault. Cuando se combina con la HLT, los resultados son aún más efectivos. Los pacientes de pérdida de peso masiva tienen importante laxitud de la piel epigástrica y también pueden presentar una deformidad de doble rollo que puede ser mejorada. Además, esta técnica acentúa la cintura. Debido a la cicatriz vertical que se agrega, el procedimiento se ofrece más a pacientes con cicatrices abdominales superiores verticales preexistentes, y moderada a severa redundancia de la piel. (20,21,22)

La resección horizontal se realiza primero como con una abdominoplastia estándar transversa. Una vez extirpado el tejido en ese eje, se utilizan pinzas de campo para asegurar los límites de la resección vertical además de la prueba de pinch test para evitar la sobrecorrección y problemas con el cierre sin tensión de la línea vertical y horizontal. Se extiende una incisión supraumbilical vertical a un nivel justo caudal al apéndice xifoides. (23)

La resección de este tejido se realiza con un mínimo liberación del colgajo del área de resección, con énfasis en la preservación de perforantes. El tejido subcutáneo cerca de la región xifoides se reduce para evitar la plenitud epigástrica y alteraciones de contorno u oreja de perro. El sistema fascial superficial del componente vertical se reaproxima y las incisiones en la piel se cierran de forma tradicional. El ombligo se inserta

directamente en la incisión vertical sin extirpación de piel adyacente. Esto evita un ensanchamiento excesivo del ombligo a medida que la tensión lateral tira de los bordes de la incisión.

ABDOMINOPLASTÍA CIRCUNFERENCIAL

La idea original de la abdominoplastia circunferencial era el corregir las orejas de perro laterales que se extienden alrededor de la espalda desde una abdominoplastia convencional. Desde principios de la década de 1990, sin embargo, la abdominoplastia circunferencial se ha adaptado a una creciente demanda de dermatolipectomías de tronco inferior con resección circular. ⁽²⁴⁾

Indicado para pacientes con exceso moderado a severo de piel y afectación circunferencial del abdomen, muslos, espalda baja, y glúteos. Se incluyen todos los grados de lipodistrofia y laxitud de la pared abdominal. ⁽²⁴⁾

COMPLICACIONES

Se han reportado tasas de complicaciones variables, pero con un porcentaje significativo (32-37.4%) entre complicaciones menores y complicaciones mayores; aplicando la definición de Hensel y cols., las complicaciones menores se definen como aquellas que no ponen en peligro la vida, las que no prolongaron la estancia intrahospitalaria y todas aquellas que se pueden manejar de manera ambulatoria. ^(13, 25)

Las complicaciones inmediatas pueden ser catastróficas e incluyen TVP, TEP, embolia grasa y hematoma. La información acerca de los riesgos del tromboembolismo venoso en cirugía plástica es limitado; sin embargo, Grazer y Goldwyn reportaron una incidencia de TVP de 1.1% y TEP de 0.8% en abdominoplastias. El grupo de Hester encontró que cuando se combina con algún otro procedimiento la incidencia de TEP aumenta significativamente. ^(16, 19, 26)

Las complicaciones tempranas incluyen infección, necrosis de la piel, necrosis umbilical, seroma y edema prolongado. No en vano, la incidencia de complicaciones es mayor en fumadores, diabéticos o hipertensos así como en obesos. Algunos han

reportado una alarmante alta incidencia de lesión al nervio cutáneo femoral lateral. La mayoría de los cirujanos administran antibióticos profilácticos IV antes y durante el procedimiento, y orales en el postquirúrgico inmediato. La necrosis cutánea ocurre como resultado de la disminución del riego sanguíneo causado por el incremento de tensión, adelgazamiento excesivo del tejido subcutáneo o comorbilidades relacionadas a obesidad. Los seromas se previenen con el uso de drenajes. Algunos cirujanos colocan puntos antitensionales entre el colgajo y la fascia para disminuir el espacio muerto (Baroudi). Preservar una capa delgada de tejido adiposo sobre la fascia para preservar el drenaje linfático ha sido reportado. Los seromas pueden ser tratados con aspiraciones transcutáneas, drenajes o evacuación quirúrgica. (9,27,28,29)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En la literatura mundial está ampliamente descrito el aumento desmesurado de obesidad en la población general, tanto por malos hábitos higiénico-dietéticos asociados a dieta inadecuada y sedentarismo, como por influencia socioeconómica y genética, favoreciendo la predisposición de ciertas poblaciones; en nuestro país, tenemos el alarmante primer lugar mundial de obesidad infantil y el segundo en población adulta según reportes de la Organización Mundial de la Salud.

Una de las opciones de manejo cada vez mas utilizada, es el manejo quirúrgico de la obesidad mediante procedimientos bariátricos; nuestro hospital cuenta con una clínica de obesidad y cirugía bariátrica, integrada por un equipo multidisciplinario que incluye cirugía general y bariátrica, psicología, psiquiatría, endocrinología, neumología, medicina interna, nutrición, gastroenterología, neumología y cirugía plástica y reconstructiva. Nuestro servicio (Cirugía Plástica y Reconstructiva), conforma el último eslabón en la secuencia de valoración y manejo en el tratamiento de estos pacientes, ya que por la gran pérdida de peso los cambios cutáneos y la depleción/redistribución de tejido adiposo, son tan extremos que ameritan una remodelación corporal en diversos niveles: mama, torso, espalda, brazos, muslos, pubis, flancos, glúteos y abdomen.

En nuestro centro, el primer paso en la reconstrucción postbariátrica en cuanto al contorno corporal en los pacientes que se apegan a todas las indicaciones del equipo multidisciplinario, previa confirmación de condiciones metabólicas adecuadas y sus respectivas valoraciones preoperatorias, es la remodelación abdominal mediante una abdominoplastia, procedimiento con una variada gama de complicaciones reportadas, tanto mayores como menores y que pueden obstaculizar la buena evolución postquirúrgica de nuestros pacientes. Para fines de este estudio, dividiremos la abdominoplastia según su incisión cutánea en tradicional (transversal anterior), Fleur de Lis (transversal y vertical) y circunferencial (transversal circular) cuando la incisión completa la circunferencia del torso.

La intención principal de este estudio, es conocer la incidencia general de complicaciones postquirúrgicas de pacientes operados de abdominoplastia en nuestra unidad, así como buscar si existe asociación de dichas complicaciones con factores independientes propios de cada paciente, para favorecer el diseño de estudios prospectivos que permitan plantear estrategias de prevención de las mismas y mejorar el pronóstico de nuestros pacientes, ya que no existe un reporte previo desarrollado con nuestros casos, por lo que se busca determinar si nuestra estadística corresponde o no con lo que se reporte en la literatura nacional y mundial.

Esto nos lleva a plantearnos la pregunta de la investigación en curso:
¿Cuál es la incidencia en nuestro servicio de complicaciones en pacientes operados de abdominoplastia como parte del protocolo de reconstrucción por secuelas de pérdida masiva de peso y cuáles son los factores asociados propios de cada paciente?

JUSTIFICACIÓN

La obesidad es una enfermedad de muy alta prevalencia en nuestro medio y tiene consecuencias catastróficas para la salud, tanto de manera individual como de manera colectiva, representando un gasto estimado de >\$80,000,000.00 de pesos mexicanos del presupuesto destinado a salud; una de las herramientas actuales más efectivas y utilizadas es la cirugía metabólica / bariátrica. La realización de estos procedimientos, conlleva cambios en el contorno corporal de los pacientes que consta de diversas etapas y pasos a seguir, según sea la necesidad individual.

El servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Centro Médico ISSEMYM, Toluca, mediante el departamento de Contorno Corporal, es el encargado de la reconstrucción en los pacientes con secuelas de pérdida masiva de peso, resultado habitualmente derivado de las diversas cirugías bariátricas que se realizan en dicho centro.

En la población derechohabiente de nuestro hospital (Centro Médico ISSEMYM Toluca) y nuestra entidad, no existe hasta la fecha un estudio publicado sobre la incidencia de complicaciones en abdominoplastia postbariátrica ni su correlación con factores asociados a cada paciente, por lo que la realización de un estudio de esta naturaleza es altamente recomendable para conocer la estadística en la población adscrita a nuestro servicio, y en caso de encontrar una asociación significativa entre factores propios del paciente y las complicaciones que se presentan, valorar la posibilidad de proponer estrategias que reduzcan las complicaciones.

HIPÓTESIS CON LA IDENTIFICACIÓN DE SUS ELEMENTOS

Hipótesis 1. Hay asociación entre comorbilidades y otros factores preexistentes, con la incidencia de complicaciones.

La finalidad de este estudio es conocer la incidencia de las complicaciones más frecuentes en pacientes postoperados de abdominoplastia en protocolo de reconstrucción por secuelas de pérdida masiva de peso de la población adscrita a nuestro centro (Centro Médico ISSEMYM Toluca), y determinar si existe o no asociación con factores preoperatorios propios de cada paciente.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Conocer la incidencia de complicaciones derivadas de la realización de abdominoplastia en pacientes de reconstrucción con secuelas de pérdida masiva de peso, así como los factores mas comunes asociados a las mismas, como edad, género, técnica utilizada, comorbilidades preexistentes y la realización simultánea de otro procedimiento (en el mismo tiempo quirúrgico) en pacientes de la Clínica de Contorno Corporal del Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Centro Médico ISSEMyM, Toluca.

