

# Exame radiográfico convencional do tórax no diagnóstico de hérnia diafragmática pós-traumática

## *Plain chest radiographs for the diagnosis of post-traumatic diaphragmatic hernia*

ELCIO SHIYOITI HIRANO TCBC-SP<sup>1</sup>; VANESSA GONÇALVES SILVA<sup>2</sup>; JOSÉ BENEDITO BORTOTO<sup>3</sup>; RICARDO HOELZ DE OLIVEIRA BARROS<sup>4</sup>; NELSON MARCIO GOMES CASERTA<sup>5</sup>; GUSTAVO PEREIRA FRAGA TCBC-SP<sup>6</sup>

### R E S U M O

**Objetivo:** Descrever as alterações do exame radiográfico de tórax em pacientes com diagnóstico de hérnia diafragmática pós-traumática (HDPT) confirmado no intraoperatório. **Métodos:** No período entre janeiro de 1990 e agosto de 2008 foram tratados 45 pacientes com HDPT. Foram analisados dados demográficos, mecanismo de trauma, alterações na radiografia convencional de tórax (Rtx), extensão e localização da lesão do diafragma e órgãos herniados. Foram descritos os achados radiográficos mais frequentes identificados por assistentes da cirurgia e da radiologia. **Resultados:** A Rtx foi realizada em 32 pacientes, com predomínio do sexo masculino (27 casos - 84,4%) e a média das idades foi 34 anos. O mecanismo de trauma mais frequente foi o contuso (25 casos - 78,1%). O exame radiográfico de tórax apresentava alterações sugestivas de HDPT em 26 casos (81,3%). Na laparotomia exploradora constatou-se HDPT à esquerda em 28 casos (87,5%) e à direita em 4 (12,5%). O órgão herniado mais frequente foi o estômago. **Conclusão:** O estudo mostrou que o Rtx é muito útil na pesquisa inicial no diagnóstico de HDPT. A dificuldade é que as lesões de diafragma, principalmente após trauma penetrante, podem passar inicialmente despercebidas, sem alterações nesse método de imagem, tornando o diagnóstico difícil.

**Descritores:** Hérnia. Hérnia diafragmática. Hérnia diafragmática traumática. Radiografia torácica. Diagnóstico.

### INTRODUÇÃO

A hérnia diafragmática pós-traumática (HDPT) ocorre com a protrusão de um ou mais órgãos abdominais ou outra estrutura como gordura peritoneal ou epíplon através do diafragma lesado. Assim, os órgãos abdominais deixam a cavidade de origem para invadir a cavidade torácica<sup>1</sup>.

A lesão do diafragma pode ser secundária a trauma fechado ou penetrante<sup>2,3</sup>. O acidente automobilístico é a causa mais comum desta lesão, variando entre 70% e 85% do total de casos<sup>2,4</sup>.

A experiência clínica tem mostrado a maior incidência de HDPT do lado esquerdo, após lesões não diagnosticadas<sup>2</sup>. Há um estudo que justifica a maior incidência de achado de HDPT à esquerda em doentes admitidos nos hospitais, devido à maior mortalidade da HDPT à direita no

local da ocorrência<sup>5</sup>. As lesões da hemicúpula diafragmática esquerda podem se manifestar com a herniação intratorácica de vísceras abdominais, por exemplo, o estômago, o cólon, o baço e também gordura peritoneal<sup>5-7</sup>. Ressalta-se que a ausência da HDPT não descarta a presença da lesão diafragmática, a qual deve ser reparada.

As lesões do diafragma diagnosticadas e tratadas na ocasião do trauma (fase inicial ou aguda) têm taxa de mortalidade menor que 5% e, quando diagnosticada durante uma complicação (fase tardia ou obstrutiva), a taxa de mortalidade aumenta para 36% a 48%<sup>7,8</sup>.

A investigação sistemática baseada em protocolos para pesquisa de lesão do diafragma é ainda o principal fator determinante para o diagnóstico, consequentemente evitando a ocorrência de HDPT tardia. Sabe-se que a sua real incidência é maior que a encontrada na literatura<sup>9-11</sup>.

Trabalho realizado na Disciplina de Cirurgia do Trauma do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - SP.

