

Artículo de revisión

Hipertensión abdominal: Descompresión quirúrgica

Abdominal hypertension: surgical decompression

Oswaldo A Borráz G*

RESUMEN

La presión intraabdominal normal es afectada por una serie de entidades; si es progresiva, puede causar el síndrome de hipertensión abdominal, que cuando se acompaña de alteraciones en la perfusión orgánica, requiere tratamiento médico, y si no hay respuesta adecuada, debe instaurarse tratamiento quirúrgico precozmente, cuya única técnica actualmente existente es el abdomen abierto. Su implementación puede reducir las cifras de mortalidad desde el 80 hasta aproximadamente el 28% en los pacientes que se ven afectados.

Palabras clave: Hipertensión abdominal, descompresión quirúrgica.

Rev Latinoam Cir 2014;4(1):16-20

La cavidad abdominal (peritoneal) tiene una capacidad limitada para expandirse y puede sufrir cambios en la presión Presión Intraabdominal (PIA) normal existente dentro de ella, la cual está alrededor de 5 mmHg (*Cuadro I*). Normalmente se incrementa durante la inspiración, debido a la acción de la contracción muscular diafragmática, y desciende algunos mmHg en la fase espiratoria por efecto de la relajación del mismo músculo. Otros factores que la afectan son la contracción y elasticidad de la pared abdominal (anterior y lateral), muy poco se afecta por la columna vertebral y por la pelvis por ser estructuras rígidas. Otros factores como las variaciones en el volumen pueden afectar la PIA, tales como la ruptura de aneurismas aórticos abdominales, la pancreatitis aguda severa, la sepsis y los estados patológicos de alguno de los órganos contenidos en ella (inflamatorios, perforaciones, líquido libre, el íleo secundario, las obstrucciones intestinales, la presencia de masas, la obesidad mórbida, los estados postoperatorios, entre otros). En los pacientes críticos se acepta una PIA de 5 a 7 mmHg.¹⁻⁷ De los pacientes hospitalizados en las

ABSTRACT

Normal intra-abdominal pressure becomes affected by a number of situations that may lead to abdominal hypertension. When alterations in organ perfusion come along, they require medical treatment, and if no proper response is achieved, appropriate surgical treatment should be initiated early, and the only technique currently available is open abdomen. Its implementation can reduce mortality rate from 80 to about 28% in patients who are affected.

Key words: Abdominal hypertension, surgical decompression.

Rev Latinoam Cir 2014;4(1):16-20

Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), del 24 al 38% pueden desarrollar hipertensión intraabdominal.⁸⁻¹⁰

La Hipertensión Intra-abdominal (HIA) es considerada con cifras sostenidas de PIA de 12 mmHg o más, o si el promedio de las medidas (en número de cuatro) en el paciente durante el día es de 12 mmHg; el síndrome compartimental abdominal (SCA) se presenta cuando existe una PIA de 20 mmHg asociada con la hipoperfusión orgánica dentro de la cavidad o asociada con la disfunción o falla orgánica^{11,12} (*Cuadro I*). El SCA puede ser primario cuando se origina en una injuria intraabdominal; secundario, posterior a reanimación en casos de sepsis o quemaduras, con el desarrollo de edema y ascitis. El SCA terciario es aquel que es recurrente (posterior a procedimientos médicos o quirúrgicos para el manejo de la HIA).^{1,13,14}

¿Cómo medir la presión intraabdominal? Se han propuesto diferentes métodos, pero la forma más práctica y sencilla es aquella realizada a través de la sonda vesical. Deben utilizarse máximo 25 cm³ de solución salina estéril, previa evacuación completa de la vejiga, con el paciente en posi-

* Universidad Nacional de Colombia. Hospital San Blas. Asociación Colombiana de Trauma. Asociación Colombiana de Cirugía.

Correspondencia:

Oswaldo A Borráz G

Calle 100 # 14 – 63 Oficina 502, edificio ABG, Bogotá-Colombia, Teléfono 57 1 2574560 – 2574501 – 6114776

www.ascolcirugia.org - info@ascolcirugia.org

Este artículo puede ser consultado en versión completa en: <http://www.medigraphic.com/revlatcir>

Cuadro I. Presión intraabdominal.