ESPECÍFICOS

- Determinar la incidencia de complicaciones, mayores y menores, en paciente operados de abdominoplastia secundaria a reconstrucción por pérdida masiva de peso.
- Determinar si la incidencia que tenemos de complicaciones, es similar o no a la reportada en la literatura mundial.
- Determinar si existe asociación entre complicaciones y grupo etario, en pacientes postoperados de abdominoplastia secundaria a reconstrucción por pérdida masiva de peso.
- Determinar si existe asociación entre complicaciones y la técnica quirúrgica utilizada, en pacientes postoperados de abdominoplastia secundaria a reconstrucción por pérdida masiva de peso.
- Determinar si existe asociación entre complicaciones y género, en pacientes postoperados de abdominoplastia secundaria a reconstrucción por pérdida masiva de peso.
- Determinar si existe asociación entre complicaciones y comorbilidades preexistentes, en pacientes postoperados de abdominoplastia secundaria a reconstrucción por pérdida masiva de peso.

- Determinar si existe asociación entre complicaciones y el Índice de Masa Corporal en postoperados de abdominoplastia secundaria a reconstrucción por pérdida masiva de peso.
- Determinar si existe asociación entre complicaciones y tabaquismo en postoperados de abdominoplastia secundaria a reconstrucción por pérdida masiva de peso.
- Determinar si existe asociación entre complicaciones y si se realizó o no un procedimiento adjunto (Liposucción, braquioplastia, torsoplastia) en postoperados de abdominoplastia secundaria a reconstrucción por pérdida masiva de peso.

MÉTODO

▪ DISEÑO DEL ESTUDIO

- El presente estudio es de tipo observacional, analítico, retrospectivo, transversal y de regresión logística.
- La muestra fue tomada de manera retrospectiva mediante la revisión del consolidado quirúrgico del servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, el cual es una bitácora detallada de TODOS los pacientes operados a cargo de dicho servicio en el cual se especifican todas las variables necesarias para la realización de este estudio.

UNIVERSO DE TRABAJO

Ingresaron al estudio todos los pacientes que hayan acudido a la Clínica de Contorno Corporal del Centro Médico ISSEMYM “Lic. Arturo Montiel Rojas”, que fueron intervenidos de abdominoplastia, en pacientes en protocolo de reconstrucción secundario a secuelas de Pérdida Masiva de Peso, en el periodo comprendido entre marzo de 2010 y febrero de 2020, elegidos a través de un muestreo probabilístico a conveniencia del investigador, mediante una revisión retrospectiva.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Expedientes de pacientes derechohabientes de ISSEMYM, que se hayan intervenido de abdominoplastia postbariátrica por secuelas de pérdida masiva de peso, registrados en el consolidado quirúrgico del servicio.
- Expedientes de pacientes que hayan continuado y completado su seguimiento postquirúrgico en dicha institución.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Expediente de pacientes que no continuaron con seguimiento a 12 meses.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión por completo, no fueron considerados y al ser una revisión retrospectiva, se pueden descartar desde el inicio de la recolección de datos.
- Se eliminaron aquellos expedientes que cumplieron con los criterios de inclusión, pero que no tengan notas de seguimiento postquirúrgico, o en su defecto, que no se especifique si hay complicaciones en los primeros 12 meses postquirúrgicos.

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Para evaluar la incidencia de complicaciones en pacientes postoperados de abdominoplastia en protocolo de reconstrucción, por secuelas de pérdida masiva de peso, se revisó a detalle de manera retrospectiva los expedientes de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, con una búsqueda inicial mediante un consolidado quirúrgico del servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Centro Médico ISSEMYM, Toluca, el cual es una herramienta diseñada desde el inicio de actividades del servicio para censar a TODOS los pacientes que se han operado en este departamento; en este se detallan nombre, clave, edad, diagnóstico, cirugía realizada, equipo quirúrgico completo, así como complicaciones transoperatorias y postoperatorias, infecciones, reintervenciones y comentarios específicos de cada cirugía, por lo que se cuenta con una forma tangible y confiable de incluir a todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión en nuestro estudio.

▪ DESARROLLO DEL PROYECTO

- Se solicitó la autorización al comité de investigación del Centro Médico ISSEMYM para la realización de la investigación.
- Se identificaron a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión pertenecientes al servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del 1 de marzo de 2010 al 28 de febrero de 2020 mediante una revisión de la bitácora quirúrgica del servicio.
- Se solicitó a Archivo Clínico, la autorización para revisar el expediente clínico físico de los pacientes identificados en la bitácora que cumplan con los requisitos de interés para este estudio.
- Se revisaron todas las notas de dicho expediente, con interés en la nota de valoración inicial y todas las notas de evolución que se hayan realizado durante los primeros 12 meses posteriores a la cirugía.
- Se colectaron en una hoja de datos, la información relacionada con los objetivos del estudio, tanto de la información de cada paciente (factores

preexistentes), como de las complicaciones que se presentaron a lo largo del periodo de observación (primeros 12 meses postquirúrgicos).

- Se recopiló la información (datos demográficos y quirúrgicos) de todos los expedientes clínicos que cumplieron con los criterios de inclusión previamente descritos y se recopilaron datos de manera uniforme apegado al diseño de la hoja única de recolección de datos adjunta a este documento.
- Se eliminaron aquellos expedientes que cumplan con los criterios de inclusión, pero que no tenían notas de seguimiento postquirúrgico, o en su defecto, que no se especificaba si hubo complicaciones en los primeros 12 meses postquirúrgicos.
- Se reportaron los resultados analizados y se realizó una discusión y conclusión objetiva según los hallazgos arrojados por la investigación realizada.
- Finalmente se recopilaron los resultados y se analizaron a través del paquete estadístico STATA/MP 16.0 y el paquete estadístico IBM SPSS versión 25.0.

- **LÍMITE DE TIEMPO Y ESPACIO**

- 1 de marzo de 2010 a 28 de febrero de 2020 de la Clínica de Contorno Corporal del Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva en el Centro Médico ISSEMYM, Toluca.

DISEÑO DE ANÁLISIS

Para analizar las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central (media) y de dispersión (rangos mínimos, máximos y DE), para las variables cualitativas se utilizarán frecuencias y porcentajes.

Las variables cualitativas se realizó análisis estadístico mediante prueba de X² o prueba exacta de Fisher y se calculará la razón de momios para ver la asociación entre factores preexistentes (comorbilidades) y complicaciones.

Todos los datos serán evaluados a través del paquete estadístico STATA/MP 16.0 y el paquete estadístico SPSS versión 25.0, y se consideró significativo una p con valor menor a 0.05.

▪ **TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Nivel de medición
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento en que se recolectó la información del estudio	Años cumplidos al momento de la investigación	Independiente Cuantitativa Discreta	Años
Sexo	Concepto que distingue entre hombre y mujer	Hombre y Mujer	Independiente Cualitativa Nominal	Mujer Hombre
Complicación mayor	Toda situación que agrava y alarga el curso de una enfermedad y que no es propio de ella, que amerita prolongar la estancia intrahospitalaria y/o reingresar a hospitalización	Presente o Ausente	Dependiente Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Trombosis Venosa profunda • Infección sistémica • Hemorragia/hematoma • Dehiscencia grande (>2cm²) • Necrosis del colgajo
Complicación menor	Toda situación que agrava y alarga el curso de una enfermedad y que no es propio de ella, que NO amerita prolongar la estancia intrahospitalaria y/o reingresar a hospitalización	Presente o Ausente	Dependiente Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Seroma • Dehiscencia pequeña (<2cm²) • Infección local • Granulomas
Comorbilidad	La presencia de enfermedades coexistentes o adicionales en relación con el diagnóstico inicial	Presente o Ausente	Independiente Categorica Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes mellitus • Antecedente de alteraciones de la cicatrización (cicatriz queloide, hipertrófica o retraso de la cicatrización)

				<ul style="list-style-type: none"> • Coagulopatías • Hipertensión arterial sistémica
Tabaquismo	Consumo de productos del tabaco, incluidos aquellos hechos total o parcialmente con tabaco, independientemente de la cantidad consumida.	Presente o Ausente	Independiente Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si fuma • No fuma
Índice de Masa Corporal (IMC)	Relación entre el peso y la talla de adultos.	Se calcula dividiendo el peso en kilogramos, entre la talla expresada en metros al cuadrado.	Independiente Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • (kg/m²)
Técnica quirúrgica	Método elegido para llevar a cabo la resección del tejido excedente de las capas dermograsas superficiales de la pared abdominal	Técnica quirúrgica elegida para un caso en particular de dismorfia adquirida a nivel abdominal, secundaria a la pérdida masiva de peso posterior a un procedimiento bariátrico.	Independiente Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Tradicional (incisión transversa anterior) • Circunferencial (incisión transversa circular) • Fleur de Lis (incisión transversa + vertical línea media)

IMPLICACIONES ÉTICAS ORGANIZACIÓN

El estudio no representa ningún riesgo para la salud de los sujetos estudiados. Tal como lo marca la Ley General de salud en su título quinto, capítulo único, artículo 100, fracciones I a la VII, y de acuerdo con las consideraciones éticas establecidas por el acuerdo de la carta de Helsinki que prevalece a nivel nacional e internacional. La absoluta confidencialidad será **norma invariable** en esta investigación.

Este trabajo tiene total apego al artículo 17 de la Ley General de Salud de México y se clasifica como un **trabajo de investigación sin riesgo**, ya que es una investigación documental retrospectiva y no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio; este tipo de estudios no requiere carta de consentimiento informado pero aun así será presentado y evaluado por el comité de ética e investigación del hospital.

