

Cambios clínicos en relación con la presión intraabdominal posabdominoplastia Clinical changes in relation to post-abdominoplasty intra-abdominal pressure

Enrique Joaquín Moya-Rosa¹ <https://orcid.org/0000-0002-6187-5359>

Yadira Moya-Corrales² <https://orcid.org/0000-0002-9234-2053>

Julio César Najara-Pérez³ <https://orcid.org/0000-0003-4425-1322>

¹Máster en Urgencias Médicas. Especialista de Segundo Grado en Cirugía Plástica y Caumatología. Especialista de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. Profesor Auxiliar. Investigador Auxiliar. Hospital Clínico Quirúrgico “Manuel Ascunce Domenech”. Camagüey, Cuba.

²Especialista de Primer Grado en Cirugía Plástica y Caumatología. Profesor Instructor. Hospital Clínico Quirúrgico “Manuel Ascunce Domenech”. Servicio de Cirugía Plástica y Caumatología. Camagüey, Cuba.

³Especialista de Primer Grado en Cirugía Plástica y Caumatología. Profesor Auxiliar. Hospital General Docente “Cptan Roberto Rodríguez Fernández”, Morón. Ciego de Ávila, Cuba.

*Autor para correspondencia. Correo electrónico: ejmr.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: los cambios de la presión intraabdominal pueden originar alteraciones en las pacientes intervenidas por dermolipectomía abdominal.

Objetivo: describir los cambios clínicos relacionados con la presión intraabdominal en pacientes sometidas a dermolipectomía.

Métodos: estudio descriptivo transversal. El universo estuvo constituido por 33 pacientes intervenidas por dermolipectomía en el servicio de Cirugía Plástica del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de Camagüey desde enero del 2018 hasta abril del 2020. Se estimó la presión intraabdominal

de acuerdo a la cantidad de centímetros plicados en la pared abdominal, los cambios de la frecuencia respiratoria y cardíaca, además según la utilización de la faja abdominal.

Resultados: la mayoría de las pacientes con presión intrabdominal grado I se les había plicado entre ocho y 10 cm de los rectos abdominales. De las 17 pacientes que presentaron presión intraabdominal grado I, ocho tuvieron la frecuencia respiratoria entre 17 a 21 respiraciones por minuto. Sólo dos pacientes mostraron frecuencia cardíaca de 100 o más latidos por minutos. Aumentó el número de pacientes con presión intrabdominal Grado I y II en el posoperatorio, con el uso de la faja abdominal.

Conclusiones: no se observó un aumento considerable de la frecuencia respiratoria y cardíaca en relación con los niveles de presión intraabdominal. La faja abdominal provocó un incremento de los niveles de presión intraabdominal en la mayoría de las pacientes.

Palabras clave: abdominoplastia; hipertensión intraabdominal; periodo posoperatorio.

ABSTRACT

Introduction: changes in intra-abdominal pressure can cause alterations in patients undergoing abdominal dermolipectomy.

Objective: to describe the clinical changes related to intra-abdominal pressure in patients undergoing dermolipectomy.

Methods: cross-sectional descriptive study. The universe consisted of 33 patients who underwent dermolipectomy in the Plastic Surgery service of the Manuel Ascunce Domenech University Hospital in Camagüey from January 2018 to April 2020. Intra-abdominal pressure was estimated according to the number of centimeters plicate to the abdominal wall, changes in respiratory and heart rate, and also according to the use of the abdominal binder.

Results: Most patients with grade I intra-abdominal pressure had between eight and 10 cm of the rectus abdominis plicate. Of the 17 patients who presented grade I intra-abdominal pressure, eight had a respiratory rate between 17 to 21 breaths per minute. Only two patients showed heart rates of 100 or more beats per minute. The number of patients with Grade I and II intra-abdominal pressure increased in the postoperative period, with the use of the abdominal binder.

Conclusions: no considerable increase in respiratory and heart rate was observed in relation to intra-abdominal pressure levels. The abdominal binder caused an increase in intra-abdominal pressure levels in the majority of patients.

Keywords: abdominoplasty; intra-abdominal hypertension; postoperative period.