• Normal: 5-7 mmHg
• Paciente crítico: hasta 12 mmHg
• Hipertensión intraabdominal: igual o mayor a 12 mmHg
• Síndrome compartimental abdominal: PIA igual o mayor a 20 mmHg
Hipoperfusión orgánica
Disfunción o falla orgánica
Patología que amenaza la vida
WSACS (<i>World Society of the Abdominal Compartment Syndrome</i>)

ción supina y al final de la espiración. El punto cero (0) está a nivel de la línea axilar media; éste debería expresarse en mmHg (definiciones del Consenso 2013 de la *World Society of the Abdominal Compartment Syndrome*)^{1,13} (Figura 1). La presión de 20 o más mmHg intraabdominal produce una disminución del flujo sanguíneo (perfusión) a los órganos intraabdominales, disminución de la función renal con oliguria o anuria y compresión de estructuras como la vena cava, originando una disminución del retorno venoso con caída del gasto cardíaco; hay compresión del parénquima pulmonar, causando una elevación de la presión al final de la inspiración. Igualmente hay elevación de la presión intracraneana. Cuando se trata de pacientes en postoperatorio, puede causar daños en la pared abdominal con dehiscencia, necrosis y/o fascitis.⁷ Definitivamente, es una entidad que puede comprometer la vida de los pacientes, si tenemos en cuenta que puede evolucionar a colapso cardiovascular, falla respiratoria y falla renal, si no se maneja adecuada y oportunamente. Los pacientes susceptibles de desarrollar el síndrome compartimental abdominal son los politraumatizados, aquéllos en estados postoperatorios (postlaparotomía), pacientes quemados y algunos con otras patologías no quirúrgicas, entre ellas, la pancreatitis aguda severa. Debemos considerar siempre esta posibilidad en pacientes con bajo gasto urinario y con colapso cardiovascular, más si son politraumatizados y han sido sometidos a reanimaciones vigorosas y con altos volúmenes de líquidos. Una vez que se determine la hipertensión abdominal en un paciente, debemos iniciar el manejo para tratar de evitar que el paciente desarrolle el síndrome compartimental abdominal.

El manejo médico –no quirúrgico– considera los siguientes aspectos:

1. Sedación y relajación, con el objetivo de relajar la pared abdominal.
2. Evacuación del contenido intestinal mediante la colocación de una sonda nasogástrica para descomprimir el tracto digestivo. Si se considera, se podría practicar colonoscopia para disminuir la eventual distensión del colon.
3. Evacuación de colecciones o de líquido intraabdominal mediante drenaje percutáneo dirigido por

**Figura 1.**

Cómo medir la presión intraabdominal.

ecografía o tomografía. 4. Optimización de la presión de perfusión abdominal. 5. Es muy importante corregir el balance positivo de líquidos; inclusive, si es necesario, con la utilización del hemofiltro, sin caer en el riesgo de la hipovolemia. La oxigenación es un aspecto crítico en el manejo, al igual que la corrección de la hipotermia y la coagulopatía. Es muy importante tener en cuenta que con el manejo médico puede presentarse una morbimortalidad cercana al 80% de los pacientes y la descompresión temprana de la cavidad abdominal puede bajar la mortalidad hasta el 28%.¹⁵ Debemos sospechar e identificar los factores de riesgo. Debe practicarse una vigilancia estricta de la presión intraabdominal y del estado de los pacientes. Hemos tenido pacientes que a pesar de presentar cifras por encima de 20 mmHg siguen presentando una diuresis adecuada por kilogramo de peso y se mantienen estables. Por lo tanto, la recomendación es mantener una vigilancia estrecha y, en caso de presencia de disfunción o falla orgánica, deberán descomprimirse quirúrgicamente. Actualmente, los pacientes politraumatizados se están reanimando bajo el concepto de hipotensión permisiva con pulsos palpables, estrategia de resucitación con bajos volúmenes de soluciones cristaloides y administración precoz de productos sanguíneos, para de esta manera, evitar la administración de grandes volúmenes de líquidos, un factor que puede llevar al desarrollo del Síndrome de Hipertensión Abdominal,¹⁶⁻²⁰ además de evitar el riesgo de sobrehidratación.^{21,22} Las medidas expuestas y otras han llevado a una disminución significativa en el desarrollo del SCA.²³ La prevención con el manejo médico y la intervención o reintervención quirúrgica temprana mejoran la supervivencia. A pesar de todas las medidas que podemos tomar para evitar el SCA, algunos pacientes

requieren tratamiento quirúrgico. Hasta hoy en día la técnica del abdomen abierto es la indicada.^{7,24}

