

Presión intraabdominal

Académico Dr. Raúl Carrillo-Esper,* Dr. Marco Antonio Garnica-Escamilla**

* Academia Nacional de Medicina. Academia Mexicana de Cirugía. Jefe de UTI de la Fundación Clínica Médica Sur.

** Anestesiología – Terapia Intensiva.

INTRODUCCIÓN

La presión intraabdominal (PIA) es la presión en estado pasivo de la cavidad abdominal, con cambios durante la ventilación mecánica o espontánea, los cuales pueden causar aumento durante la inspiración (contracción del diafragma) o disminución durante la espiración (relajación diafragmática). Su valor normal es 5 mmHg, pero puede ser sustancialmente mayor en el paciente con obesidad mórbida o en el período postoperatorio. El conocimiento y medición de la PIA como parte del monitoreo integral de los enfermos graves fue subestimado hasta 1984 cuando Kron y colaboradores acuñaron el término de síndrome compartamental abdominal (SCA) en base a una serie de alteraciones fisiopatológicas derivadas del incremento de la PIA en 11 enfermos, la elevación de la PIA produce una serie de cambios fisiopatológicos que repercuten en diversos aparatos y sistemas con alteración en la función de éstos, condicionando aumento significativo de la mortalidad, por lo que su diagnóstico y tratamiento es imperativo.

El tratamiento inicia con base en medidas médicas y farmacológicas, sin embargo en ocasiones este manejo no es suficiente por lo que se requiere manejo quirúrgico con fasciotomía o descompresión por laparotomía.

CONCEPTOS BÁSICOS

La distensibilidad de la pared abdominal y el contenido abdominal determinan la presión intra-abdominal. La PIA es un estado de la presión constante dentro de la cavidad abdominal y su valor normal puede ser de sub-atmosférico hasta de 5-6 mmHg, o menos de 10 mmHg en posición supina, el índice de masa corporal (IMC) está relacionado directamente proporcional a la presión intra-abdominal y se modifica por cirugía abdominal reciente.

La hipertensión intraabdominal se observa en el 18% de laparotomías electivas y hasta en el 40% de laparotomías de emergencia⁽¹⁾.

PRESIÓN DE PERFUSIÓN INTRAABDOMINAL

La presión de perfusión intraabdominal (PPA) ha sido propuesta como predictor de perfusión visceral y una meta de resucitación en el paciente crítico. La PPA se obtiene de la diferencia de la presión arterial media (PAM) menos la PIA. La PPA se considera un predictor de supervivencia estadísticamente significativo en la HIA y SCA.

VALORES NORMALES Y PATOLÓGICOS DE LA PIA

El valor de PIA normal es de 0 mmHg. Existen condiciones fisiológicas como la obesidad mórbida y el embarazo que se asocian con elevaciones crónicas de la PIA de 10 a 15 mmHg sin repercusión patológica significativa.

La cirugía abdominal, sepsis, falla orgánica, la necesidad de ventilación mecánica y cambios en la posición del cuerpo se asocian a elevación de la PIA. La elevación puede

Cuadro I. Grados de hipertensión intraabdominal.

Grado	Valor en mmHg.
I	12 – 15 mmHg
II	16 - 20 mmHg
III	21 – 25 mmHg
IV	> 25 mmHg