Recibido: 18/03/2022

Aprobado: 21/05/2022

INTRODUCCIÓN

La abdominoplastia es uno de los procedimientos estéticos más comunes, que presentó una significativa evolución durante las últimas décadas.⁽¹⁾ El abdomen constituye una de las zonas anatómicas donde la grasa tiende a acumularse sobre todo en las personas obesas, con el desarrollo de un grueso pliegue cutáneo, que aumenta el contorno de la cintura. La abdominoplastia es el principal procedimiento que se emplea para corregir este problema con fines estéticos.^(2,3)

En los últimos años ha aumentado el número de pacientes expuestas a cirugía plástica abdominal, como la lipectomía, donde se reduce el espacio abdominal al plicar los músculos de la pared anterior del abdomen así como el colgajo, con el consiguiente incremento de la presión intraabdominal (PIA) que se eleva significativamente, produce compromiso para los órganos intraabdominales.^(4,5)

El incremento de la presión intraabdominal ocasiona distensión abdominal y el desplazamiento del diafragma de forma cefálica restringe la pared del tórax; la hipertensión intraabdominal es transmitida al espacio pleural y pericárdico con el incremento de la presión yuxtacardiaca y del trabajo de la respiración.^(6,7)

Desde la segunda mitad del siglo XIX, se observaron los efectos fisiopatológicos que producía en el organismo, el aumento de la presión intraabdominal en pacientes graves.⁽⁸⁾ Las pruebas aportadas por las diferentes investigaciones realizadas sobre el tema y la experiencia acumulada con la práctica de este procedimiento, han permitido comprobar los efectos perjudiciales del aumento de la presión intraabdominal, que de progresar de forma significativa lleva a la aparición del síndrome compartimental abdominal (SCA).⁽⁹⁾

La elasticidad de las paredes del abdomen y el carácter de su contenido, determinan la presión dentro del mismo en cualquier momento, siguen la ley de Pascal; por tanto, la presión intraabdominal medida en un punto de la cavidad abdominal, representa la presión intraabdominal de todo el abdomen.^(10,11)

El aumento del conocimiento sobre el tema provocó que en 2004 se realizara la Conferencia Internacional de Consenso sobre hipertensión intraabdominal (HIA) y síndrome compartimental abdominal (SCA) en

Noosa, Queensland, Australia fundándose la *World Society the Abdominal Compartment Syndrome* (WSACS).

En 2006 la WSACS realizó el panel de consenso; en 2007 publicaron las guías de prácticas clínicas; en 2009 las recomendaciones para la investigación y para el 2013 el consenso y las guías de prácticas clínicas. El último consenso se realizó en el año 2016.⁽¹⁰⁾

Existen pocas publicaciones tanto en Cuba, como de autores extranjero que relacionen la medición de la presión intraabdominal en la dermolipectomía, lo que constituyó el motivo para desarrollar esta investigación que tiene como objetivo describir los cambios clínicos en relación con la presión intraabdominal en pacientes intervenidas por dermolipectomía en el servicio de Cirugía Plástica del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de la ciudad de Camagüey en el período comprendido desde enero del 2018 hasta noviembre del 2019.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal: se trabajó con un universo de 33 pacientes intervenidas por dermolipectomía en el servicio de Cirugía Plástica del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de la ciudad de Camagüey en el período comprendido desde enero del 2018 hasta abril del 2020 que cumplieron con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Pacientes que aceptaron ser operados, con criterio de operabilidad de la pared abdominal por deformidad estética y con ASA 1 y ASA 2 según la *Anesthesiology American Society*.
- No planeamiento de embarazos posteriores (planificación familiar completada).

Criterios de exclusión:

Antecedentes de fenómenos tromboembólicos, obesidad extrema, hábito de fumar.

Pacientes que tomaron en los últimos tres meses los siguientes medicamentos: aspirina, esteroides y anticonceptivos hormonales.

