

# Liver Hanging Maneuver: importante técnica cirúrgica nas grandes ressecções hepáticas

Liver Hanging Maneuver: important surgical technique in the large liver resections

Lucas Fiori Ribas<sup>1</sup>, Raíssa Franco Godoy de Castro<sup>1</sup>, Willian Andrade Silva<sup>1</sup>, Mauricio Alves Ribeiro<sup>2,3</sup>,  
Andrea Zaidan de Almeida Barros<sup>4</sup>, Fabio Gonçalves Ferreira<sup>2,3</sup>, Luiz Arnaldo Szutan<sup>2,5</sup>

## Resumo

**Introdução/Objetivos:** O Colangiocarcinoma é o segundo tumor hepático maligno mais prevalente, apresentando prognóstico reservado quando não é passível de ressecção, já que esta é sua única possibilidade de cura. Visando melhores resultados na terapêutica cirúrgica, além de critérios adequados de ressecabilidade, é impreterível a técnica cirúrgica mais segura e eficaz. Atualmente, observa-se que o uso da Liver Hanging Maneuver (LHM), como componente da técnica de abordagem anterior (AA) das grandes ressecções hepáticas, tem conferido a essas, maior viabilidade, já que permite: menor hemorragia; menor manipulação e ruptura tumoral; maior estabilidade na manipulação da Veia Cava Inferior (VCI); reduzido dano isquêmico ao fígado remanescente e melhor sobrevivência aos pacientes com tumor hepático.

**Relato de Caso:** Paciente do sexo feminino, 58 anos submetida a uma trisetorectomia com abordagem anterior e uso da Liver Hanging Maneuver devido a um colangiocarcinoma intrahepático. **Resultados:** Boa evolução pós-operatória e atualmente está com dois anos de seguimento ambulatorial.

Apresentamos os aspectos técnicos da “Liver Hanging Maneuver”. **Conclusão:** Técnica segura que aumenta a viabilidade das grandes ressecções hepáticas, principalmente nos casos de tumores intra-hepáticos grandes, como no caso discutido nesse relato.

**Descritores:** Neoplasias hepáticas, Colangiocarcinoma, Carcinoma hepatocelular, Ductos biliares intra-hepáticos; Hepatectomia/métodos

## Abstract

**Introduction/Purpose:** Cholangiocarcinoma is the second most prevalent hepatic tumor presenting a reserved prognosis when is not amenable to resection, because this treatment is the only possibility of cure. Seeking for better surgical outcomes, beyond of adequate resectability criteria, the safety and most effective surgical technique is fundamental. Nowadays, it is observed that the use of Liver Hanging Maneuver as a component of the anterior approach technique of large liver resections has conferred to these greater viability, since it allows: less haemorrhage; less tumoral manipulation and rupture; better haemodynamic stability by avoiding any twisting of the inferior vena cava; reduced ischemic damage of the liver remnant, and better survival for patients with hepatic tumor. **Case report:** 58-year-old patient, female, did submit to a trisetorectomy due to intrahepatic cholangiocarcinoma with the use of the Liver Hanging maneuver. **Results:** Good postoperative evolution and currently has two years follow-up. We introduce the technical aspects of Liver Hanging Maneuver. **Conclusion:** A safe technique that increases the viability of large hepatic resections, especially in cases of large intrahepatic tumors, as in the case discussed in this report.

**Keywords:** Liver neoplasms; Cholangiocarcinoma; Carcinoma, hepatocellular; Bile ducts, intrahepatic; Hepatectomy/methods

## Introdução

Colangiocarcinoma é o termo usado para designar neoplasias que acometem os ductos biliares

1. Acadêmico da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. 5º Ano do Curso de Graduação em Medicina. São Paulo – SP - Brasil

2. Médico Assistente da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Serviço de Emergência. São Paulo – SP - Brasil

3. Professor Instrutor da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Departamento de Cirurgia. São Paulo – SP – Brasil

4. Médica da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Departamento de Cirurgia. São Paulo – SP – Brasil

5. Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Departamento de Cirurgia. Departamento de Cirurgia. São Paulo – SP – Brasil

**Trabalho realizado:** Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Departamento de Cirurgia. Grupo de Fígado. São Paulo – SP - Brasil

**Endereço para correspondência:** Mauricio Alves Ribeiro. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Departamento de Cirurgia. Grupo de Fígado. Rua Mato Grosso, 306 – conjunto 1311 - Higienópolis – 01239-040 – São Paulo – SP – Brasil. Telefone: (11) 21767270. E mail: mauricio.ribeiro@me.com

intra-hepáticos, perihilares, ou distais (na vesícula biliar ou na Ampola de Vater<sup>(1)</sup>). Trata-se da segunda neoplasia hepática primária mais comum, atrás apenas do hepatocarcinoma, com uma incidência de 0,1 até 113 casos por 100.000 pessoas por ano dependendo da localização<sup>(2)</sup>.