mmHg: Milímetros de mercurio

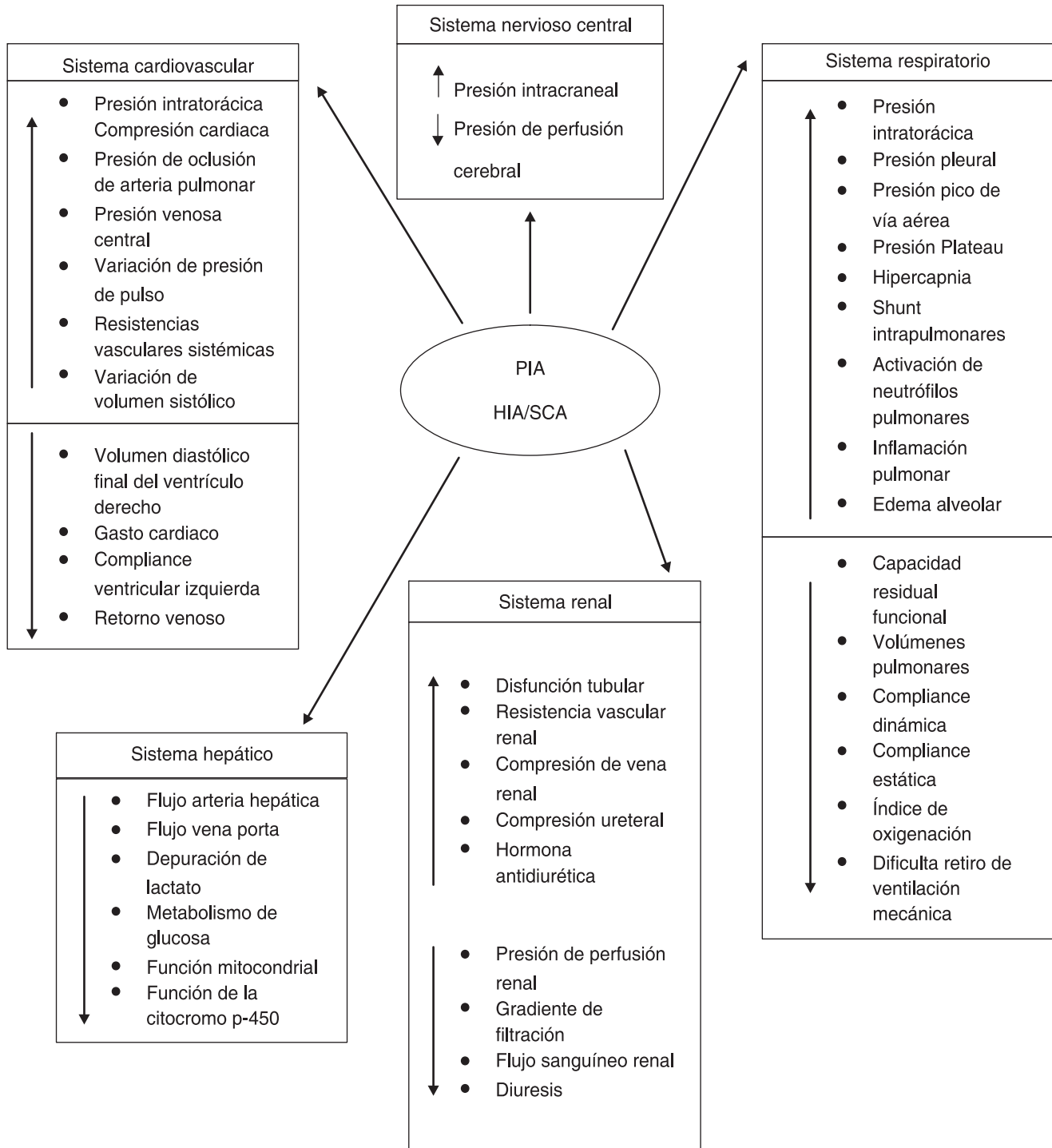


Figura 1. Cambios fisiopatológicos de la HIA y del SCA.

ser transitoria (segundos o minutos), prolongada (horas o días) o culminar en disfunción o falla orgánica.

HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL

La PIA patológica varía de elevaciones leves de PIA sin efectos adversos clínicamente significativos o incrementos sustanciales con graves consecuencias a nivel orgánico.

Los valores y grados de la HIA varían de 12 a 25 mmHg basada en efectos deletéreos a nivel renal, cardíaco, pulmonar y/o gastrointestinal (Cuadro I).

El grado severo de HIA, es una urgencia que requiere descompresión del abdomen vía quirúrgica.

La HIA se subclasifica de acuerdo a la duración de los síntomas en:

HIA hiperaguda. Elevación de la PIA de segundos a minutos (risa, tensión, toser, estornudo, defecación o actividad física).

HIA aguda. Se desarrolla en períodos de horas y se observa en pacientes quirúrgicos como resultado de trauma o hemorragia intraabdominal, habitualmente este tipo de pacientes progresan a SCA.