Las variables estudiadas fueron: la presión intraabdominal; la frecuencia respiratoria, el diámetro de la plicatura de la pared abdominal, la frecuencia cardiaca y el uso de la faja abdominal en el preoperatorio y posoperatorio. Para medir la presión intraabdominal se utilizó la escala descrita por la WSACS,⁽¹⁰⁾ como sigue: Grado I de 12 a 15 mm Hg; Grado II de 16 a 20 mm de Hg; Grado III de 21 a 25 mm de Hg y Grado IV mayor de 25 mm de Hg

Procedimiento

Se utilizó la medición intravesical descrita por Kron en 1984, citado por Vargas-Oliva y cols.⁽¹⁰⁾ actualmente es el procedimiento de elección por su bajo costo y fácil implementación. El paciente se coloca en decúbito supino, se realiza la antisepsia y la cateterización de vejiga con sonda Foley número 16. Se vació el contenido urinario, se instiló 50-100 ml de solución salina 0,9 % (técnica original); según consenso de la WSACS se instila 25 ml de solución salina al 0,9 % y se conecta a manómetro de agua. El punto cero es la sínfisis púbica o línea media axilar a nivel de la cresta iliaca; la altura de la columna de líquido sobre este punto es la presión intraabdominal en cm de agua (H₂O), siempre al final de la espiración en decúbito supino y asegurándose de que no hay contractura abdominal. Es necesario recordar que 1 mm de Hg es igual a 1,36 cm de H₂O. Se realizó una medición preoperatoria a todas las pacientes, una en el posoperatorio inmediato y a las 12 horas de operada, sin y con la faja abdominal colocada.

Los datos fueron tomados de la historia clínica y para los fines de la investigación se confeccionó una encuesta o planilla de recolección de datos. Para el procesamiento de estos se utilizó estadística descriptiva con el programa SPSS versión 20.0 con tablas de distribución de frecuencia y el porcentaje como medida de resumen de la información.

Esta investigación fue aprobada por el Consejo Científico y el Comité de Ética de la Investigación del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de Camagüey. En el estudio se mantuvo como premisa respetar los principios bioéticos de los estudios con seres humanos establecidos en la *Declaración de Helsinki*⁽¹²⁾

RESULTADOS

En la tabla 1 se exponen los resultados entre los valores alcanzados por la presión intraabdominal y el diámetro de plicatura de la fascia de los rectos abdominales. Se observó que la mayoría de las pacientes alcanzaron niveles de presión intraabdominal grado I, tanto las que se les había plicado entre 8-10cm (36,37 %) como las que se les plicó entre 11 o más cm de la pared abdominal (12,12%). Solo una paciente a la que se le plicaron entre cinco y siete centímetros de la fascia de los rectos abdominales presentó el grado II de presión intraabdominal. Esta paciente presentaba una lipodistrofia abdominal grado tres y un índice de masa corporal de sobre peso.

Tabla 1- Distribución de las pacientes de acuerdo al diámetro de la plicatura y los grados de la presión intraabdominal

Diámetro de la plicatura de la pared abdominal en cm	Grados de la presión intraabdominal											
	Normal		Grado I		Grado II		Grado III		Grado IV		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
2-4 cm	4	12,12	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	12,12
5-7 cm	9	27,27	1	3,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00	10	30,30
8-10 cm	2	6,06	12	36,37	0	0,00	0	0,00	0	0,00	14	42,43
11 cm o más	0	0,00	4	12,12	1	3,03	0	0,00	0	0,00	5	15,15
Total	15	45,45	17	51,52	1	3,03	0	0,00	0	0,00	33	100

Fuente: historia clínica

En la tabla 2, se observó que de las 17 pacientes (51,52 %) que presentaron presión intraabdominal grado I, ocho pacientes (24,25 %) tuvieron una frecuencia respiratoria entre 17 a 21 respiraciones por minuto y nueve de estas pacientes (27,27 %) tuvieron una frecuencia respiratoria entre 22 a 26 respiraciones por minuto; sólo una paciente presentó frecuencia respiratoria de 27 o más respiraciones por minutos (3,03 %), la cual presentó una presión intraabdominal de grado II.