1. Cirurgião Assistente Doutor da Disciplina de Cirurgia do Trauma do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); 2. Residente da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); 3. Cirurgião Assistente da Disciplina de Cirurgia do Trauma do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); 4. Médico Assistente do Departamento de Radiologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); 5. Professor Doutor Coordenador do Departamento de Radiologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); 6. Professor Doutor Coordenador da Disciplina de Cirurgia do Trauma do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Estudos têm enfatizado a limitação da radiografia convencional de tórax (Rtx) no diagnóstico da lesão diafragmática e têm sugerido o uso de métodos auxiliares, incluindo fluoroscopia, uso de contraste gastrointestinal, ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética para melhorar o índice de diagnóstico. No entanto, nenhum dos métodos apresenta acurácia próxima de 100%<sup>2,12</sup>.

A Rtx estabelece o diagnóstico pré-operatório em apenas um terço dos pacientes<sup>10,11</sup>. A elevação do hemidiafragma é a principal alteração que sugere a lesão, mas ela não é específica para HDPT, pois pode estar relacionada com outras alterações, como na atelectasia e na paralisia do nervo frênico<sup>12</sup>. Entretanto, é o método de imagem mais utilizado no atendimento inicial ao trauma, por sua disponibilidade nos serviços de urgência, facilidade para realização e exigência de pouca cooperação do paciente<sup>13</sup>. Outro fator favorável é que o médico emergencista pode avaliá-lo, visto que, na maioria das vezes, não há disponibilidade de um radiologista durante um plantão. E, mediante as alterações radiográficas e a cinemática do trauma, a alta suspeição da lesão de diafragma deve ser considerada.

Para se evitar o diagnóstico tardio da HDPT, a lesão do diafragma deve ser investigada, em função do alto índice de suspeição (mecanismo e cinemática do trauma), com diferentes métodos propedêuticos complementares, mesmo que cirúrgicos, como a videolaparoscopia ou videotoracoscopia, até que o diagnóstico seja descartado ou confirmado.

Dessa maneira, espera-se alertar aos médicos emergencistas e cirurgiões de trauma e emergência para as alterações que devem ser detectadas num exame simples e disponível na maioria dos centros para a o diagnóstico ou suspeição de lesão diafragmática na fase aguda, e ressaltar que o exame normal não exclui a presença de uma HDPT.

O objetivo deste estudo é descrever os achados na Rtx em pacientes com diagnóstico de HDPT confirmado no intraoperatório, a fim de determinar os achados radiográficos mais frequentes.

## MÉTODOS

Foram avaliadas as fichas coletadas prospectivamente no registro de trauma da Disciplina de Cirurgia do Trauma da Unicamp, no período de janeiro de 1990 a agosto de 2008.

A Rtx foi realizada com o paciente em decúbito dorsal horizontal, incidência de raios ântero-posterior, na sala de emergência ou no setor de radiologia. Cada exame radiográfico foi interpretado por, pelo menos, dois radiologistas e dois cirurgiões com experiência em cirurgia do trauma, sendo considerado positivo o achado identificado por ambas as equipes. Em casos duvidosos, um terceiro especialista de cada área era convidado para interpretar o

exame. Foram registradas todas as alterações na Rtx sugestivas de HDPT aguda, e revisados detalhadamente os exames em que a lesão não foi inicialmente diagnosticada, bem como, os outros métodos adotados para o diagnóstico nesses casos.

No protocolo de identificação, além dos achados da Rtx, foram analisados: dados demográficos, mecanismo de trauma, extensão e localização da lesão do diafragma e órgãos herniados. A gravidade de lesão do diafragma foi classificada de acordo com a escala de lesões da Associação Americana de Cirurgia do Trauma (AAST): grau I = contusão do diafragma; grau II = laceração menor ou igual a 2cm; grau III = laceração maior que 2cm e menor que 10cm; grau IV = laceração maior que 10cm, com perda de tecido menor ou igual 25cm<sup>2</sup>; grau V = laceração com perda de tecido maior que 25cm<sup>2</sup>. Também foram descritos os achados em pacientes que realizaram a tomografia computadorizada de tórax e outros métodos diagnósticos, como o lavado peritoneal diagnóstico (LPD) e videolaparoscopia.