Na história clínica, os principais fatores de risco são antecedentes pessoais de colangite esclerosante primária, doença cística coledocociana, colangite piogênica recorrente, cirrose e hepatite C. Quanto ao quadro clínico, observa-se que nos tumores intra-hepáticos os pacientes geralmente apresentam icterícia indolor. Em casos avançados pode ocorrer dor no quadrante superior direito do abdome e perda de peso.

Nos exames complementares pode-se observar elevação dos marcadores tumorais CA-19-9 e CEA. Nos exames de imagem costuma-se visualizar na porção intra-hepática, dilatação a montante do nódulo hepático<sup>(2)</sup>.

Em virtude do prognóstico (5-10% de sobrevivência em 5 anos), considera-se a ressecção cirúrgica a única terapêutica curativa para este tipo de tumor<sup>(3)</sup>. A ressecabilidade do tumor, porém, depende geralmente dos seguintes fatores: ausência de metástase linfonodal paracelíaca, retropancreática ou a distância; ausência de invasão da veia porta e artéria hepática principais, ausência de invasão de órgãos extra-hepáticos adjacentes e ausência de doença disseminada<sup>(3)</sup>. Contudo, devido à evolução das técnicas cirúrgicas que permitem melhor prevenção e controle da principal complicação da ressecção hepática, a hemorragia, em centros especializados em cirurgia hepática nem sempre os fatores supracitados são impeditivos da abordagem cirúrgica dessa doença.

Nesse sentido, para melhor abordagem cirúrgica, atualmente tem sido descrito com frequência na literatura médica a utilização da abordagem anterior (AA), combinada com a *Liver Hanging maneuver* (LHM)<sup>(4)</sup>.

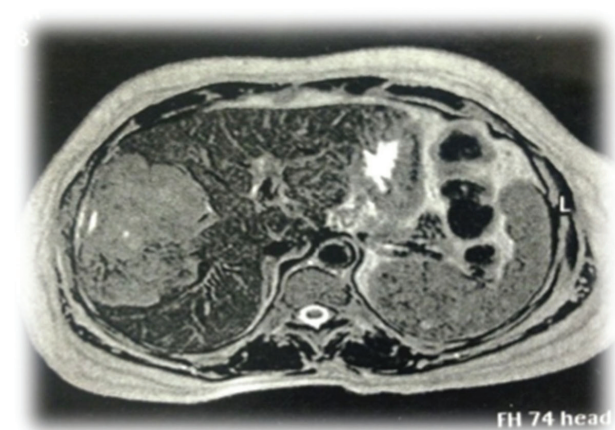
O seguinte relato descreve um caso onde a LHM foi de extrema importância na ressecção hepática.

## Relato de Caso

Paciente do sexo feminino, 58 anos, com antecedente de Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica, veio encaminhada de outro serviço com história de dor abdominal há 6 meses. Relatava dor localizada em hipocôndrio direito, com piora progressiva e hiporexia, perda ponderal (12Kg em 3 meses) e dor refratária a analgesia.

No serviço de origem, foram realizados TC de abdome e pelve, evidenciando lesões confluentes hipoatenuantes em segmentos IV, V e VII hepáticos, compatíveis com implantes secundários. Visando investigar os sítios primários, Endoscopia Digestiva

Alta (EDA) e Colonoscopia foram feitas e não apresentavam alterações correlacionadas ao quadro. Em seguimento da investigação, foi realizada Ressonância Magnética (RM) abdominal sendo encontrado tumor de 10 x 6,4 x 11,3 cm comprometendo o lobo direito, com linfonodomegalia em região hilar e peripancreática, além de nódulos pulmonares bibasais esparsos de 4mm inespecíficos, sugestivo de Colangiocarcinoma T2bN1 (Figura 1).



**Figura 1** - RM abdominal (T2) com tumor de 10 x 6,4 x 11,3 cm comprometendo o lobo hepático direito.

Em virtude desse possível diagnóstico, no mesmo serviço de origem, uma biópsia hepática foi executada e evidenciou uma neoplasia maligna do fígado pouco diferenciada e na imunohistoquímica uma infiltração por carcinoma, sendo considerado sítio primário o trato biliopancreático devido a positividade dos marcadores tumorais: CK7+, CK8/CK18+, CK19+, CEA+.

No exame físico inicial encontrava-se em regular estado geral, com Abdome plano, flácido, doloroso em HCD, DB-, massa palpável a 3 cm do rebordo costal direito, sem ascite, incisão subcostal direita.

Foram realizados exames laboratoriais ( $\alpha$ FETO: 1.5, VR: até 7 ng/mL, CEA: 1.5, VR: não fumantes – até 3 ng/mL, CA19-9: 315, VR: até 39 U/mL) e tomografias de abdome e tórax (Figura 2), que evidenciaram massa tumoral em lobo direito do fígado com washout tardio e linfonodomegalia hilar e peripancreática. Fechou-se assim o diagnóstico de Colangiocarcinoma intrahepático com estadiamento T2bN1.