Tabla 2 - Distribución de las pacientes de acuerdo a la frecuencia respiratoria y grados de presión intraabdominal

Frecuencia respiratoria por minuto	Grados de la presión intraabdominal											
	Normal		Grado I		Grado II		Grado III		Grado IV		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
17-21	9	27,27	8	24,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	17	51,52
22-26	6	18,18	9	27,27	0	0,00	0	0,00	0	0,00	15	45,46
27 o más	0	0,00	0	0,00	1	3,03	0	0,00	0	0,00	1	3,03
Total	15	45,46	17	51,52	1	3,03	0	0,00	0	0,00	33	100

Fuente: historia clínica

En la tabla 3 se observó que, 10 de las 17 pacientes que registraron cifras de presión intraabdominal grado I (30,31 %) mostraron una frecuencia cardiaca entre 60 y 79 latidos por minutos, así como dos pacientes, con similar cifra de presión intraabdominal que presentaron valores de frecuencia cardiaca entre 80 a 99 latidos por minutos. Con frecuencia cardiaca superior a 100 o más latidos por minuto se presentaron dos pacientes, una con grado I y la otra con grado II de presión intraabdominal.

Tabla 3 - Distribución de las pacientes operadas según la frecuencia cardiaca y grados de presión intraabdominal

Frecuencia cardiaca por minuto	Grados de la presión intraabdominal
--------------------------------	-------------------------------------

	Normal		Grado I		Grado II		Grado III		Grado IV		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
60-79	15	45,45	10	30,31	0	0,00	0	0,00	0	0,00	25	75,76
80-99	0	0,00	5	15,15	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5	15,15
100 o más	0	0,00	2	6,06	1	3,03	0	0,00	0	0,00	3	9,09
Total	15	45,45	17	51,52	1	3,03	0	0,00	0	0,00	33	100

Fuente: historia clínica

La variabilidad de la presión intraabdominal en el preoperatorio y posoperatorio con aplicación de la faja abdominal y sin esta se muestra en la tabla 4.

La medición de la presión intraabdominal en el posoperatorio inmediato sin faja se comportó como ya fue descrita en las tablas precedentes, sin embargo la medición de ésta con la faja abdominal colocada, mostró variaciones; 18 de las pacientes evidenciaron presión intraabdominal grado I, siete pacientes presión intraabdominal grado II y en ocho pacientes la presión intraabdominal se comportó dentro de valores normales para un 54,54 %, 21,22 % y 24,24 % respectivamente; resultados similares se presentaron en las mediciones realizadas a las pacientes con la faja a las 24 horas del posoperatorio.

Es de destacar que la paciente cuya primera medición en el posoperatorio sin faja presentó una presión intraabdominal grado II (16 mm de Hg), en la medición a las 24 horas presentó un grado I.

Tabla 4 - Variabilidad de la presión intraabdominal en el preoperatorio y posoperatorio con aplicación de la faja abdominal y sin esta

Momentos de tomas de presión	Grados de la presión intraabdominal											
	Normal		Grado I		Grado II		Grado III		Grado IV		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Preoperatorio	31	93,93	2	6,07	0	0,00	0	0,00	0	0,00	33	100
Posoperatorio inmediato sin faja	15	45,45	17	51,52	1	3,03	0	0,00	0	0,00	33	100
Posoperatorio inmediato con faja	8	24,24	18	54,55	7	21,21	0	0,00	0	0,00	33	100
Posoperatorio a las 24 hrs sin faja	15	45,45	18	54,55	0	0,00	0	0,00	0	0,00	33	100
Posoperatorio a las 24 hrs con faja	8	24,24	18	54,55	7	21,21	0	0,00	0	0,00	33	100

Fuente: historia clínicas

DISCUSIÓN

La abdominoplastia es un procedimiento quirúrgico estético en el que se realiza una plicatura de la fascia de los músculos rectos, con lo que se reduce el volumen de la cavidad abdominal de manera aguda, con la consiguiente variación de la presión intraabdominal.⁽¹³⁾

En este estudio se pudo observar que aquellas pacientes que se le plicaron entre 8 a 10 cm de la fascia de los rectos abdominales y 11 cm o más fueron las que alcanzaron mayor incremento de la presión intraabdominal (grado I). Se considera que, a mayor tensión de cierre, mayor presión intraabdominal y mayor riesgo de generar alteraciones, tanto locales como sistémicas. El aumento de la presión intraabdominal encontrado por la plicatura de los rectos es un hallazgo probable, relacionado con la disminución y restricción de la pared abdominal, aunque sin llegar a HIA.^(14,15)

Resultados similares a los encontrados en este trabajo fueron reportados por Mercedes y cols.⁽¹³⁾ y por Marín-Valladolid y cols.⁽¹⁶⁾ y Scarafoni y cols.⁽¹⁷⁾ quienes plantean que la tensión generada por la plicatura vertical, aumenta la presión intraabdominal, lo cual puede predisponer a un síndrome de compresión con alteraciones urinarias, ventilatorias y a un aumento del riesgo de trombosis venosa profunda, por ende, al tromboembolismo pulmonar.

