

## **Título: Variaciones clínicas en relación con la presión intraabdominal post-abdominoplastia.**

### **Clinic variations in relation with intraabdominal pressure post abdominoplasty.**

#### **Autores**

Dr. Enrique J. Moya Rosa<sup>1\*</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6187-5359>

Dra. Yadira Moya Corrales<sup>2</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9234-2053>

Dr. Jorge Enrique Sánchez Rojas<sup>3</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0321-8787>

<sup>1\*</sup>Especialista de Segundo Grado en Cirugía Plástica y Caumatología. Especialista de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. MSc. en Urgencias Médicas. Profesor e Investigador Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Email: [ejmr.cmw@infomed.sld.cu](mailto:ejmr.cmw@infomed.sld.cu)

<sup>2</sup>Especialista de Primer Grado en Cirugía Plástica y Caumatología. Profesora Instructora. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey.

<sup>3</sup>Residente del cuarto año de Cirugía Plástica y Caumatología. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey.

#### **Resumen**

**Introducción:** los cambios de la presión intraabdominal pueden originar alteraciones en las pacientes sometidas a dermolipectomía abdominal. **Objetivo:** determinar las variaciones clínicas en relación con los cambios de la presión intraabdominal en pacientes sometidas a dermolipectomía **Métodos:** se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal para determinar las alteraciones en la frecuencia respiratoria y cardíaca en relación con los cambios de la presión intraabdominal en pacientes sometidas a dermolipectomía; operadas en el servicio de Cirugía Plástica del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de Camagüey en el período comprendido desde enero del 2018 hasta abril del 2020. Se estudiaron 33 pacientes, se les evaluaron las cifras de PIA en relación con la cantidad de centímetros plicados en la pared abdominal, su influencia en los cambios de la frecuencia respiratoria y cardíaca. La influencia de la faja abdominal sobre esta. **Resultados:** la mayoría de las pacientes con PIA grado I se les había plicado entre ocho a diez cm de los rectos abdominales. De las diez y siete pacientes que presentaron presión intraabdominal grado uno, ochotuvieron una frecuencia respiratoria entre diez y siete a veinte y una respiraciones por minuto. Sólo dos pacientes presentaron frecuencia cardíacas de cien o más latido por minutos. La medición de la PIA con la faja abdominal colocada, mostró variaciones con respecto a las mediciones sin esta. **Conclusiones:** no existió aumento significativo de la frecuencia respiratoria y cardíaca en relación con los niveles de PIA. La faja abdominal influye en el incremento de los niveles de PIA. **Palabras clave:** variaciones clínicas, presión intraabdominal, abdominoplastia.

#### **Introducción**

La abdominoplastia es uno de los procedimientos estéticos más común realizados, el cual ha sufrido una significativa evolución durante las últimas décadas.<sup>(1)</sup>

El abdomen constituye una de las zonas anatómicas donde la grasa tiende a acumularse más 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, lo que persigue fines estéticos.<sup>(2, 3)</sup>

En los últimos años ha sido creciente el número de pacientes sometidas a cirugía plástica abdominal como la lipectomía con la consiguiente reducción del espacio abdominal al plicar los músculos de la pared anterior del abdomen y la reducción del colgajo, lo que produce un incremento de la presión intraabdominal (PIA) que se eleva significativamente esta, con compromiso para los órganos intrabdominales.<sup>(4, 5)</sup> El incremento de la PIA 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 elevándose la presión yuxtacárdica e incrementando el trabajo de la respiración.<sup>(6, 7)</sup> Ya desde la segunda mitad del siglo XIX los médicos comenzaron a notar las alteraciones que producían en pacientes graves un aumento de la presión intraabdominal (PIA).<sup>(8)</sup> Observaron y estudiaron los efectos fisiopatológicos en el organismo del aumento de la PIA. El reconocimiento de evidencias con base en múltiples investigaciones y la experiencia clínica permitió corroborar el efecto deletéreo del aumento de la presión intraabdominal conocido como hipertensión intraabdominal (HIA), la progresión de este fenómeno produce el llamado síndrome compartimental abdominal (SCA).<sup>(9)</sup> 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 PIA medida en un punto de la cavidad abdominal, representa la PIA de todo el abdomen.<sup>(10, 11)</sup>

En 2004 se realizó la Conferencia Internacional de Consenso sobre hipertensión intraabdominal (HIA) 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 consenso y guías de prácticas clínicas. El último consenso se realizó en el año 2016.<sup>(10)</sup> Es objetivo de este trabajo determinar las alteraciones de la frecuencia respiratoria y cardíaca en relación con los cambios de la presión intraabdominal en pacientes sometidas a dermoliplectomía; operadas 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.