El objetivo del tratamiento quirúrgico, además de bajar la presión intraabdominal descomprimiendo el abdomen, es dejar espacio a los órganos para que puedan alojarse sin que haya recurrencia del SHA; también permitir la evacuación del líquido peritoneal. Debe realizarse un cierre temporal de la pared abdominal. Debe prevenirse la retracción de la fascia o facilitarse su cierre posteriormente en forma definitiva y lo más precozmente.^{7,25} Teniendo en cuenta que existen varias técnicas, el cierre temporal de la cavidad abdominal debe ser fácil de aplicar y de remover, libre de tensión y atraumático. El cirujano define la técnica a utilizar dentro de las diferentes opciones que existen en la actualidad, pero es importante, además de las ventajas que le pueda ofrecer, que le permita conservar la pared, mantener libres las vísceras, protegerlas y, además, poder visualizarlas, e idealmente debe ser de bajo costo.

Dentro de las opciones está el cierre de la pared con pinzas, técnica que permite cerrar rápidamente, pero que es muy traumática, no permite tomar estudios radiológicos al paciente en caso de requerirse y no previene la recurrencia del SHA; el parche de Wittmann, vac pack o técnica de Barker (que utiliza, además de un plástico, una toalla y tubos de drenaje); el *vacuum pack* (que utiliza compresas, plástico y sistemas de drenaje); la utilización de las diferentes mallas existentes (con alto riesgo de adherirse a las vísceras y el riesgo de producir fístulas intestinales); los diferentes sistemas de presión negativa (vac y muchas otras derivas de ella, con elementos artesanales); el ABThera, que está en boga en la actualidad; y finalmente, la bolsa de Borráez, también conocida como bolsa de Bogotá, de donde se inspiraron la mayoría de los sistemas actuales^{7,24,26-28} (Cuadro II). Los sistemas de presión negativa favorecen la granulación del tejido, reducen el defecto de la pared y disminuyen el tiempo para llevar a los pacientes al cierre definitivo, pero la incidencia de producción de fístulas oscila entre el 4.5 al 20%.^{29,30} Con el ABThera, sistema que se utiliza en la actualidad, se puede obtener el cierre de la fascia hasta en un 69%. Elimina los fluidos de la cavidad activamente ayudando a reducir el edema y produce una presión negativa constante. No se

puede desconocer el riesgo de sangrado o de producción de fístula con este sistema.³¹

Con la bolsa de Borráez o bolsa de Bogotá —técnica de abdomen abierto utilizada y descrita desde marzo de 1984 en el Hospital San Juan de Dios de la ciudad de Bogotá,^{7,24} precursora de la mayoría de los sistemas empleados en la actualidad y cuyo autor le ha introducido algunas modificaciones, como es la utilización de una segunda bolsa que se coloca sobre las vísceras y por debajo de la fascia⁷ (Figura 2), con el objetivo de eliminar completamente las adherencias de las vísceras a la pared— se facilita enormemente el cierre definitivo de la pared, utilizando múltiples incisiones de relajación o inclusive la técnica de separación de componentes descrita por Ramírez O y cols.³² La bolsa original que se fija temporalmente a la piel se debe dejar muy amplia para facilitar que las vísceras se alojen allí, y de esta manera, evitar la recurrencia del SHA⁷ (Figura 3). La técnica del abdomen abierto, hasta en los tiempos



Figura 2. Obsérvese las dos bolsas (una fijada a la piel y la otra sobre las vísceras por debajo de la fascia).



Figura 3. Bolsa de Borráez dejada muy amplia.