HIA subaguda. Se establece en días y es la más comúnmente observada en pacientes médicos, como resultado de una combinación de factores de riesgo y entidades asociadas.

HIA crónica. Se desarrolla en un período de meses (embarazo) o años (obesidad mórbida, tumor Intraabdominal, diálisis peritoneal, ascitis crónica o cirrosis), predisponiendo a los pacientes a desarrollar HIA aguda o subaguda cuando están críticamente enfermos^(2,3).

SÍNDROME DE COMPARTIMENTO ABDOMINAL

La HIA representa una variación continua de la PIA de paciente a paciente y de momento a momento que de acuerdo a factores causantes, puede condicionar alteraciones en el estado neurológico, cardíaco, pulmonar, renal, gastrointestinal que evolucionan al desarrollo de falla orgánica (Figura 1).

El SCA se define por la siguiente tríada:

- Estado patológico causado por incremento agudo de la PIA entre 20 a 25 mmHg
- Presencia de disfunción orgánica o diferentes complicaciones
- Efecto benéfico posterior a la descompresión intraabdominal.

CLASIFICACIÓN HIA/SCA

El SCA se manifiesta secundariamente a una elevación de la PIA la cual no es tratada adecuadamente y se manifiesta como una perfusión abdominal deficiente, la que evoluciona a falla orgánica múltiple y se clasifica dependiendo su origen.

SCA primario. HIA aguda o subaguda de causa intraabdominal como trauma abdominal, aneurisma aórtico abdominal roto, hemoperitoneo, pancreatitis aguda, peritonitis secundaria, hemorragia retroperitoneal o trasplante hepático.

SCA secundario. HIA subaguda o crónica que se desarrolla como resultado de una causa extraabdominal como sepsis, fuga capilar, quemaduras mayores u otras condiciones que requieren resucitación masiva de líquidos. Es más común en pacientes médicos o quemados.

SCA recurrente o terciario. Representa la recurrencia de SCA resuelto ya sea de tipo primario o secundario.

En ocasiones, existen pacientes que presentan signos y síntomas SCA tanto primario como secundario, por ejemplo pacientes que desarrollan sepsis posterior a la estabilización quirúrgica por trauma.

TRATAMIENTO

El tratamiento de la HIA y/o SCA es inicialmente médico con la finalidad de optimizar la presión de perfusión abdominal y disminuir la PIA en los casos de HIA o SCA refractarios a tratamiento médico, la descompresión quirúrgica es la indicada, el tratamiento se basa en el grado de PIA (Cuadro II) (Figura 2).

MANEJO MÉDICO

- Sedación y analgesia.
- Bloqueo neuromuscular.
- Descompresión nasogástrica, colónica y agentes procinéticos.
- Diuréticos y hemofiltración/ultrafiltración venosa continua.
- Descompresión percutánea⁽⁴⁾.

MANEJO QUIRÚRGICO

El tratamiento estándar para los pacientes que desarrollan SCA es la laparotomía descompresiva, la cual tiene efectos inmediatos con corrección de la hipotensión, oliguria, mejoría en la compliance pulmonar y del flujo hepático.

Cuadro II. Recomendaciones terapéuticas de acuerdo al grado de presión intraabdominal.

Grado	Valor en mmHg.
I	Mantener normovolemia
II	Resucitación hipervolémica
III	Descompresión.
IV	Descompresión y reexploración