## **Objetivo**

### **General:**

Determinar las variaciones clínicas en relación con los cambios de la presión intraabdominal en pacientes sometidas a dermoliplectomía.

### **Específicos.**

-Determinar la relación entre los niveles de PIA y el diámetro en cm de plicatura de la pared abdominal.

-Identificar los cambios de la frecuencia respiratoria y cardíaca en las pacientes operadas en relación con los valores de presión intraabdominal.

-Determinar la variabilidad de la presión intraabdominal en el preoperatorio y postoperatorio con aplicación de la faja abdominal y sin esta.

### **Métodos**

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal para determinar las alteraciones clínicas en relación con los cambios de la presión intraabdominal en pacientes sometidas a dermolipectomía; operadas 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. Se estudiaron 33 pacientes en quienes se evaluaron las cifras de PIA en relación con la cantidad de centímetros plicados en la pared anterior abdominal en cada paciente, así como su influencia en los cambios de la frecuencia respiratoria y cardíaca. Además de como la colocación de la faja abdominal influye en las variaciones de la PIA.

Para medir la PIA se utilizó la escala descrita por WSCAS.<sup>(10)</sup>

Grado I de 12 a 15 milímetros de mercurio (mm Hg)

Grado II de 16 a 20 mm de Hg

Grado III de 21 a 25 mm de Hg

Grado IV mayor de 25 mm de Hg

Se realizó una medición de la PIA preoperatoria, la cual fue normal en la mayoría de las pacientes y las mediciones que se registraron siempre fue sin tener las pacientes, colocada la faja abdominal.

#### **Procedimiento**

Se utilizó la medición intravesical descrita por Kron en 1984, citado por Vargas Oliva JM et al<sup>(10)</sup> actualmente es el procedimiento de elección por su bajo costo y fácil implementación. El paciente se coloca en decúbito supino, antisepsia, cateterización de vejiga con sonda Foley número 16. Vaciar el contenido urinario, instilar 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 ilíaca; la altura de la columna de líquido sobre este punto es la PIA en cm de agua (H<sub>2</sub>O). 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 H<sub>2</sub>O. 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. La muestra que coincidió con el universo de estudio fue de 33 pacientes, ya que ningún caso fue excluido.

#### **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 tomadoras de medicamentos: esteroides y anticonceptivos hormonales en los últimos tres meses, aspirina.

La historia clínica constituyó la fuente primaria de información. Los datos fueron recolectados en un formulario realizado al efecto. Para el procesamiento de estos se utilizó estadística descriptiva con el programa SPSS versión 20.0 con tablas de distribución de frecuencia y medidas de resumen para las variables.

Para realizar la abdominoplastia y las mediciones de la PIA se siguieron los principios éticos establecidos. Se realizó el consentimiento informado, se tuvo en cuenta los principios de autonomía y el de beneficencia y no maleficencia. Esta investigación fue aprobada por el consejo científico y el comité de ética de la institución donde se desarrolló.

### Resultados

En la tabla 1 se exponen los resultados entre los valores alcanzados por la presión intraabdominal y el diámetro de plicatura de la facie de los rectos abdominales en centímetros. Se observó que las pacientes que en su mayoría alcanzaron niveles de PIA grado I se le había plicado entre 8-10 cm (12 pacientes) para un 36,37 % y las que se le plicó 11 cm o más de la pared abdominal (4 pacientes) para un 12,12 %. La paciente (3,03 %) que presentó una PIA grado dos, solamente se le plicaron entre 5 a 7 cm de la facie de los rectos abdominales, coincidiendo esta con tener una lipodistrofia abdominal grado tres y un índice de masa corporal catalogado como sobre peso.