Al-Basti y cols.⁽¹⁸⁾ en el 2004, realizó un estudio prospectivo en 43 pacientes multíparas y obesas con una edad media de 38 años, en donde se valoró la presión intraabdominal a través de una sonda vesical pre y postplicatura y demostró un aumento significativo de la presión intraabdominal, pero sin repercusiones clínicas.

La dermolipectomía con plicatura de los músculos rectos abdominales influye en la elevación de la presión intraabdominal; ésta a su vez causa importante disminución de la capacidad vital pulmonar, aunque estos valores no son proporcionales entre sí.⁽¹⁹⁾ El aumento de la presión intraabdominal luego de realizar una dermolipectomía con plicatura de rectos, puede ocasionar alteraciones respiratorias y reflujo gastroesofágico.^(19,20,21)

Por su parte Franco-Díaz y cols.⁽²²⁾ plantean que el aumento de la presión intraabdominal eleva al diafragma en forma pasiva, transmitiéndose dicha presión hacia los lóbulos pulmonares inferiores que modifican la mecánica tóraco-pulmonar. El efecto restrictivo de este fenómeno provoca una disminución de la distensibilidad pulmonar, así como de la capacidad residual funcional; promueve la discordancia entre ventilación y perfusión e incrementa las presiones de la vía aérea.

Aunque las alteraciones respiratorias encontradas en este estudio no constituyeron elementos destacables, similar a lo informado por Mesa Izquierdo y cols.⁽²³⁾ pudiera existir una relación entre los niveles de

presión intraabdominal y la elevación de la frecuencia respiratoria. Estos resultados ayudan a conocer las implicaciones que tiene la dermolipectomía como procedimiento quirúrgico sobre la fisiología pulmonar de estas pacientes, por lo que se debe tener cuidado en la selección de estas para evitar problemas graves. Por su parte Anguiano-Yazbek y cols.⁽²⁴⁾ encontraron que la plicatura abdominal produce un incremento significativo en la presión intraabdominal la cual puede alterar la capacidad vital pulmonar y la mecánica respiratoria, si sobrepasa los 10 cm de agua. El aumento de la presión intraabdominal produce una desviación cefálica del diafragma, aumentando por contigüidad la presión intratorácica y disminuyendo secuencialmente el retorno venoso y el gasto cardíaco,⁽²⁴⁾ eventos no presentados en esta serie.

En el presente estudio, no hubo una elevación destacable de la frecuencia cardíaca; esto está dado, porque los niveles de presión intraabdominal que registraron las pacientes no fueron tan elevados, por lo que no tuvieron una repercusión directa sobre la fisiología cardíaca. Estos resultados fueron similares a los reportados por Mercedes y cols.⁽¹³⁾ En contraste, Reynosa-Aguilar y cols.⁽¹⁴⁾ plantean que un incremento significativo de la presión intraabdominal eleva el diafragma y aumenta la presión intratorácica, esto reduce el flujo venoso de la vena cava inferior, por la compresión de las venas supra hepáticas y porta, comprime el corazón y reduce la distensibilidad ventricular, lo que disminuye el retorno venoso, por ende, la precarga y el gasto cardíaco.

El incremento de la presión intraabdominal aumenta también, la poscarga por incremento de la resistencia vascular sistémica y pulmonar, por compresión respectiva de las arteriolas intraabdominales.^(23,25) Silva-Sánchez y cols.⁽²⁰⁾ encontraron que cuando la presión intraabdominal se incrementó, también hubo incremento en la frecuencia cardíaca y la presión arterial (predominantemente la sistólica).

En la medición preoperatoria de la presión intraabdominal sólo dos pacientes tuvieron un ligero incremento a un grado I, sin manifestaciones clínicas al respecto. Este ligero aumento pudiera estar relacionado con el volumen de tejido adiposo de las pacientes en su abdomen, lo que hace que se presente un ligero incremento del contenido abdominal a modo de adaptación fisiológica por lo cual no se produce ninguna manifestación clínica.