mmHg: Milímetros de mercurio

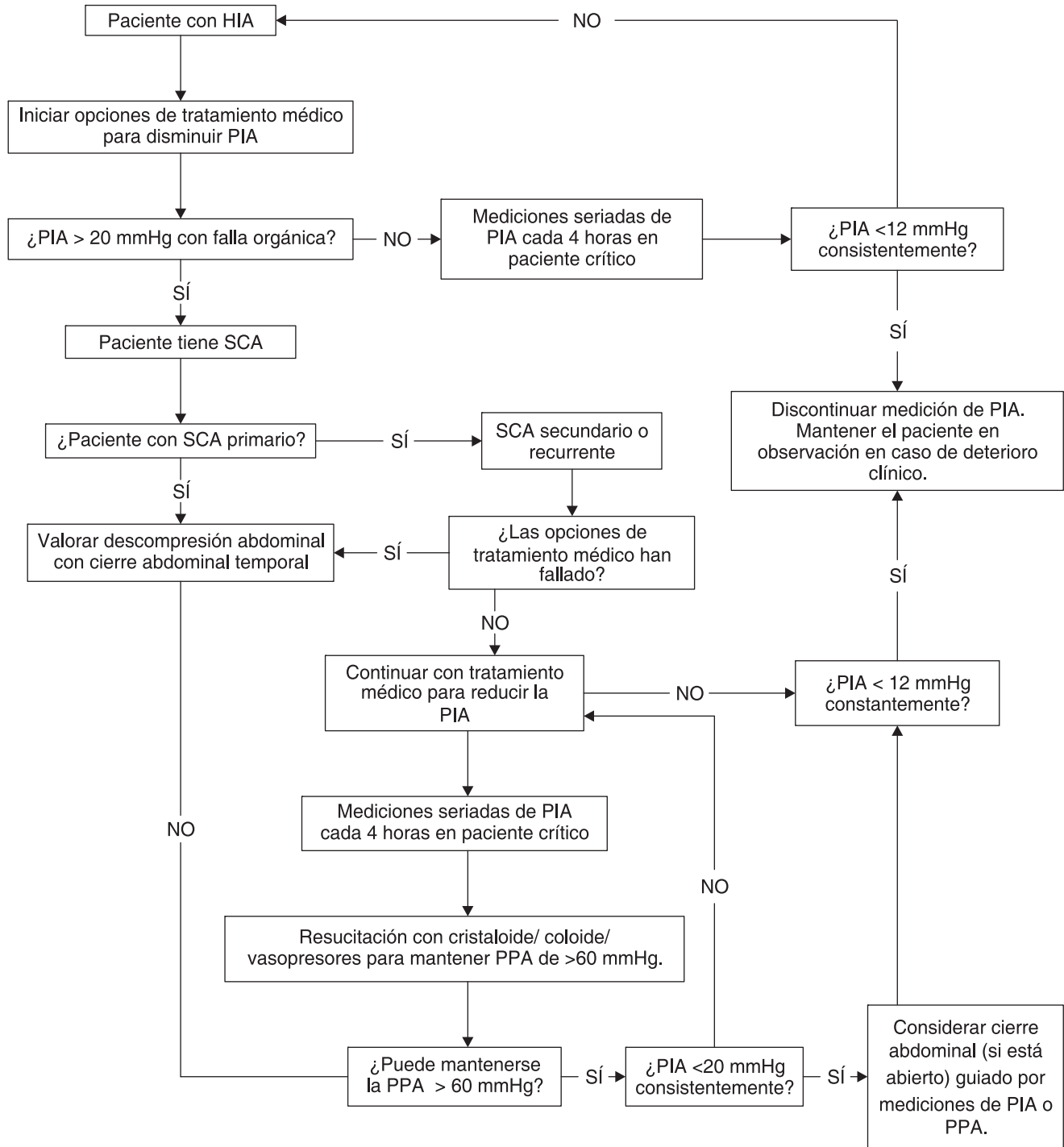


Figura 2. Algoritmo terapéutico del síndrome compartamental abdominal.

Existen grandes variedades de técnicas equivalentes a cierre abdominal temporal que han sido descritas como los clips towel, vacuum pack, bolsa de Bogotá, patch Witmann y cierre con vacuum asistido⁽⁵⁾.

REFERENCIAS

1. Malbrain ML, De laet I. Intraabdominal hipertensión: Evolving concepts. *Clin Chest Med* 2009;30:45-70.
2. Sugrue M. Abdominal compartment syndrome. *Curr Opin Crit Care*;11:333-338.
3. Malbrain ML, Cheatham M, Kirkpatrick A, Sugrue M, Parr M, Balogh Z, et al. Results from the international conference of experts on intra abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *Intern Care Med* 2006;32:1722-1732.
4. An G, West M. Abdominal compartment syndrome: A concise clinical review. *Crit Care Med* 2008;36:1304-1310.
5. Petrov DG. Abdominal compartment syndrome. *Surg Today* 2008;38:5-19.