O protocolo do estudo foi aprovado sob o nº 07/56546-0 financiado pela FAPESP.

## RESULTADOS

No período de janeiro de 1990 a agosto de 2008 foram identificados 2593 traumatizados submetidos à laparotomia exploradora. Destes, 385 (14,8%) apresentavam lesão de diafragma. A HDPT foi identificada em 45 casos (11,7% das lesões de diafragma), sendo que em três foram consideradas hérnias tardias, sendo excluídas do estudo. Dos 42 pacientes em que foi confirmada a presença de HDPT aguda na laparotomia, a Rtx foi realizada em 32 casos, constituindo-se em objeto do presente estudo. Nos 32 pacientes em que foi realizado a Rtx houve um predomínio do sexo masculino (27 casos - 84,4%) e a faixa etária variou de 13 a 59 anos (média de 34 anos de idade).

O trauma contuso foi o mecanismo mais frequente (25 casos - 78,1%), seguido por acidente automobilístico (11 casos - 44%), e atropelamento (7 casos - 28%). No trauma penetrante prevaleceram os ferimentos por arma branca (FAB; 5 casos - 71,4% dos traumas penetrantes) e ferimentos por projétil de arma de fogo (FPAF; 2 casos - 28,6%).

A Rtx apresentava alterações em 26 casos (81,3%), as mais frequentes estão descritas na tabela 1. As figuras 1, 2 e 3 ilustram esses achados.

A administração de substância hidrossolúvel de contraste pela sonda nasogástrica foi realizada em um caso, auxiliando no diagnóstico de HDPT (Figura 4). A tomografia computadorizada (TC) de abdome foi realizada em cinco pacientes, confirmando o diagnóstico de hérnia já suspeitado na Rtx.

Na laparotomia exploradora constatou-se HDPT à esquerda em 28 casos (87,5%) e à direita em 4 (12,5%).

**Tabela 1** - Achados mais frequentes na radiografia de tórax na suspeita da hérnia diafragmática pós-traumática.

Achados radiográficos	Nº de casos (%)
Elevação da base pulmonar	27 (84,3%)
Fraturas de arcos costais inferiores	15 (46,8%)
Consolidação alveolar	15 (46,8%)
Enfisema subcutâneo	13 (40,6%)
Desvio do mediastino e da traquéia para a direita	13 (40,6%)
Pneumotórax	8 (25%)
Opacificação do seio costo-frênico	5 (15,6%)



**Figura 1** - *Imagens de alças intestinais intratorácica, pneumotórax, enfisema subcutâneo. Desvio de mediastino para a direita. Consolidação alveolar à esquerda (contusão/atelectasia). Dreno torácico à esquerda.*



**Figura 2** - *Elevação da base do hemitórax e pneumotórax à direita. Consolidação alveolar à direita (contusão/atelectasia).*

Em dois casos a confirmação da lesão realizou-se com videolaparoscopia, sendo seguida de laparotomia para correção. Em relação ao grau da lesão de diafragma foi observado: grau II = 3 casos (9,4%); grau III = 12 casos (37,5%); grau IV = 12 casos (37,5%) e grau V = 5 casos (15,6%).

O órgão herniado com maior frequência foi o estômago, em 23 casos (71,8%), seguido, respectivamente, do baço, cólon, epíplon, intestino delgado, fígado e rim.

## DISCUSSÃO

O primeiro relato de HDPT foi feito por Snnertus, em 1541, com a descrição da herniação tardia do estômago



**Figura 3** - *Elevação da base do hemitórax esquerdo. Sonda gástrica com extremidade distal no estômago intratorácico.*



**Figura 4** - Presença de sonda nasogástrica com extremidade em estômago, em posição intratorácica esquerda. Presença de pneumotórax e consolidação alveolar à esquerda.

através da lesão diafragmática de um paciente<sup>2,3</sup>. Considera-se HDPT tardia quando se realiza o seu diagnóstico uma semana após o momento do trauma<sup>7,8</sup>.