La medición de la presión intraabdominal en el pre y posoperatorio inmediato sin faja, se comportó sin variaciones, sin embargo, la medición con la faja abdominal colocada, mostró variaciones con respecto a las mediciones sin esta.

La paciente que presentó en su primera medición en el posoperatorio sin faja, una presión intraabdominal grado II (16 mm de Hg), en su medición a las 24 horas estaba en un grado I. Existen evidencias de cómo aumenta la presión intraabdominal en las pacientes al tener la faja abdominal, aspecto que pudiera deberse a la disminución franca del continente abdominal, si se tiene en cuenta que a estas pacientes ya se

les había realizado la plicatura de la vaina de los rectos abdominales con diferentes medidas; esto también incrementa la presión intraabdominal, además del cierre del colgajo, el cual se secciona. Estos son aspectos que de forma general reducen el continente abdominal, independientemente de que pueda haber un incremento del contenido abdominal por un exceso de tejido adiposo.

Estos resultados coinciden con los de Huang citado por Scarafoni y cols.⁽¹⁷⁾ quienes evaluaron el uso de ropas compresivas abdominales en el posoperatorio de las pacientes sometidas a abdominoplastia y concluyeron que el uso de ropa compresiva en el posoperatorio aumentó la presión intraabdominal de manera significativa. Por su parte Anguiano-Yazbek y cols.⁽²⁴⁾ plantean que el cierre del colgajo cutáneo aumenta hasta un 30% más la presión intraabdominal ya incrementada por la plicatura muscular, por lo que se debe tomar en cuenta este aspecto.

Existen pocos trabajos en la literatura consultada que evalúen la presión intraabdominal con la presencia de fajas abdominales colocadas después de realizada la abdominoplastia. Los datos encontrados en este trabajo llaman la atención sobre la necesidad de tener en cuenta la presencia de fajas abdominales a la hora de medir la presión intraabdominal, sobre todo, cuando todos los cirujanos no aplican la misma tensión de cierre sobre la faja abdominal rígida, además del incremento adicional de la presión intraabdominal en el posoperatorio inmediato debido a íleo, edema de la pared abdominal o cúmulos de linfa en esta, pero con base en el límite de presión manejado.

La principal limitación de este estudio se debe a que, aunque los resultados sugieren la relación entre el uso de la faja y el aumento de la presión intraabdominal, se necesitan estudios analíticos que los corroboren.