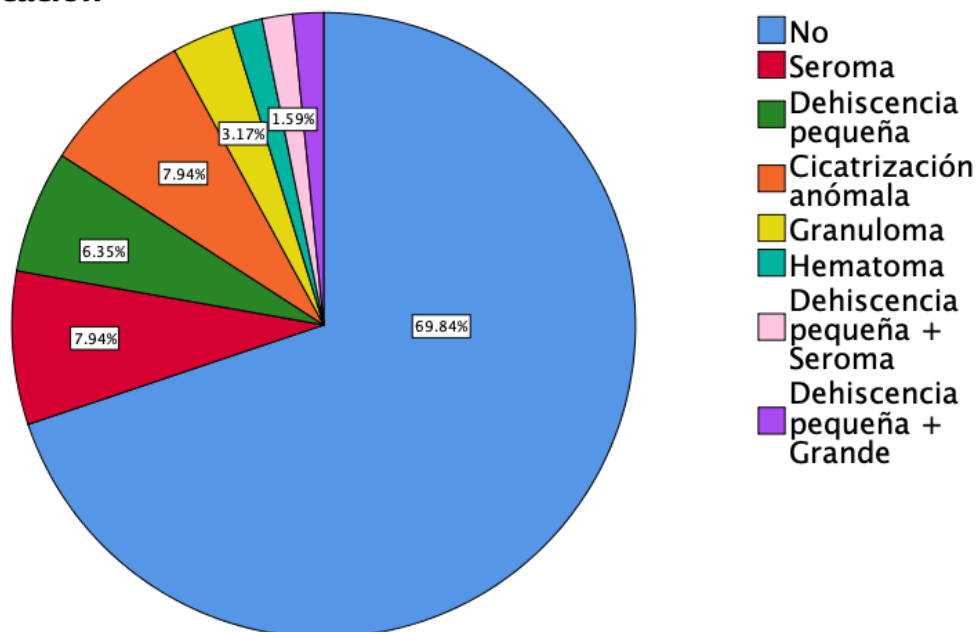
RESULTADOS:

Se revisó el expediente clínico de 63 pacientes sometidos a abdominoplastía por pérdida masiva de peso entre marzo del 2010 y febrero del 2020. Durante el periodo evaluado, se observó una incidencia acumulada de complicaciones menores del 30.2% (19 pacientes) y no se observó ningún caso de complicaciones mayores. Las principales causas específicas de complicación fueron la presencia de seroma y dehiscencia pequeña, cada una con una incidencia de 9.5%, mientras que no se observó ningún caso de infección local, trombosis venosa profunda o infección sistémica. En 17 pacientes se presentaron complicaciones únicas y solo en 2 pacientes se observó más de una complicación; dehiscencia pequeña asociada a seroma, respectivamente. A continuación, se muestra la tabla de incidencia acumulada de complicaciones por causa específica.

Complicación	No. De pacientes	Incidencia acumulada	% de complicación
Mayor	0/63	0%	0%
Menor	19/63	30.2%	100%
Seroma	6/63	9.5%	31.6%
Dehiscencia pequeña	6/63	9.5%	31.6%
Infección local	0/63	0%	0%
Cicatrización anómala	5/63	7.9%	26.3%
Granuloma	2/63	3.2%	10.5%
Trombosis venosa profunda	0/63	0%	0%
Infección sistémica	0/63	0%	0%
Hematoma	1/63	1.6%	5.3%
Dehiscencia grande	0/63	0%	0%

****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

Complicación

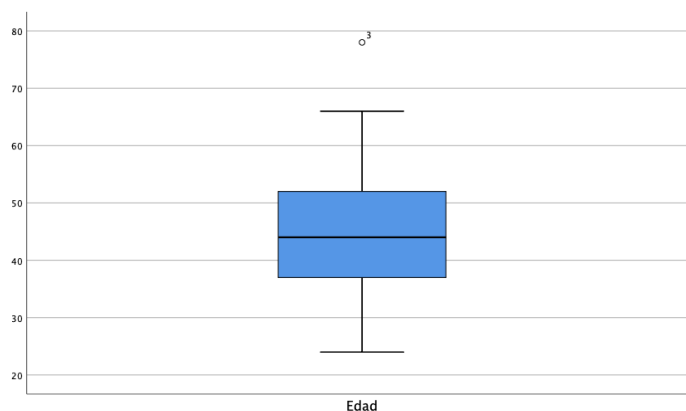


Gráfica 2. Incidencia (%) de complicaciones

****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

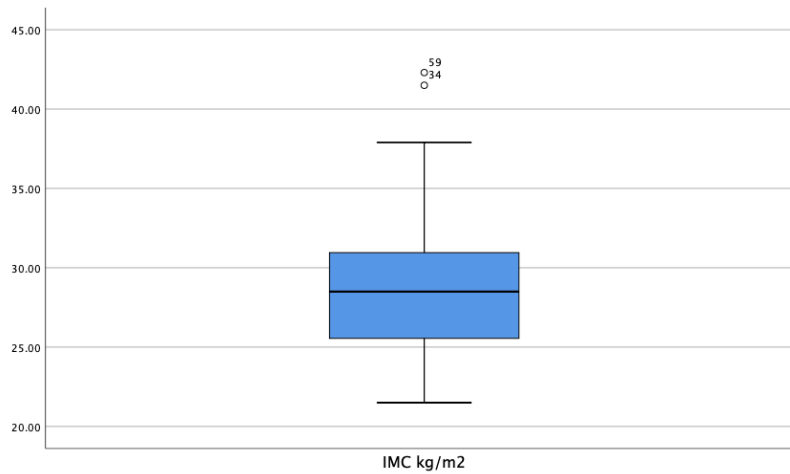
El procedimiento se les realizó a 7 pacientes (11.1%) masculinos y 56 pacientes (88.9%) femeninos. La media de edad fue de 44.76 años (DE 10.63) con una edad mínima de 24 y máxima de 78 años. Se registró una media de IMC de 28.83 kg/m² (DE 4.14) con un mínimo de 21.5 y máxima de 42.3 kg/m². La edad presentó una distribución que se aproxima a la normal, con un valor p = 0.2 utilizando la prueba de Kolmogorov-Smirnov, mientras que el IMC no la presentó, con un valor p = 0.009.

Gráfica 3.



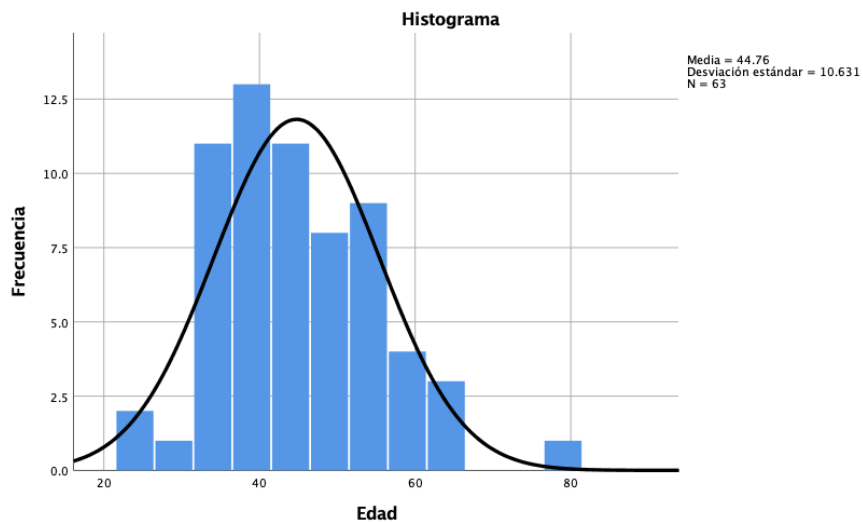
****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

Gráfica 4.



****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

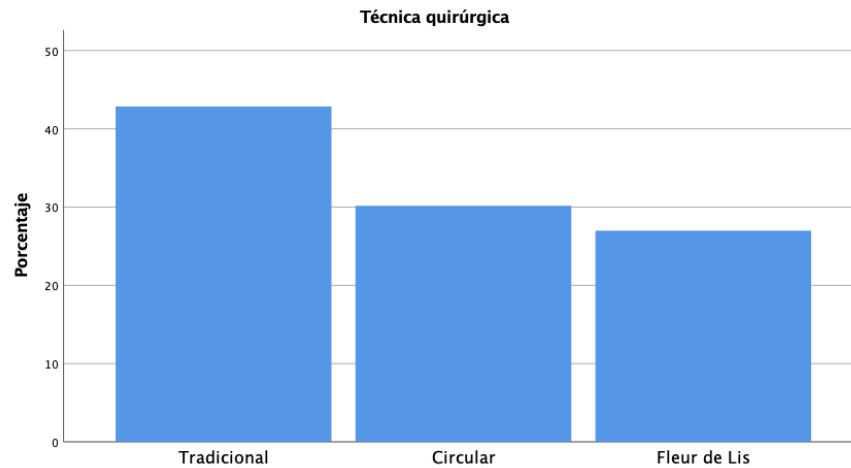
Gráfica 5.



****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

Se observó que el 7.9% de los pacientes tenía antecedente de diabetes tipo 2, 6.3% hipertensión arterial, 6.3% alteración de la cicatrización, 3.2% registró coagulopatía y el 1.6% antecedente de tabaquismo. Se registró que la pérdida masiva de peso se asoció a cirugía bariátrica en 35 pacientes (55.6%) y a 11 (17.5%) se les realizó un procedimiento asociado durante la cirugía. La técnica quirúrgica más empleada fue la tradicional con el 42.9% de los procedimientos, seguida de la circular con el 30.2% y Fleur de Lis con el 27%.

Gráfica 6.



****Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

En la tabla 2 y 3 se observa la comparación de las diferentes características clínicas entre los pacientes que presentaron alguna complicación menor y los que transcurrió el postquirúrgico sin complicaciones. Se puede observar que no hay diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos de comparación de las distintas variables evaluadas. Sin embargo, destaca que el grupo con complicaciones menores tuvo una edad promedio de -4.5 años, con respecto al grupo sin complicaciones (IC95% -9.41 a 0.45) con un valor $p = 0.074$. También, se observó una mayor proporción de alteraciones de la cicatrización con una RM (*Razón de Momios*) de 8.06 (IC95% 0.78 a 83.27) con un valor $p = 0.078$. El resto de características no presentaron una asociación bivariada estadísticamente significativa.

