

# Síndrome de Compartimento Abdominal Durante Pinçamento por Via Endoscópica de Perfuração Intestinal Secundária à Colonoscopia \*

## Abdominal Compartment Syndrome During Endoscopic Clamping of an Intestinal Perforation Secondary to Colonoscopy\*

Magda Lourenço Fernandes, TSA <sup>1</sup>, Kleber Costa de Castro Pires, TSA <sup>2</sup>, Paulo Henrique Baumgratz Chimelli <sup>3</sup>, Márcia Rodrigues Neder Issa <sup>4</sup>

### RESUMO

Fernandes ML, Pires KCC, Chimelli PHB, Issa MRN - Síndrome de Compartimento Abdominal Durante Pinçamento por Via Endoscópica de Perfuração Intestinal Secundária à Colonoscopia.

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** A colonoscopia é um exame muito utilizado nos dias atuais para diagnóstico, tratamento e controle de doenças intestinais. A perfuração intestinal, embora rara, é a mais temida complicação deste exame. A correção da perfuração pode ser feita através do uso de cliques posicionados por via endoscópica. O objetivo deste relato de caso foi alertar os especialistas para a ocorrência e o tratamento de síndrome de compartimento abdominal durante pinçamento endoscópico de perfuração intestinal secundária à colonoscopia.

**RELATO DO CASO:** Paciente do sexo feminino, 60 anos, estado físico ASA II, submetida à colonoscopia sob sedação. Durante o exame constatou-se perfuração acidental do intestino e optou-se por tentar pinçar a perfuração por via endoscópica. A paciente evoluiu então com dor e distensão abdominal, pneumoperitônio, síndrome de compartimento abdominal, dispnéia e instabilidade cardiovascular. Realizou-se punção abdominal de emergência, o que determinou a melhora clínica da paciente até que laparotomia de urgência fosse realizada. Após laparotomia exploradora e sutura da perfuração a paciente evoluiu clinicamente bem.

**CONCLUSÕES:** O pinçamento por via endoscópica de perfuração intestinal secundária à colonoscopia pode contribuir para a formação de pneumoperitônio hipertensivo e síndrome de compartimento abdominal, com repercussões clínicas graves que exigem tratamento imediato. Profissionais capacitados e recursos técnicos adequados podem ser fatores determinantes do prognóstico do paciente.

\* Recebido da Santa Casa de Belo Horizonte, MG

1. Título de Especialista em Terapia Intensiva; Anestesiologista da Santa Casa de BH e do Hospital das Clínicas da UFMG; Responsável pelo CET da Santa Casa de BH

2. Chefe do Serviço de Anestesiologia da Santa Casa de BH; Anestesiologista do Hospital da Unimed BH; Corresponsável pelo CET da Santa Casa de BH

3. Anestesiologista da Santa Casa de BH; Intensivista do Hospital Socor – BH

4. Anestesiologista da Santa Casa de BH

Apresentado (**Submitted**) em 19 de fevereiro de 2009

Aceito (**Accepted**) para publicação em 15 de junho de 2009

Endereço para correspondência (**Correspondence to**):

Dra. Magda Lourenço Fernandes  
Rua Padre Marinho, 480/1206,  
Santa Efigênia,  
30140-040 Belo Horizonte, MG  
e-mail: balourenco@hotmail.com

**Unitermos:** COMPLICAÇÕES: perfuração intestinal, pneumoperitônio, síndrome de compartimento; EXAMES DIAGNÓSTICOS: colonoscopia; SEDAÇÃO: venosa.

### SUMMARY

Fernandes ML, Pires KCC, Chimelli PHB, Issa MRN – Abdominal Compartment Syndrome during Endoscopic Clamping of an Intestinal Perforation Secondary to Colonoscopy.

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** Colonoscopy is widely used for diagnosis, treatment, and control of intestinal disorders. Intestinal perforation, although rare, is the most feared complication. Perforations can be treated by endoscopic clamping. The objective of this report was to alert specialists for the development and treatment of abdominal compartment syndrome during endoscopic clamping of an intestinal perforation secondary to colonoscopy.