CONCLUSIONES

El incremento del grado de presión intraabdominal se correlaciona con el diámetro de la plicatura de la pared abdominal. No existió un aumento a destacar, de la frecuencia respiratoria y cardiaca en relación con los niveles de presión intraabdominal. La faja abdominal es un dispositivo que se relaciona con el incremento de los grados de la presión intraabdominal en las pacientes operadas. Los datos de este trabajo aportan evidencias que deben ser divulgadas, sobre las implicaciones que tiene la dermolipectomía como procedimiento quirúrgico sobre la fisiología pulmonar y cardiaca, así como sobre el uso de la faja y el aumento de la presión intrabdominal, lo que se debe tener en cuenta al seleccionar a las pacientes y evitar así las complicaciones derivadas del procedimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Liranzo-Suero HA. Caracterización de la abdominoplastia con técnica de decolado mínimo y tunelización central en mujeres obesas. [Tesis]. Camagüey: Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey; 2020.
2. Sinder R. Historical evolution of abdominoplasty. En: Avelar JM. New Concepts on Abdominoplasty and Further Applications [Internet]. Sao Pablo: Springer; 2016 [citado 11 Jul 2020] p. 417-40. Disponible en: https://books.google.com/cu/books?hl=es&lr=&id=QVAiDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR8&ots=Tyf5JfAIYJ&sig=VvAt6KX1A-vVmrh1GTrH8pzc3sI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
3. Avelar JM. New Concepts in Abdominoplasty: Origin and Evolution. En: Avelar JM. New Concepts on Abdominoplasty and Further Applications [Internet]. Sao Pablo: Springer; 2016 [citado 11 Jul 2020]. p. 3-18. Disponible en: https://books.google.com/cu/books?hl=es&lr=&id=QVAiDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR8&ots=Tyf5JfAIYJ&sig=VvAt6KX1A-vVmrh1GTrH8pzc3sI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
4. Pereira N, Sciaraffia C, Danilla S, Parada F, Asfora C, Moral C. Effects of abdominoplasty on intra-abdominal pressure and pulmonary function. Aesthet. Plast. Surg. [Internet]. 2016 [citado 9 Nov 2017];36(6):697-702. Disponible en: <https://academic.oup.com/asj/article/36/6/697/2664473>
5. Rodríguez MA, Nahas FX, Reis RP, Ferreira LM. Does diastasis width influence the variation of the intra-abdominal pressure after correction of rectus diastasis? Aesthet. Plast. Surg. [Internet]. 2015 [citado 9 Nov 2017];35(5):583-8. Disponible en: <https://academic.oup.com/asj/article/35/5/583/239559>
6. Camacho-Marente V, Tallón-Aguilar L, Sánchez-Arteaga A, Aparicio-Sánchez D, Tinoco-González J, Durán-Muñoz Cruzado VM, et al. Cirugía de control de daños en paciente no politraumatizado. Cir. Andal. [Internet]. 2019 [citado 20 Jul 2020];30(1):101-6. Disponible en: https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2019/Cir_Andal_vol30_n1_16.pdf
7. Rogers WK, Garcia L. Intra-Abdominal Hypertension, Abdominal Compartment Syndrome, and the Open Abdomen. Chest [Internet]. 2018 [citado 18 Jul 2020];153(1):238-250. Disponible en : http://www.jvsmedicscorner.com/Surgery_files/Intraabdominal%20Hypertension,%20Abdominal%20Compartment%20Syndrome,%20and%20the%20Open%20Abdomen%20Review%202018%20copy.pdf
8. Pérez-Ponce LJ, Barletta-Farías RC, Castro-Vega G, Barletta-Farías JB, Castillo-Franco F, Barletta-del Castillo JM. Mecanismos fisiopatológicos implicados en el síndrome compartimental abdominal.

- Rev. Finlay [Internet]. 2018 [citado 20 Jul 2020];8(1):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/finlay/fi-2018/fi181f.pdf>
9. Zúñiga VA. Síndrome Compartimental Abdominal. Rev. Med. Costa Rica Centroam [Internet]. 2013 [citado 03 Mar 2018];LXX(605):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc131j.pdf>
10. Vargas-Oliva JM, Arias-Aliaga A. Hipertensión intrabdominal y síndrome compartimental abdominal. Aspectos de interés actual. Multimed [Internet]. 2018 [citado 17 May 2020];22(5):[aprox. 14 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2018/mul185n.pdf>
11. Carr JA. Abdominal compartment syndrome: a decade of progress. J Am Coll Surg [Internet]. 2016 [citado 18 Jul 2020];216(1):135-46. Disponible en: <https://cbc.org.br/wp-content/uploads/2013/07/042013JACS.pdf>
12. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ratificada en la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. Helsinki: 18ª Asamblea Mundial; 1964 [citado 18 Jul 2020]. Disponible en: http://www.anmat.gov.ar/comunicados/HELSINSKI_2013.pdf
13. Mercedes S, Núñez M, Díaz O, De la Cruz E, Aquino A. Variabilidad de la presión intrabdominal en pacientes sometidos a abdominoplastia. Cir. plást. iberolatinoam [Internet]. 2009 [citado 20 Jul 2020]35(4):261-270. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v35n4/original3.pdf>
14. Reynosa-Aguilar Y, Elías-Armas KS, Vega-Puentes JO, Fernández-Llombar JO, Céspedes-Perañas V. Hipertensión intraabdominal y síndrome compartimental abdominal en el paciente grave. Rev. inf. cient. [Internet]. 2020 [citado 23 Jul 2020]99(1):78-88. Disponible: <http://scielo.sld.cu/pdf/ric/v99n1/1028-9933-ric-99-01-78.pdf>
15. Bajaj AK. Commentary on: Effects of Abdominoplasty on Intra-Abdominal Pressure and Pulmonary Function. Aesthet. Plast. Surg. [Internet] 2016 [citado 22 jul 2020];36(6):703-4. Disponible en: <https://academic.oup.com/asj/article/36/6/703/2664482>
16. Marín-Valladolid JA, Saucedo-Ortíz JA, Fuentes-Orozco C, López-Pérez S, Segura-Castillo JL, López-Ortega A, et al. Variación de la presión intraabdominal causada por Abdominoplastia en mujeres sanas. Rev Gastroenterol Mex. 2004; 69(3):156-61.
17. Scarafoni EE, Pomerane AL, Sereday CE. Estado del arte de la plicatura de rectos. Rev Arg Cir Plást [Internet]. 2020 [citado 18 Ago 2020];26(1):23-30. Disponible en: http://adm.meducatum.com.ar/contenido/articulos/22600230030_1664/pdf/22600230030.pdf