Cuadro II. Cierre temporal de la pared abdominal.

- Cierre con pinzas
- Parche de Wittmann
- Vac pack (Barker)
- Utilización de mallas
- 1010 Steri-Drave + Ioban
- Vac
- Bolsa de Borráez (Bogotá)
- ABThera (sistema de Pr. negativa)

actuales, es la única que permite resolver el síndrome compartimental abdominal, implica un manejo integral del paciente, posiblemente con soporte ventilatorio en las Unidades de Cuidados Intensivos, hemodinámico, nutricional (seguramente parenteral, inicialmente, pero que debe administrarse enteralmente tan pronto sea posible por sus ventajas), manejo de la pérdida de fluidos y de la temperatura de los pacientes, y el riesgo de contaminación o sobreinfección de la cavidad abdominal. Debe promoverse la movilización y deambulación precoz.

CONCLUSIÓN

El síndrome compartimental abdominal es una patología que amenaza la vida de algunos pacientes con sepsis abdominal y trauma severo. Si con el tratamiento médico instaurado no hay respuesta alguna y aparecen signos de disfunción o falla orgánica, debe recurrirse precozmente al manejo quirúrgico, el cual, cuando se hace necesario, puede descender las cifras de morbimortalidad desde el 80 hasta el 28% aproximadamente. La única técnica existente en la actualidad es la del abdomen abierto. Existen algunos elementos y dispositivos para cubrir las vísceras, entre ellos los que utilizan la presión negativa y la bolsa de Borráez (denominada inicialmente bolsa de Bogotá). Esta última, además de tener un bajo costo, tiene una disponibilidad permanente en cualquier institución médica. Para disminuir los riesgos inherentes a cualquiera de las diferentes técnicas, debe resolverse precozmente el abdomen abierto.