Tabla 5. Características asociadas a complicaciones menores				
Característica	Complicación menor	Sin complicación	Diferencia IC 95%	Valor p
Pacientes (%)	19 (30.2%)	44 (69.8%)		
Edad (años) Media \pm DE	41.63 \pm 7.57	46.11 \pm 11.52	-4.5 -9.41 a 0.45	0.074 ^{a*}
IMC (kg/m ²) Media \pm DE	28.34 \pm 2.8	29.04 \pm 4.6	-0.7 -2.98 a 1.58	0.54 ^b

^a *t* de Student; ^b *U* de Mann-Whitney; * $p < 0.10$; ** $p < 0.05$

****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

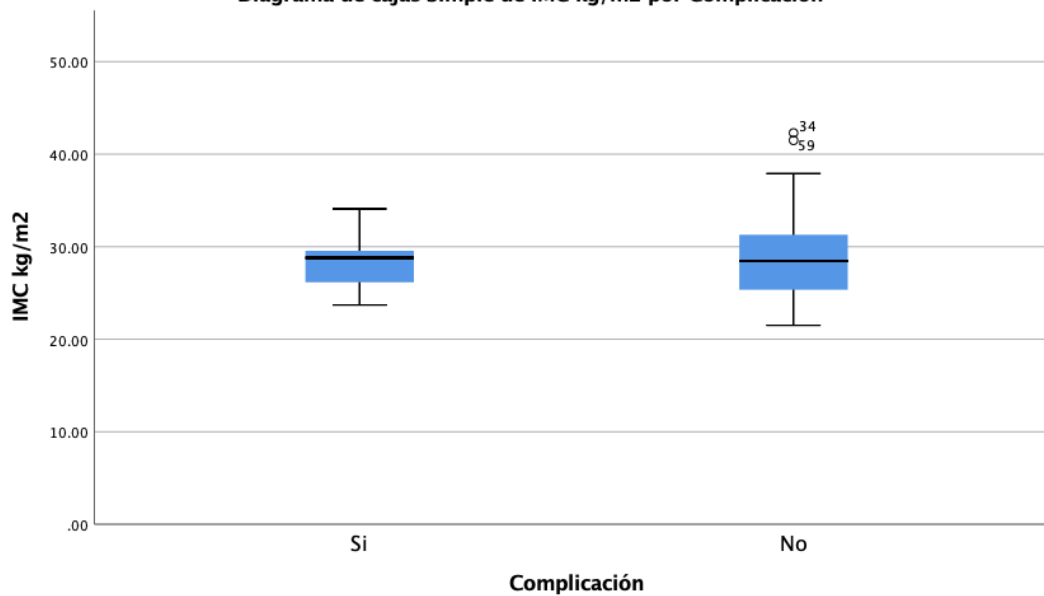
Tabla 6. Características cualitativas asociadas a complicaciones menores

Característica	Complicación menor	Sin complicación	RM 95% IC	Valor p
Pacientes (%)	19 (30.2%)	44 (69.8%)		
Sexo (%)			0.92 0.16 a 5.2	0.99 ^d
Masculino	2 (10.5%)	5 (11.4%)		
Femenino	17 (89.5%)	39 (88.6%)		
Tabaquismo (%)			- -	0.99 ^d
Positivo	0 (0 %)	1 (1.6%)		
Negativo	19 (100%)	43 (97.7%)		
DM2 (%)			- -	0.31 ^d
Positivo	0 (0 %)	5 (11.4%)		
Negativo	19 (100%)	39 (88.6%)		
Antecedente de alteraciones de la Cicatrización (%)			8.06 0.78 a 83.27	0.078 ^{d*}
Alteración	3 (15.8 %)	1 (2.3%)		
Normal	16 (84.2%)	43 (97.7%)		
Coagulopatía (%)			- -	0.99 ^d
Positivo	0 (0%)	2 (4.5%)		
Negativo	19 (100%)	42 (95.5%)		
HAS (%)			2.47 0.32 a 18.99	0.58 ^d
Positivo	2 (10.5 %)	2 (4.5%)		
Negativo	17 (89.5%)	42 (95.5%)		
Postbariátrica (%)			0.84 0.29 a 2.49	0.76 ^c
Positivo	10 (52.6 %)	25 (56.8%)		
Negativo	9 (47.4%)	19 (43.2%)		
Procedimiento asociado (%)			1.41 0.36 a 5.53	0.72 ^d
Positivo	4 (21.1 %)	7 (15.9%)		
Negativo	15 (78.9%)	37 (84.1%)		

Técnica Quirúrgica (%)				
Tradicional	8 (42.1 %)	19 (43.2%)	-	0.84 ^c
Circular	5 (26.3%)	14 (31.8%)	-	
Fleur de Lis	6 (31.6%)	11 (25%)		
^c X ² de Pearson; ^d exacta de Fisher, *p<0.10; **p<0.05 **Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca				

Gráfica 7.

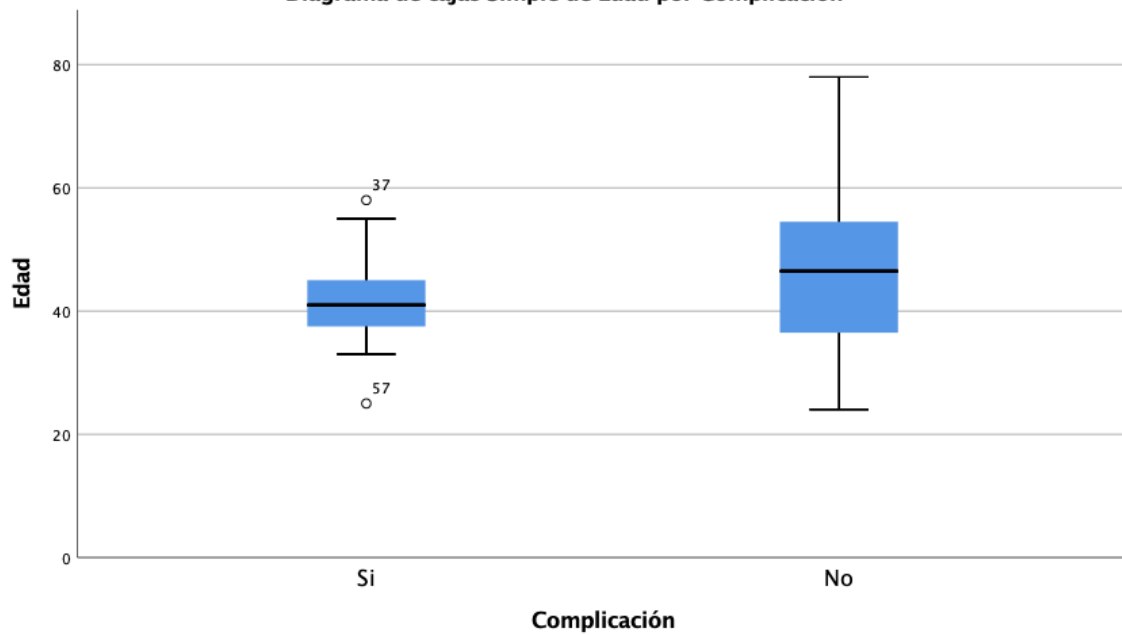
Diagrama de cajas Simple de IMC kg/m2 por Complicación



****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

Gráfica 8.

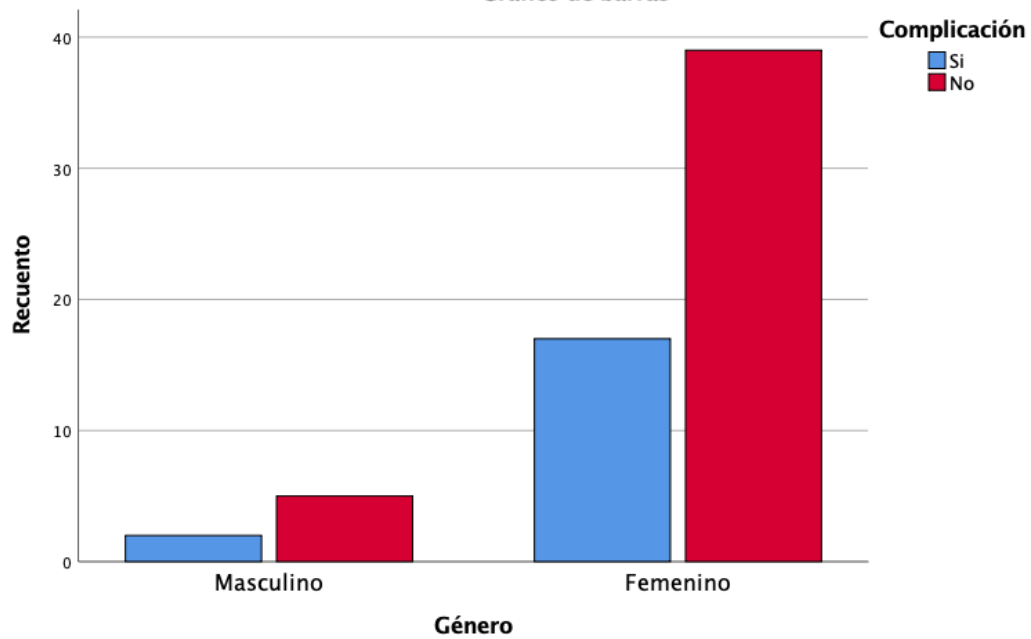
Diagrama de cajas Simple de Edad por Complicación