É difícil estabelecer com rigor a incidência das lesões diafragmáticas traumáticas, estimando-se uma incidência de 3% do total das lesões abdominais pós-trauma<sup>9-11</sup>. No presente estudo, das 2593 laparotomias realizadas em pacientes traumatizados, em 385 pacientes foi confirmada lesão de diafragma, sendo diagnosticado HDPT em 1,7% das laparotomias.

Na literatura, nas vítimas por ferimentos penetrantes na região torácica e/ou abdominal, a incidência de lesão do diafragma varia entre 10 e 15%, enquanto que nos traumas fechados oscila de 0,8 a 7%<sup>2,13</sup>. Entretanto, a incidência de HDPT é maior em traumas fechados, pois envolve mecanismo com maior dissipação de energia e, portanto, a lesão de diafragma é de maior extensão. A experiência clínica demonstra que lesão de diafragma por trauma penetrante é usualmente de pequena extensão menor que 2,5cm, ou seja, não ultrapassa o grau III da classificação AAST, enquanto que a lesão provocada por trauma fechado geralmente é grau IV ou V<sup>2</sup>. No presente estudo houve um predomínio de HDPT causada por trauma fechado (78,1%) e lesões graus III e IV.

A incidência de HDPT à esquerda foi significativamente maior (75%). Isso comprova o dado da literatura sobre o predomínio de lesão de diafragma à esquerda em pacientes hospitalizados, enquanto que nas vítimas autopsiadas o predomínio é à direita<sup>5</sup>. Aun *et al.*<sup>5</sup> observaram uma incidência significativamente maior de lacerações diafragmáticas à direita no grupo autopsia (49,6% dos 146 casos identificados em 12.276 autopsias) se comparado ao grupo hospitalizado (14,4% de 97 casos operados).

O diagnóstico pré-operatório das lesões traumáticas do diafragma é difícil<sup>13</sup>. Em pacientes assintomáticos, a lesão pode não ser diagnosticada, pois o exame físico, estudos de imagem e o lavado peritoneal diagnóstico (LPD) podem ter resultados falso-negativos em mais de 30% dos casos e, quando positivo, geralmente não determina o lado ou a gravidade da lesão<sup>14,15,16</sup>.

O quadro clínico de HDPT na fase aguda é inespecífico, pois, na fase inicial, a herniação da víscera abdominal pode não causar o desconforto ou alteração radiográfica. Os sintomas gastrintestinais e cardiorespiratórios tornam-se proeminentes apenas na fase de latência ou obstrutiva. Portanto, a ausência de sinais clínicos na fase aguda não exclui a possibilidade de HDPT<sup>7,13,15</sup>.

Uma revisão da literatura demonstra que a Rtx sugere o diagnóstico de menos de 40% dos casos de lesão diafragmática, apesar de ser um método de imagem inicial mais solicitado após a ocorrência de um trauma<sup>9-11,13,17</sup>.

As alterações descritas que sugerem lesão diafragmática no trauma penetrante são: hemotórax, pneumotórax, elevação da cúpula diafragmática, presença do projétil ou fragmentos próximos ao diafragma. No trauma contuso são: elevação da cúpula diafragmática e presença de alças intestinais ou do estômago na cavidade torácica<sup>2</sup>.

Em nosso estudo, a taxa de alterações no exame radiográfico na suspeita de HDPT foi 81,3% (26 casos), sendo a elevação de hemicúpula diafragmática o achado mais frequente (84,2%). Ressaltamos que a alta suspeição é baseada na cinemática, mecanismo de trauma e exame físico.

A sonda nasogástrica ou orogástrica pode auxiliar na Rtx, pois, considerando que o estômago é o órgão mais comumente herniado, a extremidade distal da sonda pode se localizar na cavidade torácica<sup>7</sup>.

A radiografia de tórax após introdução do contraste pela sonda nasogástrica ou orogástrica, aumenta a sensibilidade do exame acima de 50%<sup>2,3,12</sup>. Dentre os casos estudados, em 3,1%, foi realizado um exame contrastado, pois o inicial apresentou dúvidas em relação à presença de HDPT.

Quanto às hérnias tardias, o diagnóstico pode ser auxiliado pelas alterações encontradas na Rtx, visto que ocorre menor dificuldade em definir a presença de alças intestinais intratorácicas.