**Tabla 1**

**Distribución de los casos según la relación entre los niveles de PIA y el diámetro de plicatura en cm de la pared abdominal.**

Diámetro de la plicatura de la pared abdominal en cm	Valores 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	100,00

Fuente: historia clínica

En la tabla dos se expone la relación entre la presión intraabdominal de las pacientes operadas con la frecuencias respiratoria, se observó que de las 17 pacientes (51,52 %) que presentaron presión intraabdominal grado uno, 8 pacientes (24,25 %) tuvieron una frecuencia respiratoria entre 17 a 21

respiraciones por minuto y 9 de estas pacientes (27,27 %) tuvieron una frecuencia respiratorias entre 22 a 26 respiraciones por minuto, sólo una paciente presentó frecuencia respiratoria de 27 o más respiraciones por minutos (3,03 %), a la cual se diagnosticaron cifras de PIA grado II.

**Tabla 2**

**Relación entre la presión intraabdominal de las pacientes operadas con la frecuencias respiratoria.**

Frecuencia respiratoria por minuto	Grados de 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	100,00

Fuente: historia clínica

En la tabla tres se muestra relación entre la presión intrabdominal y la frecuencia cardiaca, se pudo observar que 17 de las pacientes que registraron cifras de PIA grado uno (51,52 %), 10 pacientes (30,31 %) mostraron frecuencia cardiaca entre 60 a 79 latidos por minutos, cinco de las pacientes (15,15 %) presentaron frecuencia cardiaca entre 80 a 99 latidos por minutos. Es de destacar que 2 pacientes (6,06 %) con PIA grado uno y una paciente que registró cifras PIA dentro del grado II presentaron frecuencia cardiacas de 100 o más latido por minutos.

**Tabla 3**

**Relación entre la presión intraabdominal de las pacientes operadas y la frecuencia cardiaca.**

Frecuencia cardiaca por minuto	Valores 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	100,00

Fuente: historia clínica

La variabilidad de la presión intraabdominal en el preoperatorio y postoperatorio con aplicación de la faja abdominal y sin esta se muestra en la tabla cuatro; la medición de la PIA 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 con respecto a las mediciones sin esta; 18 de las pacientes evidenciaron PIA grado I, 7 pacientes PIA grado II y en 8 de las pacientes la PIA 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 que presentó en su primera medición en el posoperatorio sin faja una PIA grado II (16 mm de Hg), en su medición a las 24 horas estaba en un grado I.

**Tabla 4**  
**Variabilidad de la presión intraabdominal en el preoperatorio y postoperatorio con aplicación de la faja abdominal y sin esta.**

Momentos de tomas de presión	Valores 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	100,00
Postoperatorio inmediato sin faja	15	45,45	17	51,52	1	3,03	0	0,00	0	0,00	33	100,00
Postoperatorio inmediato con faja	8	24,24	18	54,55	7	21,21	0	0,00	0	0,00	33	100,00
Postoperatorio a las 24 hrs sin faja	15	45,45	18	54,55	0	0,00	0	0,00	0	0,00	33	100,00
Postoperatorio a las 24 hrs con faja	8	24,24	18	54,55	7	21,21	0	0,00	0	0,00	33	100,00

Fuente: historia clínica

### 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

PIA.<sup>(12)</sup>En este estudio se pudo observar que aquellas pacientes que se le plicaron entre 8 a 10 cm de la facie de los rectos abdominales y 11 cm o más fueron las que alcanzaron mayor incremento de la PIA (un grado I). El autor de este estudio considera que a mayor tensión de cierre, mayor presión intraabdominal y mayor riesgo de generar alteraciones tanto locales como sistémicas. El aumento de la PIA 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.<sup>(13,14)</sup>Resultados similares a los encontrados por el autor de este estudio, fueron reportados por Mercedes S et al.<sup>(12)</sup> y por Marín Valladolid JA et al.<sup>(15)</sup> en sus respectivos trabajos. Por su parte Scarafoni EE et al.<sup>(16)</sup> 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 un aumento del riesgo de trombosis venosa profunda y por ende de tromboembolismo pulmonar. Al Basti JB et al.<sup>(17)</sup> 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 elevando la presión intraabdominal, y ésta a su vez causa importante disminución de la capacidad vital pulmonar, aunque estos valores no son proporcionales entre sí. El aumento de la presión intraabdominal luego de realizar una dermolipectomía con plicatura de rectos, puede ocasionar alteraciones respiratorias y reflujo gastroesofágico.<sup>(18, 19,20)</sup> Por su parte Franco Díaz R et al.<sup>(21)</sup> plantean que el aumento de la PIA eleva al diafragma en forma pasiva, transmitiéndose dicha presión hacia los lóbulos pulmonares inferiores, modificando la mecánica tóraco-pulmonar. El efecto restrictivo de este fenómeno provoca una disminución de la distensibilidad pulmonar y capacidad residual funcional y promueve la discordancia entre ventilación y perfusión e incrementa las presiones de la vía aérea.