**CASE REPORT:** This is a 60 years old female, physical status ASA II, who underwent colonoscopy under sedation. During the exam, an accidental intestinal perforation was observed, and it was decided to attempt the endoscopic clamping of the perforation. The patient developed abdominal pain and distension, pneumoperitoneum, abdominal compartment syndrome, dyspnea, and cardiovascular instability. Emergency abdominal puncture was done with clinical improvement until urgent laparotomy was performed. After exploratory laparotomy and stitching of the perforation, the patient presented good clinical evolution.

**CONCLUSIONS:** Endoscopic clamping of an intestinal perforation secondary to colonoscopy can contribute for the development of hypertensive pneumoperitoneum and abdominal compartment syndrome with severe clinical repercussions that demand immediate treatment. Capable professionals and adequate technical resources can be determinant of the prognosis of the patient.

**Keywords:** COMPLICATIONS: intestinal perforation, pneumoperitoneum, compartment syndrome; DIAGNOSTIC TESTS: colonoscopy; SEDATION: intravenous.

### INTRODUÇÃO

A colonoscopia flexível é um exame amplamente utilizado nos dias atuais para diagnóstico, tratamento e controle de doenças intestinais, principalmente neoplasias <sup>1</sup>. Para conforto do paciente, este exame é feito sob sedação, realizada por médico anestesiologista. É um procedimento relativamente seguro,

com baixa incidência de complicações graves, registradas em cerca de 5/1.000 exames<sup>1</sup>. Dentre estas, destaca-se a perfuração intestinal, temida por sua alta morbidade e mortalidade<sup>2</sup>. Peritonite fecal, *sepsis*<sup>2</sup>, pneumoperitônio, síndrome de compartimento abdominal (SCA), pneumomediastino, enfisema subcutâneo, colapso cardiovascular e parada cardíaca<sup>3</sup> são eventos registrados em decorrência da perfuração. A correção da perfuração pode ser realizada de forma conservadora, cirúrgica ou endoscópica<sup>2</sup>. Relata-se caso de SCA com comprometimento respiratório e instabilidade cardiovascular, observada durante pinçamento por via endoscópica de perfuração intestinal secundária a colonoscopia.

## RELATO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 60 anos, 59 kg, estado físico ASA II, portadora de hipotireoidismo e depressão, em uso de levotiroxina e clonazepam. História pregressa de duas laparotomias, a primeira devido à apendicite com peritonite e a segunda para liberação de bridas. Submetida à colonoscopia diagnóstica eletiva sob sedação, em clínica especializada. Monitorizada com eletrocardiógrafo, oxímetro de pulso e pressão arterial não invasiva. Sedação realizada com 100 µg de fentanil e 380 mg de propofol, em *bolus*. Paciente mantida em respiração espontânea, com oxigênio (3 L.min<sup>-1</sup>) por cateter nasal. Durante o exame constatou-se perfuração acidental do intestino e o exame prosseguiu na tentativa de se pinçar a perfuração por via endoscópica. Após aproximadamente 20 minutos, a paciente evoluiu com dor e distensão abdominal, cianose e hipoperfusão de membros inferiores. Em seguida cursou com sudorese, taquicardia (120 bpm), hipotensão arterial (70x50 mmHg), dispnéia moderada e diminuição da saturação de O<sub>2</sub> (90%). Realizou-se punção abdominal de emergência introduzindo-se dois cateteres 14G no flanco direito do abdome. A paciente evoluiu com melhora clínica parcial, aumento da pressão arterial (110x70 mmHg) e melhora do padrão respiratório, sendo conduzida ao hospital para realização de laparotomia de urgência. À exploração do abdome evidenciou-se perfuração do sigmoide, que foi suturada, e aderências intestinais. O pós-operatório transcorreu sem anormalidades e a paciente recebeu alta hospitalar após dois dias.

## DISCUSSÃO

Embora rara, a perfuração intestinal iatrogênica durante colonoscopia ocorre em cerca 0,9/1.000 exames, variando entre 0,14 a 0,65% para exames diagnósticos e 0,15 a 3% para exames terapêuticos<sup>1,2</sup>. O mecanismo que desencadeia a perfuração é misto, incluindo trauma, fatores mecânicos, pneumáticos e terapêuticos<sup>3,4</sup>. Doença inflamatória, divertículo, passado de radioterapia pélvica, intervenção cirúrgica abdominal prévia<sup>3</sup>, idade avançada, sexo masculino, realização de polipectomia e endoscopista inexperiente<sup>5</sup> são alguns dos fatores de risco descritos para perfuração.