18. Al Basti HB, El Khatib HA, Taha A, Sattar HA, Bener A. Intraabdominal pressure after full abdominoplasty in obese multiparous patients. *Plast Reconstr Surg*. [Internet]. 2004 [citado 18 Ago 2020];113(7):2145-50. Disponible en:https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2004/06000/Intraabdominal_Pressure_after_Full_Abdominoplasty.42.aspx
19. Vaca-Escobar B, Guerra-Navarrete D, Manzano-Manzano R. Cambios respiratorios post-abdominoplastia. *Cir. plást. iberolatinoam* [Internet]. 2007 [citado 22 jul 2020];33(1):[aprox. 10 p]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v33n1/original8.pdf>
20. Silva-Sánchez L, Rodríguez-Zamorano DL, Elizalde-Flores F, Rendón-Macías ME. Correlación de la medición directa de la presión intraabdominal y la presión programada de insuflación de CO₂ en cirugía laparoscópica. *Acta méd. Mex* [Internet]. 2017 [citado 22 jul 2020];15(3):194-99. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2017/am173e.pdf>
21. Nunes-Da Costa J, Matias J. Analysis of Extended Deep Fat Pad Excision in Abdominoplasty. *Annals of plastic surgery* [Internet]. 2017 [citado 19 Abr 2020];78(1):12-6. Disponible en: http://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/Abstract/2017/01000/Analysis_of_Extended_Deep_Fat_Pad_Excision_in.4.aspx
22. Franco-Díaz R, Donoso FA, Carvajal BC, Salomón ST, Fernanda Torres GM, Erranz MB, et al. Consecuencias hemodinámicas y respiratorias del síndrome compartimental abdominal en un modelo experimental. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2012 [citado 19 Abr 2020];83(5):454-46. Disponible en:<https://www.revistachilenadepediatria.cl/index.php/rchped/article/download/2890/2652>
23. Mesa-Izquierdo O, Ferrer-Robaina H, Travieso-Peña G, Mato-Ramos YA, González-Martínez EM. Comportamiento de la presión intrabdominal en el abdomen agudo quirúrgico. *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2017 [citado 20 Ago 2020];56(3):[aprox. 11 p]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v56n3/cir04317.pdf>
24. Anguiano-Yazbek R, López-Pérez S, Saucedo-Ortiz JA, Velarde-Hernández E, Trigos-Micoló I. Cambios en la presión intra-abdominal en la función respiratoria post-abdominoplastia. *Cir Plast* [Internet]. 2003 [citado 20 Ago 2020];13(2):56-60. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2003/cp032c.pdf>
25. Zbar AP, Wun L, Chiappa A, Monteleone M, Al Hashemy M, Parkes S. Primary Intra-Abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome: Pathophysiology and Treatment. *Emerg Med Open J* [Internet]. 2015 [citado 25 Jul 2020];1(2):[aprox. 17 p]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Chiappa/publication/281369750_Primary_Intra-

[Abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome Pathophysiology and Treatment/links/56eff33808ae01ae3e70e822/Primary-Intra-Abdominal-Hypertension-and-Abdominal-Compartment-Syndrome-Pathophysiology-and-Treatment.pdf](https://doi.org/10.1186/s12874-020-00000-0)

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Enrique Joaquín Moya-Rosa: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología y redacción-borrador original.

Julio César Najara-Pérez: curación de datos y metodología.

Yadira Moya-Corrales: análisis formal, investigación, redacción-borrador original.

Financiación

Hospital Clínico Quirúrgico “Manuel Ascunce Domenech”. Camagüey.



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)