A tomografia computadorizada com multidetectores auxilia no diagnóstico da lesão diafragmática. A presença de hemoperitônio, atelectasia e pneumotórax podem prejudicar a avaliação<sup>2,12,13,18</sup>. Nesse estudo, a TC foi realizada em cinco pacientes, podendo confirmar o diagnóstico de HDPT já suspeitado na Rtx em 100% dos casos.

Embora a ressonância magnética tenha seu uso limitado, ela pode ser usada para o diagnóstico da lesão. Entretanto, pode apresentar artefatos durante a realização, dificultando o diagnóstico<sup>2,19</sup>.

O uso de ultrassonografia para o diagnóstico da lesão do diafragma tem sido relatado, mas é um método limitado pelo enfisema subcutâneo, caixa torácica, espessura da parede abdominal e presença de gás no estômago<sup>12,20</sup>.

Durante a laparotomia exploradora foi constatado a presença de 28 casos de HDPT à esquerda (87,5%) e quatro casos de HDPT à direita (12,5%). De acordo com a literatura, as lesões diafragmáticas do lado direito são, principalmente, resultantes de traumatismo fechado e, apesar da proteção do fígado, apresentam maior gravidade e mortalidade devido à necessidade de maior magnitude do trauma para determinar a lesão<sup>2,5,12</sup>. Outro aspecto importante que influencia na letalidade para HDPT direita é presença de lesões graves associadas, por exemplo, trauma hepático grave ou lesão vascular (veia cava inferior ou porta).

Na maior parte das séries publicadas, o estômago encontrava-se herniado, o que não foi diferente neste estudo, ocorrendo em 23 casos (71,8%), sendo seguido, respectivamente, dos seguintes órgãos: baço, cólon, delgado, fígado e rim.

Apesar dos avanços nos métodos de imagens, a Rtx ainda é útil no diagnóstico ou suspeita de HDPT. É um método fácil e de baixo custo, universalmente disponível, mesmo na fase inicial do atendimento do paciente traumatizado. A presença de hemicúpula diafragmática elevada, com ou sem a identificação de alças intestinais ou do estômago herniados para cavidade torácica deve ser considerada como um sinal altamente suspeito de lesão diafragmática. Em contraste, um exame normal não exclui essa lesão. Persistindo a suspeita clínica, outros métodos propedêuticos devem ser realizados para confirmar ou refutar o diagnóstico na fase aguda.

## A B S T R A C T

**Objective:** To describe changes in the radiographic examination of the chest in patients with post-traumatic diaphragmatic hernia (PTDH) confirmed intra-operatively. **Methods:** Between January 1990 and August 2008 45 patients with PTDH were treated. We analyzed demographic data, cause of injury, changes in chest radiography (CXR), extent and location of the diaphragmatic lesion and herniated organs. We described the radiographic findings most frequently identified by surgeons and radiologists. **Results:** CXR was performed on 32 patients, predominantly male (27 cases, 84.4%) and the mean age was 34 years. The most common cause of injury was blunt trauma (25 cases, 78.1%). Radiographic examination of the chest showed changes suggestive of PTDH in 26 cases (81.3%). During exploratory laparotomy, left PTDH was found in 28 cases (87.5%) and right in four (12.5%). The most frequently herniated organ was the stomach. **Conclusion:** The study showed that CXR is very useful in the initial diagnostic approach to PTDH. The difficulty is that diaphragmatic injuries, particularly after penetrating trauma, may initially go unnoticed, and without changes in the CXR images, diagnosis is made difficult.