REFERENCIAS

- Kirkpatrick AW, Roberts DJ et al. Methodological background and strategy for the 2012-2013 updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Int J Abdom Res.* 2013;1(1):1-15.
- Ahmadi-Noorbakhsh S, Malbrain ML. Integration of inspiratory and expiratory intra-abdominal pressure: a novel concept looking at mean intra-abdominal pressure. *Ann Intensive Care.* 2012;2(suppl. 1):S18.
- Ball CG, Kirkpatrick AW. Progression towards the minimum: the importance of standardizing the priming volume during the indirect measurement of intra-abdominal pressures. *Crit Care.* 2006;10:153.
- Malbrain MLNG, De Laet I. A new concept: the polycompartment syndrome-part I. *Int J Intensive Care.* 2008;2008:19-24.
- Sturini E, Saporito A, Sugrue M, Parr MJ, Bishop G, Braschi A. Respiratory variation of intra-abdominal pressure: indirect indicator of abdominal compliance? *Intensive Care Med.* 2008;34:1632-1637.
- De Keulenaer BL, De Waele JJ, Powell B, Malbrain ML. What is normal intra-abdominal pressure and how is it affected by positioning, body mass and positive end-expiratory pressure? *Intensive Care Med.* 2009;35:969-976.
- Borráez OA. Abdomen abierto: la herida más desafiante. *Revista Colombiana de Cirugía.* 2008;23(4):204-209.
- Dalfino L, Tullo L, Donadio I, Malcangi V, Brienza N. Intraabdominal hypertension and acute renal failure in critically ill patients. *Intensive Care Med.* 2008;34:707-713.
- Reintam A, Parm P, Kitus R et al. Primary and secondary intraabdominal hypertension-different impact on ICU outcome. *Intensive Care Med.* 2008;34:1624-1631.
- Reintam-Blaser A, Parm P, Kitus R, Starkopf J. Risk factors for intraabdominal hypertension in mechanically ventilated patients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2011;55:607-614.
- Malbrain ML, Cheatham ML, Kirkpatrick A et al. Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. I. Definitions. *Intensive Care Med.* 2006;32:1722-1732.
- Malbrain ML, De Laet I, Cheatham M. Consensus conference definitions and recommendations on intraabdominal hypertension (IAH) and the abdominal compartment syndrome (ACS)-the long road to the final publications, how did we get there? *Acta Clin Belg.* 2007;(suppl. 62):44-59.
- 6th World Congress of the World Society of Abdominal Compartment Syndrome. *International Journal of Abdominal Research.* 2013;1(1):6.
- Girón MV. Monitoría presión intraabdominal. En: Ordoñez C, Ferrada R, Buitrago R. *Cuidado intensivo y trauma.* 2a. ed. Bogotá: Editorial Distribuna; 2009. p. 1196.
- De Waele et al. Decompressive laparotomy for ACS. *Crit care.* 2006;10:R51.
- Cotton BA, Reddy N, Hatch QM et al. Damage control resuscitation is associated with a reduction in resuscitation volumes and improvement in survival in 390 damage control laparotomy patients. *Annals of Surgery.* 2011;254:598-605.
- Cotton BA, Au BK, Nunez TC, Gunter OL, Robertson AM, Young PP. Predefined massive transfusion protocols are associated with a reduction in organ failure and postinjury complications. *The Journal of Trauma.* 2009;66:41-48; discussion 48-49.
- Duchesne JC, Barbeau JM, Islam TM, Wahl G, Greiffenstein P, McSwain NE Jr. Damage control resuscitation: from emergency department to the operating room. *The American Surgeon.* 2011;77:201-206.
- Dzik WH, Blajchman MA, Fergusson D et al. Clinical review: Canadian National Advisory Committee on Blood and Blood products-massive transfusion Consensus Conference 2011: report of the panel. *Critical Care.* 2011;15:242.
- Holcomb JB, Jenkins D, Rhee P et al. Damage control resuscitation: directly addressing the early coagulopathy of trauma. *J Trauma.* 2007;62:307-310.
- Cordemans C, De Laet I, Van Regenmortel N et al. Fluid management in critically ill patients: the role of extravascular lung water, abdominal hypertension, capillary leak, and fluid balance. *Ann Intensive Care.* 2012;2(suppl. 1):S1.
- Malbrain MLNG, Van Regenmortel N. Fluid overload is not only of cosmetic concern (Part I): exploring a new hypothesis. *ICU Management.* 2012;12:30-33.
- Balogh ZJ, Martin A, van Wessem KP, King KL, Mackay P, Havill K. Mission to eliminate postinjury abdominal compartment syndrome. *Archives of Surgery.* 2011;146:938-943.
- Borráez OA. Abdomen abierto. Utilización del polivinilo. *Revista Colombiana de Cirugía.* 2001;6(1):39-43.
- Carr JA. Abdominal compartment syndrome: a decade of progress. *J Am Coll Surg.* 2013;216(1):135-146.
- Burlew CC. The open abdomen: practical implications for the practicing surgeon. *Am J Surg.* 2012;204(6):826-835.
- Borráez OA. Conferencia 84° Congreso Argentino de Cirugía, XX Congreso Latinoamericano de Cirugía. FELAC. 2013.

28. Barker DE, Green JM, Maxwell RA et al. Cierre temporario de la pared abdominal: experiencia mediante empaquetamiento aspirativo en 258 pacientes de trauma y de cirugía general y vascular. *J Am Coll Surg.* 2007;204(5):784-793.
29. Rao M, Burke D, Finan PJ, Sagar PM. The use of vacuum-assisted closure of abdominal wounds: a word of caution (see comment). *Colorectal Dis.* 2007;9:266-268.
30. Borrález OA, Borrález BA. Cierre de heridas y fístulas con "Sistema de presión negativa tipo Colombia". *Revista Colombiana de Cirugía.* 2009;24:236-43.
31. Cheatham ML, Demetriades D, Fabian TC, Kaplan MJ, Miles WS, Schreiber MA, Holcomb JB, Bochicchio G, Sarani B, Rotondo MF. Prospective study examining clinical outcomes associated with a negative pressure wound therapy system and Barker's vacuum packing technique. *World J Surg.* 2013;37(9):2018-30.
32. Ramírez O, Ruas E, Dellon A. "Components separation" method for closure of abdominal wall defects: an anatomic and clinical study. *Plastic Reconstruc Surg.* 1990;86:519-526.