El autor considera que aunque las alteraciones respiratorias encontradas en este estudio no constituyeron elementos significativos, si hubo una relación entre los niveles de PIA con 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, ya que se debe tener cuidado en la selección de las mismas para evitar problemas graves. Estos resultados coinciden con los reportados por Mesa Izquierdo O et al.<sup>(22)</sup> quienes plantean que en su estudio el mayor número de pacientes no manifestó incremento de la frecuencia respiratoria.

Por su parte Anguiano Yazbek R et al.<sup>(23)</sup> encontraron en su respectivo estudio que la plicatura abdominal produce un incremento significativo en la presión intraabdominal que puede alterar la capacidad vital pulmonar y la mecánica respiratoria si sobrepasa los 10 cm de agua. El aumento de la PIA produce una desviación cefálica del diafragma, aumentando por contigüidad la presión intratorácica y disminuyendo secuencialmente el retorno venoso y el gasto cardíaco, eventos no presentados en esta serie.

El autor considera que no hubo una elevación significativa de la frecuencia cardiaca en esta secuencia, y esto, está dado por que los niveles de PIA que registraron las pacientes no fueron tan elevados por lo que no tuvo una repercusión directa sobre la fisiología cardiaca. Los resultados encontrados por el autor fueron similares a los reportados por Mercedes S et al.<sup>(12)</sup> No obstante Reynosa Aguilar Y et al.<sup>(13)</sup> plantean que un incremento significativo de la PIA eleva el diafragma lo que aumenta la presión intratorácica, esto reduce el flujo venoso de la vena cava inferior, por la compresión de las venas suprahepáticas y porta, comprime el corazón y reduce la distensibilidad ventricular, lo que disminuye el retorno venoso, por ende, la precarga y el gasto cardiaco. El incremento de la PIA aumenta la poscarga por incremento de la resistencia vascular sistémica y pulmonar, por compresión respectiva de las arteriolas intrabdominales.<sup>(22)</sup> Por su parte Silva Sánchez L et al.<sup>(19)</sup> encontraron en su estudio que cuando la PIA se incrementó, también hubo incremento en la frecuencia cardiaca y la presión arterial (predominantemente la sistólica).

En la medición preoperatoria de la PIA sólo dos pacientes tuvieron un ligero incremento de esta a un grado I sin manifestaciones clínicas al respecto. El autor considera que este ligero aumento pueda estar en relación con el volumen de tejido adiposo que presentan las pacientes en su abdomen lo que hace que se presente un ligero incremento del contenido abdominal y que ya existe una adaptación fisiológica al mismo por el cual no presentan ninguna manifestación clínica.

La medición de la PIA en el posoperatorio inmediato sin faja se comportó como ya fue descrita, sin embargo la medición de ésta con la faja abdominal colocada, mostró variaciones con respecto a las mediciones sin esta.

Es de destacar que la paciente que presentó en su primera medición en el posoperatorio sin faja una PIA grado II (16 mm de Hg), en su medición a las 24 horas estaba en un grado I. Existe una clara evidencia de como aumenta la PIA en las pacientes al tener la faja abdominal puesta, aspecto que el autor considera está en relación con la disminución franca del continente abdominal, si se tiene en cuenta que a estas pacientes ya se la había realizado la plicatura de la vaina de los rectos abdominales con diferentes medidas, cuestión que hace también incrementar la PIA, además del cierre del colgajo, el cual se secciona. Estos son aspectos que de forma general reducen el continente abdominal, independientemente que pueda haber un incremento del contenido abdominal por un exceso de tejido adiposo.

Los resultados del autor coinciden con los de Huang GJ citado por Scarafoni EE et al.<sup>(16)</sup> quienes evaluaron el uso de ropas compresivas abdominales en el posoperatorio de las pacientes sometidas a abdominoplastias y concluyeron que el uso de ropa compresiva en el posoperatorio aumentó la presión intraabdominal de manera significativa. Por su parte Anguiano Yazbek R et al.<sup>(23)</sup> 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 este aspecto en cuenta.