As regiões mais frequentemente acometidas são sigmoide e ceco<sup>4,6</sup>. Os sintomas mais observados são dor e distensão abdominal<sup>4</sup>.

Perfuração intestinal pode ocorrer sem repercussões clínicas imediatas, porém, a passagem de grande quantidade de ar para a cavidade peritoneal pode gerar rápido e progressivo aumento da pressão intra-abdominal, caracterizando pneumoperitônio hipertensivo<sup>6</sup>. SCA é expressão usada para designar situações clínicas que cursam com distensão abdominal, aumento da pressão abdominal, ventilação inadequada e disfunção renal<sup>7</sup>. Embora a insuflação iatrogênica de ar na cavidade peritoneal não seja destaque entre estas situações, ela pode resultar em quadro clínico característico da SCA, já tendo sido descrita desta forma<sup>8</sup>. Além das alterações respiratórias, pneumoperitônio hipertensivo e SCA resultam em graves repercussões hemodinâmicas, como redução do retorno venoso, redução do volume sistólico, diminuição do débito cardíaco, aumento da resistência vascular periférica e aumento da pressão intratorácica<sup>9</sup>. O ar pode ainda invadir outras cavidades causando pneumoretroperitônio, pneumomediastino, pneumotórax, enfisema subcutâneo em face, pescoço e tórax<sup>3,10</sup>.

Caso semelhante ao relato, com repercussão hemodinâmica grave, baixo débito cardíaco e atividade elétrica sem pulso é descrito durante colonoscopia realizada em paciente no pós-operatório recente de procedimento cirúrgico intestinal<sup>8</sup>. Ao contrário, no caso relatado, a paciente não possuía intervenção cirúrgica recente, mas história de aderências intestinais e duas intervenções cirúrgicas prévias. Conforme exposto, intervenção cirúrgica abdominal prévia representa fator de risco para perfuração intestinal, que por si só pode resultar em passagem de ar para a cavidade abdominal e pneumoperitônio hipertensivo<sup>6</sup>. Provavelmente, o pinçamento por via endoscópica da perfuração contribuiu para o surgimento do pneumoperitônio e de suas consequências deletérias, uma vez que a insuflação de ar deve ser mantida durante este pinçamento<sup>11</sup>. Embora estudos recentes sugiram que pinçamento por via endoscópica da perfuração seja boa opção de abordagem terapêutica<sup>2,12</sup>, sua técnica e suas indicações devem ser definidas dentro de rigorosos critérios<sup>2,11</sup>.

SCA evoluindo com insuficiência respiratória e instabilidade cardiovascular devido perfuração intestinal iatrogênica caracteriza emergência médica e exige condutas imediatas. O tratamento consiste em descompressão do abdome, suporte hemodinâmico e respiratório<sup>8</sup>. O procedimento deve ser prontamente interrompido e punção abdominal com cânula de grosso calibre deve ser realizada. Intubação traqueal, reposição volêmica e suporte inotrópico podem ser necessários, dependendo da gravidade do caso. No presente relato, a paciente evoluiu com rápida melhora clínica após descompressão abdominal, não sendo necessária a intubação traqueal imediata nem o uso de aminas; mas vigilância clínica e monitorização foram mantidas até a realização da laparotomia.

Recursos materiais adequados, equipamentos de emergência e hospital de apoio, conforme exigência da Resolução CFM N° 1886/2008 <sup>13</sup>, são fundamentais para garantir favorável desfecho em casos semelhantes a este. Os profissionais envolvidos devem estar atentos aos fatores de risco e habilitados para o tratamento das complicações secundárias à perfuração intestinal acidental durante colonoscopia.