****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

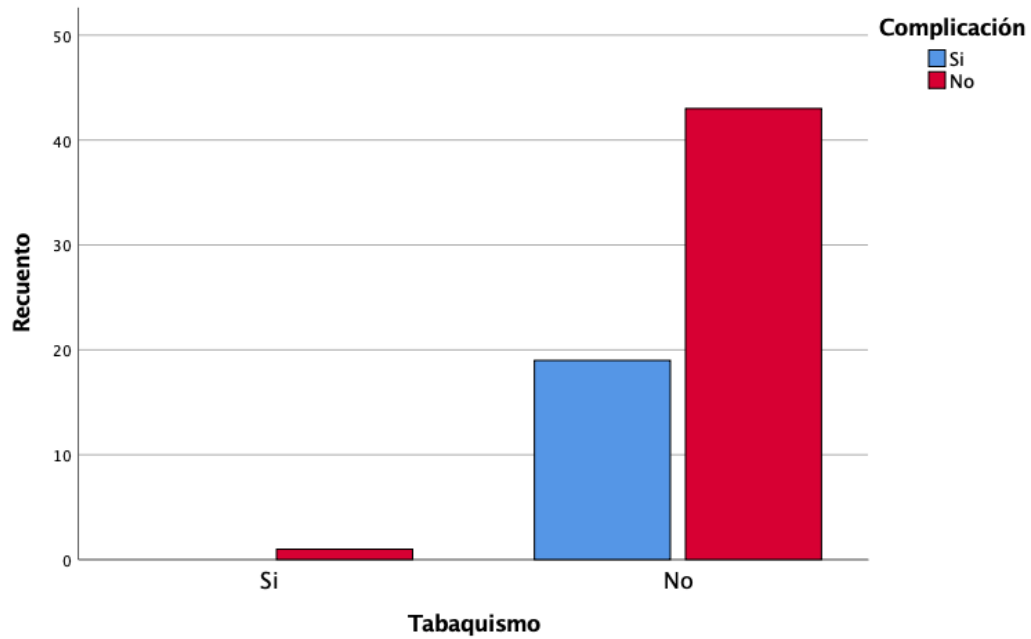
Gráfica 9.

Gráfico de barras



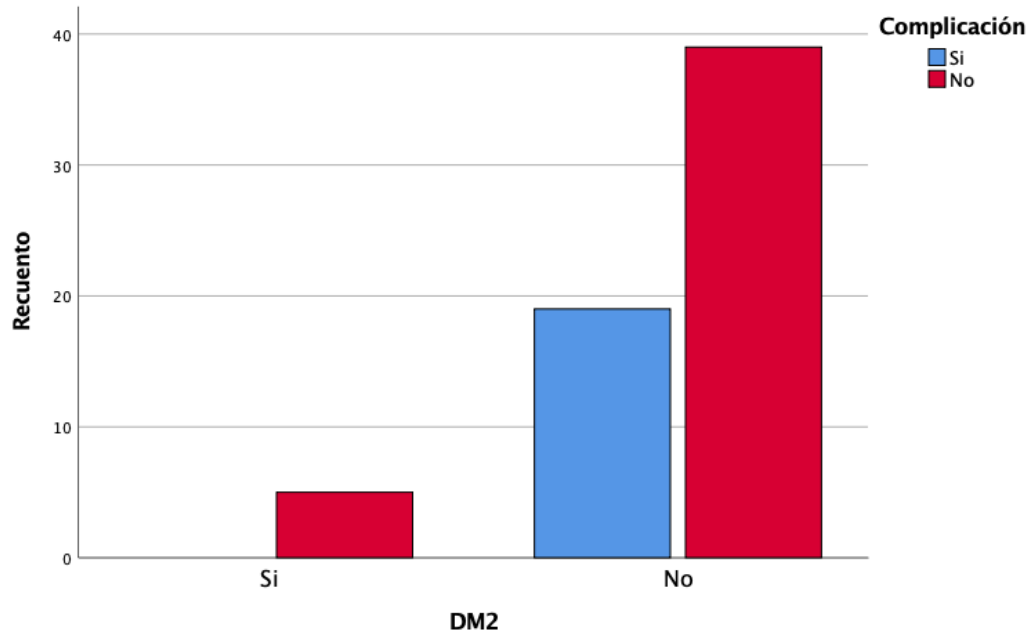
****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

Gráfica 10.
Gráfico de barras



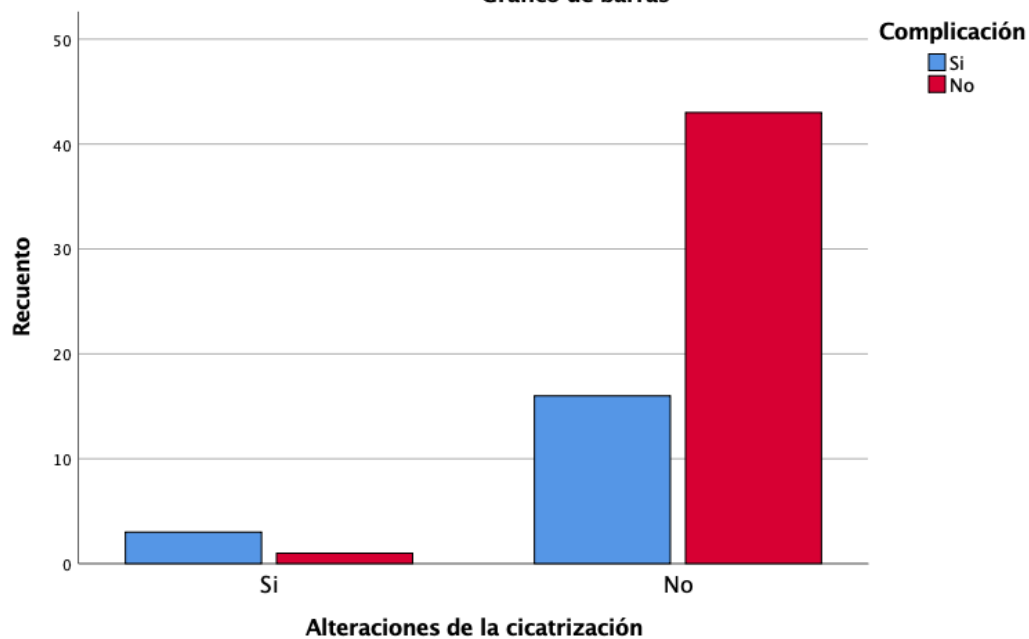
****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

Gráfica 11.
Gráfico de barras



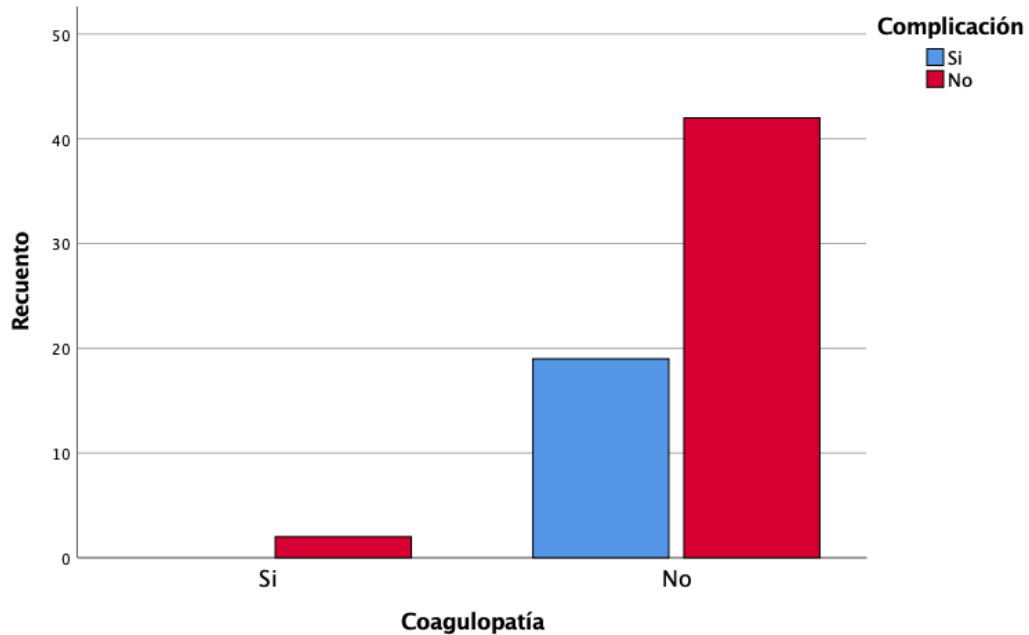
****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

Gráfica 12.
Gráfico de barras



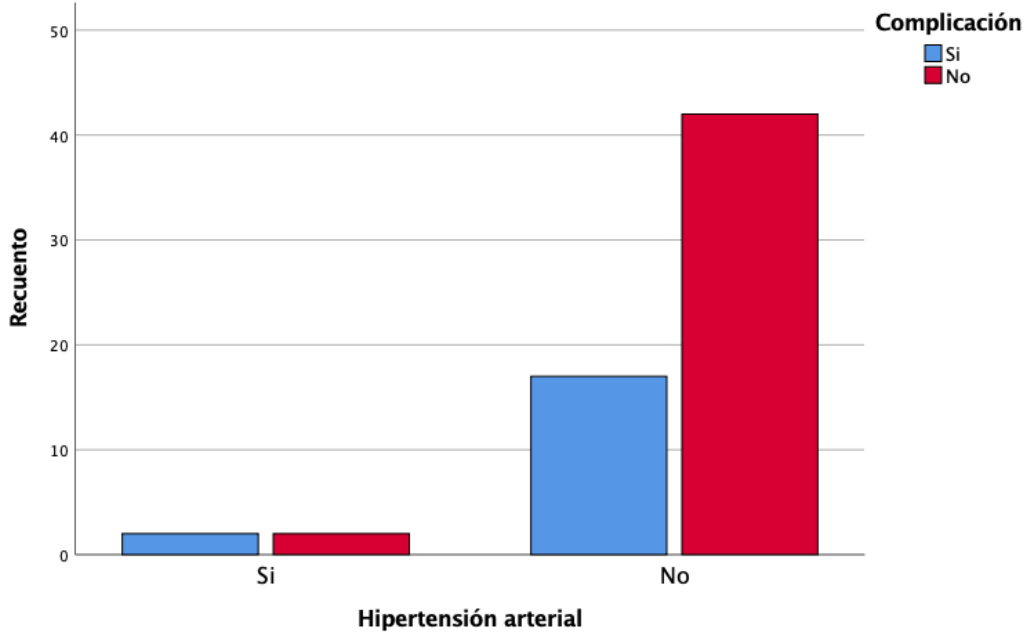
****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