Existen pocos trabajos en la literatura consultada que evalúen la PIA con la presencia de fajas abdominales colocadas después de realizada la abdominoplastia, no obstante el autor considera que esto es un factor importante a

tener en cuenta a la hora de medir la PIA, máximo si todos los cirujanos no aplican la misma tensión de cierre sobre la faja abdominal rígida. Además es conveniente recordar que puede presentarse un incremento adicional de la PIA 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.

## **Conclusiones**

El incremento de los niveles de PIA está influenciado directamente por la cantidad de centímetros plicados de la pared abdominal. No existió aumento significativo de la frecuencia respiratoria y cardiaca en relación con los niveles de PIA mostrado por las pacientes. La faja abdominal influye directamente con el incremento de los niveles de PIA.

## **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 Carlos J. Finlay; 2020.
- 2-Sinder R. Historical evolution of abdominoplasty. In New Concepts on Abdominoplasty and Further Applications [Internet]. 2016 [citado 11 Jul 2020]. Disponible en: [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-27851-3\\_26](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-27851-3_26)
- 3-Avelar J M. New Concepts in Abdominoplasty: Origin and Evolution. In New Concepts on Abdominoplasty and Further Applications [Internet]. 2016 [citado 11 Jul 2020]. Disponible en: [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-27851-3\\_1](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-27851-3_1)
- 4-.Pereira N, Sciaraffia C, Danilla S, Parada F, Asfora C, Moral C. Effects of abdominoplasty on intra-abdominal pressure and pulmonary function. *AestheticSurgeryJournal*, [Internet] 2016 [citado 9 noviembre 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?. *AestheticSurgeryJournal*, [Internet] 2015[citado 9 noviembre 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. *CirAndal* [revista en Internet]. 2019. [citado 20 Jul 2020]; 30(1):[aprox. 8p]. Disponible en: [https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2019/Cir\\_Andal\\_vol30\\_n1\\_16.pdf](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://dx.doi.org/10.1016/j.chest.2017.07.023>
- 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*. 2018; 8(1):46-58.
- 9- Zúñiga VA. Síndrome Compartimental Abdominal. *RevMedCosCen* [Internet]. 2013 [citado 03 Mar 2018];70(605) [aprox. 9 p]. Disponible en: <http://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 Mayo 2020]; 22 (5) : [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1006>
- 11-. Carr JA. Abdominal compartment syndrome: a decade of progress. J Am Coll Surg [Internet]. 2016 [citado 18 Jul 2020]; 216(1):135-146. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2012.09.004>
- 12- 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: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-78920009000400003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78920009000400003).
- 13- 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): [aprox. 9p]. Disponible: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332020000100078](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332020000100078)
- 14- Bajaj AK. Commentary on: Effects of Abdominoplasty on Intra-Abdominal Pressure and Pulmonary Function. Aesthetic Surgery Journal [Internet] 2016 [citado 22 Jul 2020]; 36(6): 703-4. Disponible en: <https://academic.oup.com/asi/article/36/6/703/2664482>
- 15- 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- 161
- 16- Scarafoni EE, Pomerane AL, Sereday CE. Estado del arte de la plicatura de rectos. Rev Arg de Cir Plást. 2020; 26(1):23-30.
- 17- Al Basti JB, El Khatib HA, Taha A, et al. Intraabdominal pressure after full abdominoplasty in obese multiparous patients. Plast Reconstr Surg. 2004; 113:2145-2150.
- 18- 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. 10p]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-78922007000100008](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922007000100008)
- 19- 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 CO<sub>2</sub> en cirugía laparoscópica. Acta méd. Mex [Internet]. 2017 [citado 22 Jul 2020]; 15(3). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2017/am173e.pdf>
- 20- Da Costa JN, Matias J. Analysis of Extended Deep Fat Pad Excision in Abdominoplasty. Annals of plastic surgery [Internet]. 2017 [citado 19 Abr 2020]; 78(1): 12-16. Disponible en: [http://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/Abstract/2017/01000/Analysis\\_of\\_Extended\\_Deep\\_Fat\\_Pad\\_Excision\\_in.4.aspx](http://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/Abstract/2017/01000/Analysis_of_Extended_Deep_Fat_Pad_Excision_in.4.aspx)
- 21- 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. 2012; 83 (5): 454-46.

22-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. 11p]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932017000300004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932017000300004)

23- 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>