**Key words:** Hernia. Hernia, diaphragmatic. Hernia, diaphragmatic, traumatic. Radiography, thoracic. Diagnosis.

## REFERÊNCIAS

- Shanmuganathan K, Killeen K, Mirvis SE, White CS. Imaging of diaphragmatic injuries. *J Thorac Imaging*. 2000;15(2):104-11.
- Sandstrom CK, Stern EJ. Diaphragmatic hernias: a spectrum of radiographic appearances. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2011;40(3):95-115.
- Kaw LL Jr, Potenza BM, Coimbra R, Hoyt DB. Traumatic diaphragmatic hernia. *J Am Coll Surg*. 2004;198(4):668-9.
- Marts B, Durham R, Shapiro M, Mazuski JE, Zuckerman D, Sundaram M, et al. Computed tomography in the diagnosis of blunt thoracic trauma. *Am J Surg*. 1994;168(6):688-92.
- Aun F, Lourenção JL, Younes RN, Alfieri Júnior F, Birolini D, Oliveira MR. Contribuição ao estudo da história natural e dos fatores de risco das hérnias diafragmáticas traumáticas. *Rev Hosp Clin Fac Med Univ São Paulo*. 1982;37(6):265-70.
- Melo ASA, Moreira LBM, Damato SD, Martins EML, Marchiori E. Ruptura traumática do diafragma: aspectos na tomografia computadorizada. *Radiol Bras*. 2002;35(6):341-4.
- Grimes OF. Traumatic injuries of the diaphragm. *Diaphragmatic hernia*. *Am J Surg*. 1974;128(2):175-81.
- Madden MR, Paull DE, Finkelstein JL, Goodwin CW, Marzulli V, Yurt RW, et al. Occult diaphragmatic injury from stab wounds to the lower chest and abdomen. *J Trauma*. 1989;29(3):292-8.
- Koehler RH, Smith RS. Thoracoscopic repair of missed diaphragmatic injury in penetrating trauma: case report. *J Trauma*. 1994;36(3):424-7.
- Campos LI, Sipes EK. Laparoscopic repair of diaphragmatic hernia. *J Laparoendosc Surg*. 1991;1(6):369-73.
- Kawahara N, Zantut LF, Poggetti RS, Fontes B, Bernini C, Birolini D. Laparoscopic treatment of gastric and diaphragmatic injury produced by thoracoabdominal stab wound. *J Trauma*. 1998;45(3):613-4.
- Eren S, Ciris F. Diaphragmatic hernia: diagnostic approaches with review of the literature. *Eur J Radiol*. 2005;54(3):448-59.
- Gelman R, Mirvis SE, Gens D. Diaphragmatic rupture due to blunt trauma. *AJR Am J Roentgenol*. 1991;156(1):51-7.
- Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich GJ, McAninch JW, Champion HR, Gennarelli TA, et al. Organ injury scaling III: Chest wall, abdominal vascular, ureter, bladder, and urethra. *J Trauma*. 1992;33(3):337-9.
- Haney PJ, Whitley NO, Brotman S, Cunat JS, Whitley J. Liver injury and complications in the postoperative trauma patient: CT evaluation. *AJR Am J Roentgenol*. 1982;139(2):271-5.
- Freeman T, Fischer RP. The inadequacy of peritoneal lavage in diagnosing acute diaphragmatic rupture. *J Trauma*. 1976;16(7):538-42.
- Wise L, Connors J, Hwang YH, Anderson JC. Traumatic injuries to the diaphragm. *J Trauma*. 1973;13(11):946-50.
- Gurney J, Harrison WL, Anderson JC. Omental fat simulating pleural fluid in traumatic diaphragmatic hernia: CT characteristics. *J Comput Assist Tomogr*. 1985;9(6):1112-4.
- Mirvis SE, Keramati B, Buckman R, Rodriguez A. MR imaging of traumatic diaphragmatic rupture. *J Comput Assist Tomogr*. 1988;12(1):147-9.

20. Ammann AM, Brewer WH, Maull KI, Walsh JW. Traumatic rupture of diaphragm: real-time sonographic diagnosis. *AJR Am J Roentgenol.* 1983;140(5):915-6.

Recebido em 12/11/2011

Aceito para publicação em 21/01/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: Bolsa de Iniciação Científica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

**Como citar este artigo:**

Hirano ES, Silva VG, Bortoto JB, Barros RHO, Caserta NMG, Fraga GP. Exame radiográfico convencional do tórax no diagnóstico de hérnia diafragmática pós-traumática. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2012; 39(4). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

**Endereço para correspondência:**

Elcio Shiyoti Hirano

E-mail: [elciohirano@ig.com.br](mailto:elciohirano@ig.com.br)