Gráfica 13.
Gráfico de barras



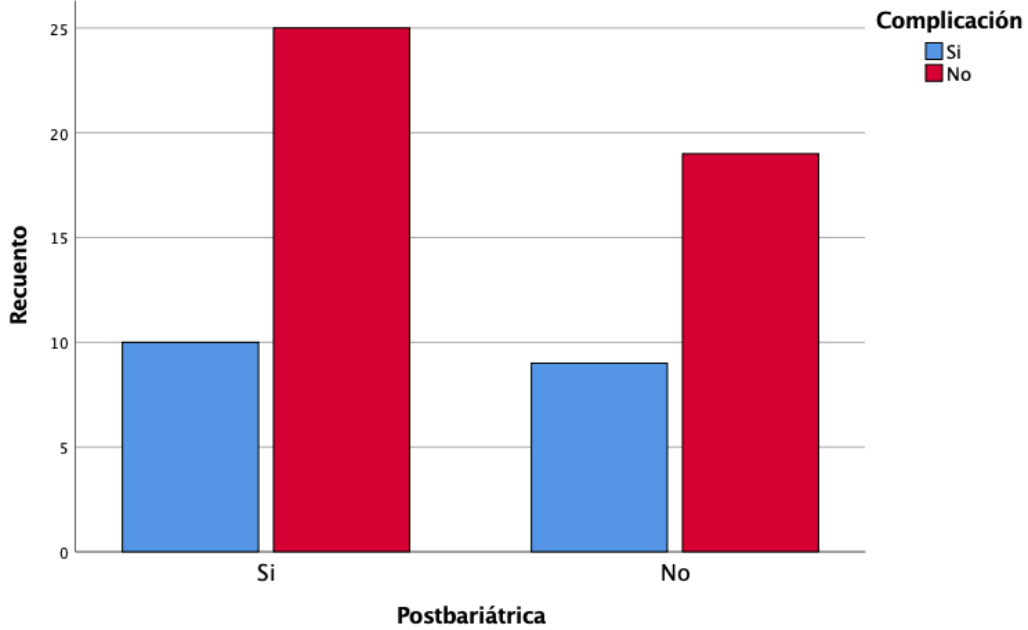
****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

Gráfica 14.
Gráfico de barras



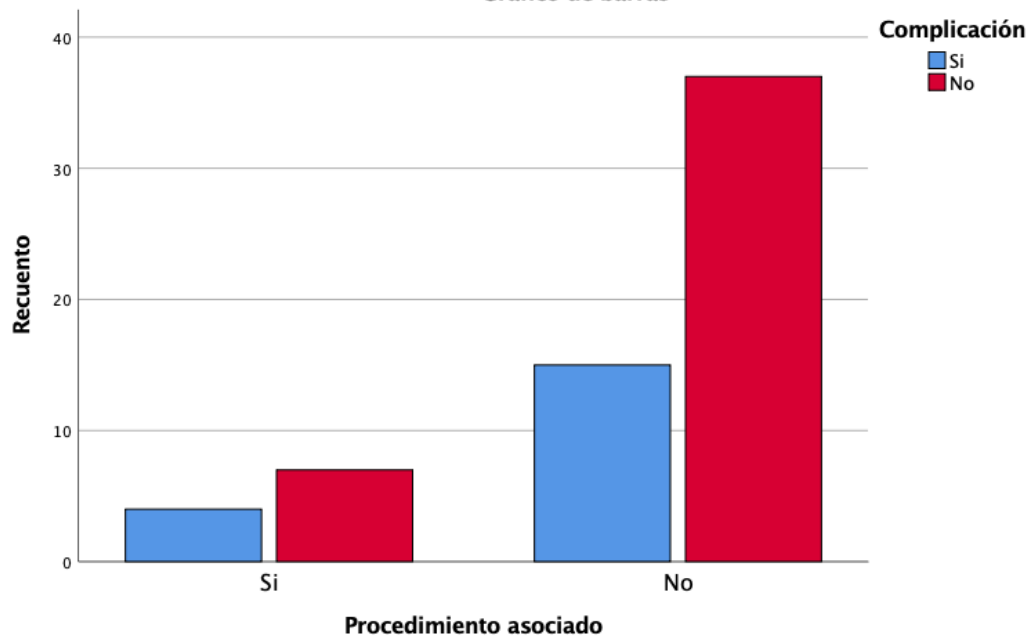
****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

Gráfica 15.
Gráfico de barras



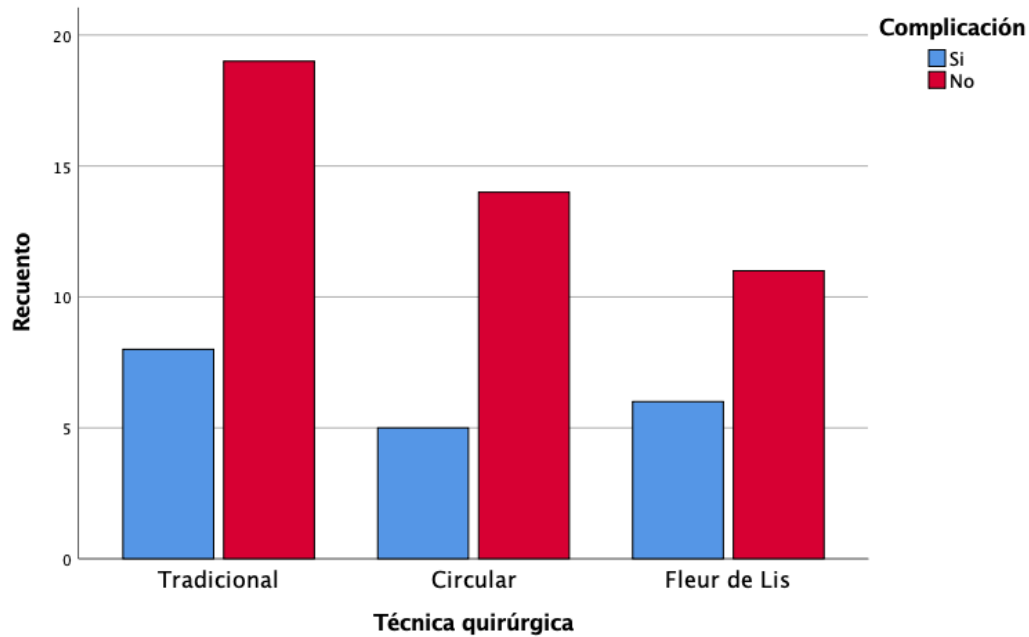
****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

Gráfica 16.
Gráfico de barras



****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

Gráfica 17.
Gráfico de barras



****Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca**

A continuación, se presenta el análisis de regresión logística que mejor explica la asociación para evaluar el riesgo de complicación asociado a las distintas características. Se observa que tras ajustar el antecedente de alteración de la cicatrización por edad e IMC, la RM de complicación incrementa de 8.06 a 13.17 (IC95% 1.1 a 156.91) con un valor $p=0.04$, siendo esta característica el principal factor de riesgo para presentar complicaciones.

Tabla 7. Regresión logística multivariada de características asociadas a complicación menor en pacientes postoperados de abdominoplastía por pérdida masiva de peso

Variable	RM	IC (95%)	Valor p
Antecedente de alteración de la cicatrización	13.17	1.1 a 156.91	0.04**
Edad (años)	0.95	0.89 a 1	0.07*
IMC (kg/m ²)	0.94	0.78 a 1.1	0.42
Constante	29.27	0.12 a 7,147	0.23
PsR ² = 0.10, p 0.046**; * $p < 0.10$; ** $p < 0.05$			
**Fuente: Expedientes clínicos de Centro Médico ISSEMYM, Toluca			

Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva para la presentación de los datos. Se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la distribución de los datos. Se realizó un análisis inferencial de comparación de medias utilizando la prueba t de Student para las variables con distribución normal (edad) y con pruebas no paramétricas (prueba de U de Mann-Whitney) para aquellas con distribución no normal (IMC). Se realizó un análisis de proporciones utilizando la prueba de X^2 de Pearson y para los casos en que se encontraron valores esperados por casilla <5 observaciones, se utilizó la prueba exacta de Fisher. Se realizó un análisis de regresión logística multivariable con todas las características que coinciden con el marco conceptual, para identificar el mejor modelo que explique el riesgo de complicación posquirúrgica de abdominoplastía por pérdida masiva de peso. Los resultados se resumieron como RM y sus respectivos intervalos de confianza (IC) del 95%. En todos los casos, un valor de $p < 0.10$ y $p < 0.05$ fue considerado limítrofe y estadísticamente significativo, respectivamente. Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico Stata/MP 16.0 y el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25.0.