08. Peppriell JE, Bacon DR - Acute abdominal compartment syndrome with pulseless electrical activity during colonoscopy with conscious sedation. *J Clin Anesth*, 2000;12:216-219.
09. Schein M, Wittmann DH, Aprahamian CC et al. - The abdominal compartment syndrome: the physiological and clinical consequences of elevated intra-abdominal pressure. *J Am Coll Surg*, 1995;180:745-753.
10. Ignjatoviæ M, Joviæ J - Tension pneumothorax, pneumoretroperitoneum, and subcutaneous emphysema after colonoscopic polypectomy: a case report and review of the literature. *Langenbecks Arch Surg*, 2009;394:185-189.
11. Carr-Locke DL - The changing management of colonoscopy-associated. *Digestion*, 2008;78:216-217.
12. Magdeburg R, Collet P, Post S et al. - Endoclipping of iatrogenic colonic perforation to avoid surgery. *Surg Endosc*, 2008;22:1500-1504.
13. Brasil. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 1886, de 13 de novembro de 2008. Dispõe sobre as Normas mínimas para o funcionamento de consultórios médicos e dos complexos cirúrgicos para procedimentos com internação de curta permanência. *Diário Oficial da União; Poder Executivo, Brasília, DF, 21 nov. 2008. Seção I, p. 271-273.*

#### RESUMEN

Fernandes ML, Pires KCC, Chimelli PHB, Issa MRN - Síndrome de Compartimento Abdominal Durante Pinzamiento por Vía Endoscópica de Perforación Intestinal Secundaria a la Colonoscopia.

**JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS:** *La colonoscopia es un examen utilizado muy a menudo en la actualidad para el diagnóstico, tratamiento y el control de las enfermedades intestinales. La perforación intestinal, aunque sea rara, es la más temida complicación de ese examen. La corrección de la perforación puede ser hecha a través del uso de clips introducidos por vía endoscópica. El objetivo de este relato de caso, fue avisarles a los expertos sobre el apareamiento y el tratamiento del síndrome de Compartimento Abdominal durante el pinzamiento endoscópico de perforación intestinal secundario a la colonoscopia.*

**RELATO DEL CASO:** *Paciente del sexo femenino, 60 años, estado físico ASA II, sometida a la colonoscopia bajo sedación. Durante el examen se comprobó la perforación accidental del intestino y se optó por tratar de pinzar la perforación por vía endoscópica. La paciente evolucionó con dolor y con una distensión abdominal, neumoperitoneo, síndrome de Compartimento Abdominal, disnea e inestabilidad cardiovascular. Se realizó la punción abdominal de emergencia, lo que determinó la mejoría clínica de la paciente hasta que se hiciera la laparotomía de urgencia. Después de realizarla con exploración y con sutura de la perforación, la paciente evolucionó bien clínicamente.*

**CONCLUSIONES:** *El pinzamiento por vía endoscópica de perforación intestinal secundario a la colonoscopia, puede contribuir a la formación de neumoperitoneo hipertensivo y el síndrome de Compartimento Abdominal, con repercusiones clínicas graves que exigen un tratamiento inmediato. Los profesionales capacitados y los recursos técnicos adecuados, pueden ser factores determinantes del pronóstico del paciente.*

#### REFERÊNCIAS – REFERENCES

01. Levin TR, Zhao W, Conell C et al. - Complications of colonoscopy in an integrated health care delivery system. *Ann Intern Med*, 2006;145:880-886.
02. Putcha RV, Burdick JS - Management of iatrogenic perforation. *Gastroenterol Clin North Am*, 2003;32:1289-1309.
03. Ball CG, Kirkpatrick AW, Mackenzie S et al. - Tension pneumothorax secondary to colonic perforation during diagnostic colonoscopy: report of a case. *Surg Today*, 2006;36:478-480.
04. Garcia Martínez MT, Ruano Poblador A, Galan Raposo L et al. - Perforation after colonoscopy: our 16-year experience. *Rev Esp Enferm Dig* 2007;99:588-592.
05. Rabeneck L, Paszat LF, Hilsden RJ et al. - Bleeding and perforation after outpatient colonoscopy and their risk factors in usual clinical practice. *Gastroenterology*, 2008;135:1899-1906.
06. Yokobi-Shvili R, Cheng D - Tension pneumoperitoneum. A complication of colonoscopy: recognition and treatment in the emergency department. *J Emerg Med*, 2002;22:419-420.
07. Ivatury RR, Diebel L, Porter JM et al. - Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome. *Surg Clin North Am*, 1997;77:783-800.