DISCUSIÓN

La obesidad es una enfermedad crónica con alta prevalencia en toda la distribución de nuestro planeta; nuestro país tiene la desafortunada e impresionante estadística del segundo lugar en adultos y primer lugar en obesidad infantil, a nivel mundial. Según Contreras et al en 2014, a pesar de la promoción a la modificación de los hábitos higiénico-dietéticos de las autoridades, el estilo de vida apurado y la tendencia al sedentarismo, los índices de obesidad se mantienen en alza constante desde hace varias décadas. Schlottman en 2018 reportó que la herramienta que mayor efectividad ha demostrado para combatir la obesidad mórbida, es la cirugía bariátrica / metabólica, en sus distintas modalidades, con una necesidad posterior a la pérdida masiva de peso de reconstruir todos los segmentos corporales que ganaron flacidez por la pérdida de tejido graso y por consiguiente, de volumen; el primer procedimiento en la secuencia de reconstrucción posterior a la pérdida masiva de peso, es la abdominoplastia.

La abdominoplastía tiene una diferente incidencia de complicaciones reportada según la serie y la población en estudio, variando desde 11% hasta 37%, según lo que reporta Vanuchelen en 2001 (37% de complicaciones menores); esto es para abdominoplastia en general, sin embargo en población post-pérdida masiva de peso la incidencia es tan alta como 40%, particularmente en pacientes mayores de 60 años o incluso 55.5% en general según el trabajo de De Souza en 2012, con una incidencia de dehiscencia pequeña de la herida de 41.1% pero con una muestra muy pequeña en uno de los grupos (solo 19 en el grupo de mayores de 60 años vs 245 en menores de 60 años, por lo que dicho dato podría causar un sesgo en la diferencia entre ambos grupos ya que la edad por arriba de 60 años ha quedado como un claro factor de riesgo para cicatrización anómala, como reportan Gosain y DiPietro en 2004 y también el trabajo de Keylock en 2008), teniendo la serie de García-Botero en Colombia un porcentaje de complicaciones mayores de 13% vs 87% de complicaciones menores, lo que tiene cierto grado de similitud en nuestra población, con nulas complicaciones mayores y 30.2% de complicaciones menores en general. De las complicaciones reportadas en esta serie de 198 procedimientos, en los cuales hubo 110 complicaciones, las mas comunes fueron

similares a la nuestra, dehiscencia pequeña y seroma, sin embargo estos autores no evaluaron únicamente abdominoplastia sino múltiples procedimientos de contorno corporal y el objetivo de su estudio no fue el mismo que el nuestro, además, ellos no comentan cual es el protocolo prequirúrgico que siguen por lo que consideramos que eso ha sido pieza clave en la incidencia de complicaciones bajas en nuestra población.

En un estudio mexicano, (Morales-Olivera et al, 2019) se reportó una serie de 80 pacientes en los que se estudiaron los cambios dérmicos y la nueva organización adquirida de las fibras de colágeno como factor de riesgo para una incidencia elevada en la tasa de complicaciones posteriores a una abdominoplastia, particularmente relacionada con dehiscencia de la herida, encontrando una asociación directa entre el grado de obesidad antes de la cirugía metabólica y mayor tasa de complicaciones, reportando que los cambios histológicos dérmicos que se presentan tras la pérdida de peso están relacionados con una degradación de las fibras elásticas y de colágeno que habitualmente se inicia en la etapa adulta tardía o en la senectud, pero que, en los pacientes con obesidad y posterior disminución de peso y tejido graso, esta degradación se acelera, es decir, se produce un envejecimiento cutáneo prematuro, por lo que los pacientes que tenían obesidad grado II tienen un riesgo 8 veces mayor de presentar complicaciones de la herida que los de grado I y los que tenían obesidad grado III tienen un riesgo 14 veces mayor de presentar estas complicaciones, lo cual tiene congruencia con la RM reportado de nuestra serie, sin embargo nosotros consideramos únicamente el IMC durante el protocolo prequirúrgico y no el IMC antes de la cirugía metabólica, por lo que posteriores estudios prospectivos con relación a estos parámetros se deben diseñar buscando valorar si en nuestra población el IMC previo a la cirugía metabólica influye o no tiene relación.

En nuestro hospital, encontramos una incidencia de complicaciones postoperatorias en abdominoplastia post-pérdida masiva de peso, de 30.2%, valor que se corresponde con la incidencia reportada en la literatura mundial para abdominoplastia en general (no necesariamente posterior a pérdida masiva de peso) (13,15, 16, 19, 26, 29), debemos recalcar que nuestras complicaciones postquirúrgicas en pacientes

intervenidos de abdominoplastia post-pérdida masiva de peso, son todas menores, sin complicaciones postquirúrgicas mayores, lo cual puede tener una asociación directa con la forma multidisciplinaria de abordar a estos pacientes, con apego estricto a un protocolo prequirúrgico que debe contar con la aprobación de todos los servicios involucrados y una vigilancia postoperatoria estrecha, resaltando el estado psicológico (estabilidad emocional y expectativas realistas), nutricional (peso estable durante al menos 3 meses y valor proteico normal), riesgo cardiovascular ASA II o menor y de manera estricta se aplica la escala de Caprini reportada por Pannucci para determinar el riesgo de trombosis y la necesidad de profilaxis, buscando siempre que sea posible, la deambulacion temprana. Además de estas acciones valoradas antes de la intervencion, se tienen medidas estrictas en el transoperatorio como vendas compresivas en miembros pélvicos, comúnmente se realiza una disección limitada de la pared evitando un despegamiento excesivo que suele ser innecesario y solo aumenta el exudado postquirúrgico. De manera rutinaria, se hace un cierre en tres planos y a pesar del constante dilema respecto al uso de drenajes, nuestra práctica nos ha permitido tener una tasa de complicaciones asociada a colecciones como seromas, bastante por debajo de la media reportada a nivel mundial (9.5% en nuestra sede vs 29% en series de otros países), esto en referencia a lo que reporta García-Botero en 2017 en Colombia con población latinomericana o los resultados de Staleesen, en 2012 (Staleesen, Complications of abdominoplasty after weight loss as a result of bariatric surgery, Suecia, 2012); incluso hay estudios que se han realizado en pacientes con antecedente de pérdida masiva de peso y dichos autores defienden que el uso de suturas de tensión progresiva (Baroudi, 2018) hace que su incidencia de seroma sea menor que la reportada por quienes si usan drenajes en el sitio quirúrgico, mencionando que su incidencia de seroma, sin utilización drenajes es de 11%, como reportó Gallagher, en 2018, siendo aun menor que dicha tasa, la incidencia de complicaciones de nuestros pacientes. Nosotros no utilizamos puntos de Baroudi, pero habitualmente nuestra práctica es mantener el drenaje durante al menos 3 semanas, tomando como punto de corte para decidir el retiro del drenaje, un gasto menor a 30cc por día.

Existen distintas técnicas para la reconstrucción abdominal con abdominoplastia, en este trabajo, se consideran las más comúnmente utilizadas, ya que todas ellas comparten complicaciones similares descritas, tanto menores como mayores. No encontramos diferencia significativa entre la tasa de complicaciones y la técnica utilizada; cabe mencionar, que muchos de los factores descritos por otros autores en los que mencionan asociación directa con más complicaciones tales como: diabetes mellitus descontrolada, tabaquismo activo, hipertensión descontrolada e IMC $>31\text{kg/m}^2$, no reportados en nuestra serie, no significa que no tengan influencia en la posibilidad de complicaciones, si no precisamente basando nuestra práctica en la evidencia que respaldan dichos estudios, nosotros en el protocolo preoperatorio prestamos particular interés en dichos factores de riesgo y en caso de no controlarlos, o pacientes que se rehusan a cesar el hábito tabáquico, no se incluyen los pacientes en el protocolo de reconstrucción por el departamento de contorno corporal, lo cual es muy probable que influya en la tasa de complicaciones menores tan baja que tenemos y la nula presencia de complicaciones mayores.

En nuestro estudio, a pesar de que el antecedente de alteraciones de la cicatrización no tuvo significancia estadística en el análisis de la variable independiente ($p=0.078$), tiene relevancia *clínica* para nuestro estudio porque dichos pacientes tuvieron una RM (*razón de momios*) de 8.06, es decir, estos pacientes, en general, tienen 8 veces más posibilidades de presentar anomalías de la cicatrización postquirúrgica; además, cuando se ajusta este parámetro por IMC y por edad, con una regresión logística multivariada, la RM se elevó hasta 13.17 con una $p=0.04$, la cual si tiene significancia estadística, por lo que posteriores estudios se requieren para determinar si este factor de manera aislada tiene repercusión clínica en el curso postoperatorio. Estos hallazgos en nuestro trabajo, se corresponden con lo reportado por Morales-Olivera en 2019 en población mexicana, estudio en el que se buscó intencionadamente si el grado de obesidad antes de la cirugía metabólica había influido o no en la tasa de complicaciones, donde encontraron que la pérdida masiva de peso significa cambios histológicos del colágeno en la dermis, similares a los cambios por envejecimiento, por lo que la pérdida masiva de peso representa cambios correspondientes a un *envejecimiento prematuro* de

la piel, por lo que estudios prospectivos en nuestra derechohabiente deberán ser diseñados e incluir la variable de IMC antes de la pérdida masiva peso para saber si esto es igual de representativo que lo que reporta Morales-Olivera. Hay múltiples descripciones de los factores que pueden influir en la cicatrización anómala, según Franz, en 2007, por lo que en este trabajo se buscó intencionadamente si existe asociación de dichos factores con mayor incidencia de complicaciones en nuestra población, encontrando asociación entre la presencia prequirúrgica entre tener antecedente de alteraciones de la cicatrización y las complicaciones postquirúrgicas, sin embargo, este parámetro podría estar sesgado por el tamaño de la muestra, a pesar de la selección meticulosa de nuestro diseño estadístico, por lo que serán necesarios estudios posteriores, prospectivos y con una muestra mayor para poder extrapolar estos hallazgos a la población en general.

CONCLUSIONES

Como ya se mencionó a lo largo del marco teórico, en el proceso de reconstrucción en un paciente que tuvo una pérdida masiva de peso, el primer procedimiento a realizar es la abdominoplastía; existen distintas técnicas para realizarla según las necesidades individuales de cada paciente, pero el objetivo de este trabajo fue buscar la asociación entre los factores de riesgo preexistentes propios de cada paciente y la incidencia de complicaciones. Se encontró que el principal factor de riesgo individual para presentar complicaciones fue tener antecedente de alteraciones de la cicatrización, considerando estas las siguientes: cicatrización queloide, cicatrización hipertrófica y cicatrización retrasada.

En nuestro universo de estudio, solo tuvimos complicaciones menores. Se encontró que los pacientes con alteraciones de la cicatrización tienen 8.6 veces más posibilidad de presentar complicaciones menores, que aquellos que no las tienen; además, se realizó una regresión logística multivariada, ajustando este factor de riesgo por edad, encontrando una RM ajustada de 13, es decir, en nuestra población los pacientes con alteraciones de la cicatrización tienen 13 veces más posibilidad de presentar complicaciones menores que aquellos que no las tienen.

RECOMENDACIONES

Derivado de nuestro estudio, podemos recomendar basándonos en los hallazgos de nuestra población, que se debe investigar de manera prequirúrgica y dirigidamente hacia todos aquellos factores locales y sistémicos que pueden influir en alteraciones de la cicatrización, tales como cicatrización queloide, cicatrización hipertrófica o retraso de la cicatrización; grupo etéreo, enfermedades metabólicas descontroladas, alteraciones del colágeno, estado nutricional, estrés psicológico, alteraciones hormonales, oxigenación alterada, tabaquismo, consumo de alcohol, obesidad y algunos medicamentos (como esteroides), además de tener un apego a protocolos de filtro prequirúrgicos estrictos, siguiendo las guías de práctica clínica mundiales para pacientes en protocolo de reconstrucción de pérdida masiva de peso, que cuentan con un diseño científico y medicina basada en evidencias. Esto ha permitido a nuestro centro tener una incidencia de complicaciones menores a las reportadas en otras series y debemos continuar con estos puntos de buena práctica.

Nuestra tasa de complicaciones coincide con la reportada en la literatura mundial y nacional para abdominoplastía en general, pero estamos por debajo de muchas series reportadas en pacientes con pérdida masiva de peso, los cuales está ampliamente demostrado que tienen características peculiares que los hacen mas propensos a complicaciones postoperatorias; este número menor de complicaciones en nuestro centro, puede estar asociado al apego estricto en medidas preoperatorias y al manejo multidisciplinario, tenemos en nuestra casuística nulas complicaciones mayores y pocas complicaciones menores, sin embargo, se deben realizar estudios adecuadamente diseñados, prospectivos, con una muestra de mayor tamaño, para determinar cuales son las medidas específicas que se pueden tomar para disminuir la tasa de complicaciones y la asociación que estas tienen con las alteraciones de la cicatrización.

BIBLIOGRAFÍA

1. Polikandrioti M. & Stefanou E. Obesity Disease. (2009) Heart Science Journal, (3):132-138.
2. Dávila-Torres J *et al.* Panorama de la obesidad en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2015;53(2):240-9.
3. Contreras y cols. La obesidad en el Estado de México: Interfaces y ocurrencias. Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios/Mexican Journal of Eating Disorders 5 (2014) 50-57
4. L. Guilbert *et al.* Cirugía Bariátrica en México. Revista de Gastroenterología de México. 2019;84(3):296-302
5. Schlottman *et al.* Metabolic Effects of Bariatric Surgery. Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques. Vol 28, Num 8, 2018
6. Gabriela Handzlik-Orlik. Nutrition Management of the Post – Bariatric Surgery Patient. Nutrition in Clinical Practice. 2014.
7. Jeremy F. Kubik. The impact of Bariatric Surgery on Psychological Health. Journal of Obesity Hindawi Publishing Corporation. 2013
8. Matarasso A. Traditional Abdominoplasty. (2010) Clin Plast Surg. 2010. Jul;37(3):415-37.
9. Matarasso A, Matarasso M. D., Matarasso J. E. Abdominoplasty Classic. Principles and Technique. Clin Plastic Surg 41 (2014) 655–672.
10. Brower & Rubin. Abdominoplasty after Massive Weight Loss. Clin Plastic Surg 47 (2020) 389–396. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2020.03.006>
11. Rohrich RJ. Body contouring after massive weight loss. Plast Reconstr Surg. 2006.
12. Angela Y. Song. A classification of contour deformities after bariatric weight loss: The Pittsburgh Rating Scale. PRS. 2005.
13. Brito *et al.* Abdominoplasty and Patient Safety: The Impact of Body Mass Index and Bariatric Surgery on Complications Profile. Aesthetic Plastic Surgery. April 2020
14. Pannucci CJ, Basta MN, Fischer JP, Kovach SJ. Creation and validation of a condition-specific venous thromboembolism risk assessment tool for ventral hernia repair. Surgery 2015.

15. Pannucci CJ. Evidence-Based Recipes for Venous Thromboembolism Prophylaxis: A Practical Safety Guide. *Plast. Reconstr. Surg.* 139: 520e, 2017
16. Dirk F. Richter and Alexander Stoff, *Abdominoplasty procedures*, Neligan P. Plastic surgery. 2013.
17. Visconti G, Salgarello M. The Divine Proportion “Ace of Spades” Umbilicoplasty A New Method of Navel Positioning and Plasty in Abdominoplasty. 2016;76(3):265–9.
18. Joseph WJ, Sinno S, Brownstone ND, Mirrer J, Thanik VD. Creating the Perfect Umbilicus : A Systematic Review of Recent Literature. *Aesthetic Plast Surg.* 2016;
19. Rangaswamy M. Minimising complications in abdominoplasty: An approach based on the root cause analysis and focused preventive steps. *Indian J Plast Surg.* 2013;46(2):365.
20. Friedman T, O’Brien Coon D, Michaels V J, Purnell C, Hur S, Harris DN, et al. Fleur-de-Lis Abdominoplasty: A Safe Alternative to Traditional Abdominoplasty for the Massive Weight Loss Patient. *Plast Reconstr Surg.* 2010;125(5):1525–35.
21. Mitchell RTM, Rubin JP. The Fleur-De-Lis abdominoplasty. *Clin. Plast. Surg.* 2014;41(4):673–80. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cps.2014.07.007>
22. Akbas H, Guneren E, Eroglu L, Uysal O. Natural looking umbilicus as an important part of abdominoplasty. *Aesthetic Plast Surg* 2003;27(2):139-14
23. Sozer SO, Agullo FJ, Santillan AA, Wolf C. Decision making in abdominoplasty. *Aesthetic Plast Surg.* 2007;31(2):117–27.
24. Agha-Mohammadi S, Hurwitz DJ. Management of upper abdominal laxity after massive weight loss: Reverse abdominoplasty and inframammary fold reconstruction. *Aesthetic Plast Surg.* 2010;34(2):226–31
25. L. Guilbert. Seguridad y eficacia de la cirugía bariátrica en México: análisis detallado de 500 cirugías en un centro de alto volumen. *Asociación Mexicana de Gastroenterología.* 2018.
26. Saldanha OR, Federico R, Daher PF, Malheiros AA, Carneiro PRG, Azevedo SFD, et al. Lipoabdominoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2009;124(3):934–42
27. Di Martino M, Nahas FX, Kimura AK, Sallum N, Ferreira LM. Natural evolution of seroma in abdominoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2015;135(4):691e–698e.

28. Sforza M, Husein R, Andjelkov K, Rozental-Fernandes PC, Zaccheddu R, Jovanovic M. Use of quilting sutures during abdominoplasty to prevent seroma formation: Are they really effective? *Aesthetic Surg J*. 2015;35(5):574–80.
29. S. Guo and L.A. DiPietro. Factors Affecting Wound Healing. *J Dent Res* 89(3) 2010
30. García-Botero et al. Complications After Body Contouring Surgery in Postbariatric Patients. *Annals of Plastic Surgery*, 2017.
31. Morales-Olivera et al. Cambios histológicos dérmicos tras pérdida masiva de peso y su repercusión en la herida quirúrgica en abdominoplastia. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana* - Vol. 45 - No 3 de 2019.
32. Franz MG, Steed DL, Robson MC (2007). Optimizing healing of the acute wound by minimizing complications. *Curr Probl Surg* 44:691-763.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DATOS.

Iniciales	Clave	Edad	Género	Fecha de cirugía	Postbariátrica (1 si, 0 no)	Técnica utilizada (1 tradicional, 2 circular, 3 Fleur de Lis)	Procedimientos asociados	Complicación (1 mayor, 2 menor)	Complicación: Seroma (1 si, 0 no)	Complicación: dehiscencia pequeña (1 si, 0 no)	Complicación: Infección local (1 si, 0 no)	Complicación: Cicatrización anómala (1 si, 0 no)	Complicación: Granuloma (1 si, 0 no)

Complicación: Trombosis venosa profunda (1 si, 0 no)	Complicación: Infección sistémica (1 si, 0 no)	Complicación: Hematoma (1 si, 0 no)	Complicación: Dehiscencia grande (1 si, 0 no)	IMC kg/m2	Tabaquismo (1 si, 0 no)	DM2 (1 SI, 0 NO)	Antecedente de alteraciones de la cicatriz (1 si, 0 no)	Coagulopatias (1 si, 0 no)	Hipertensión arterial (1 si, 0 no)