A proposta de abordagem foi a trisetorectomia (IV, V, VI, VII, VIII). No intraoperatório foi identificada neoplasia acometendo todo o lobo hepático direito sendo palpável tumor até ligamento falciforme com múltiplas aderências em diafragma direito, linfonodomegalia em hilo hepático e tronco celíaco. O lobo esquerdo encontrava-se com parênquima homogêneo e bordas regulares. A palpação de toda a cavidade



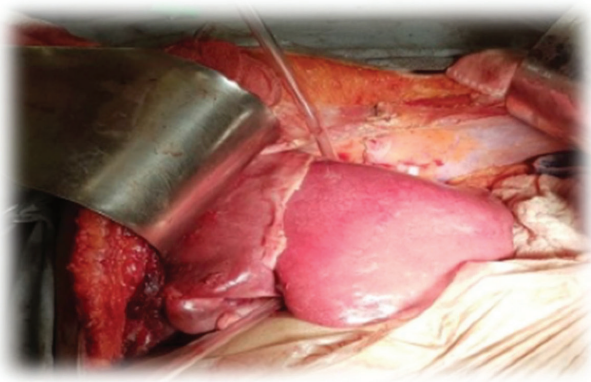
**Figura 2** - TC de abdome/tórax corte coronal (Fase portal).

abdominal foi realizada sem evidência de implantes secundários.

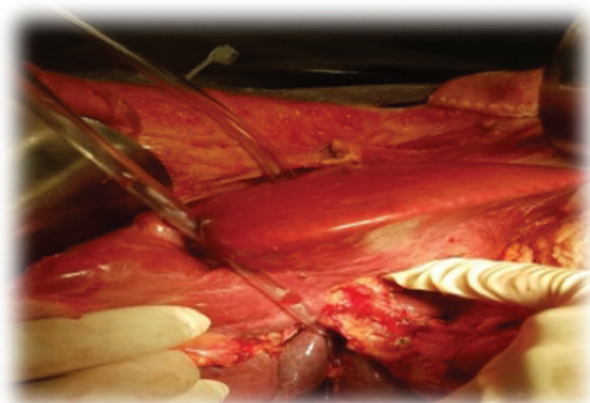
Realizado o descolamento de aderências do diafragma direito com ressecção parcial de peritônio e enviado para congelação que não evidenciou implantes em tecido peritoneal. USG intraoperatório foi realizado com evidência de tumor acometendo todo o lobo direito em íntimo contato com veia hepática média e provável progressão além dela nos segmentos superiores (IVa), além de neoplasia acometendo a veia porta da direita. A dissecação e isolamento do hilo hepático foram feitas com ligadura do ducto hepático, dissecação e secção da veia porta direita, ligaduras da artéria hepática direita e ramo do segmento IV, e veia hepática direita e ramo do segmento IV.

Realizadas linfadenectomias interaortocaval, tronco celíaco e de ligamento redondo e enviados para biopsia. Optado por realizar a LHM com passagem de sonda entre a veia hepática direita e veia hepática média e espaço inter cava hepático para isolamento da veia cava inferior e o parênquima hepático foi seccionado (Figura 3, Figura 4 e Diagrama 1).

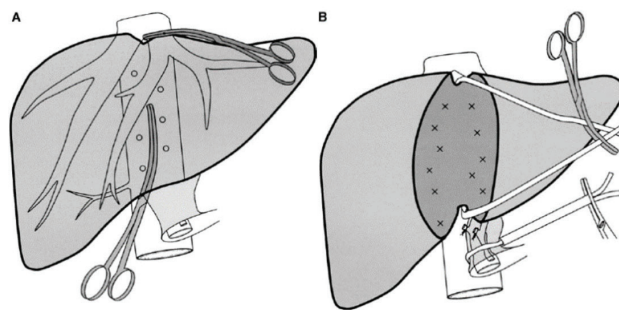
Foram então descoladas as aderências restantes do lobo direito do diafragma e realizada a retirada



**Figura 3** - Passagem de sonda entre veia hepática direita e média e espaço inter cava hepática para isolamento.



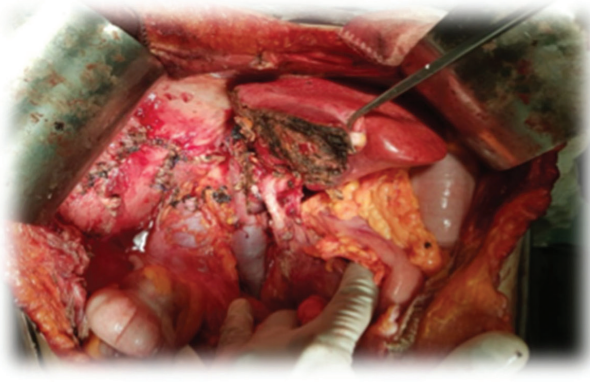
**Figura 4** - Mobilização do Fígado para ressecção do parênquima por abordagem anterior.



Fonte: Abdalla et al (2004)<sup>(5)</sup>

**Diagrama 1** - A: Passagem de fita entre face anterior da VCI e face posterior do fígado; b: Secção do parênquima hepático facilitada pela LHM.

parcial deste devido a intenso processo inflamatório no local. Optado por realização de drenagem de tórax. Fígado restante em bom aspecto com parênquima homogêneo, fixado ao peritônio (Figura 5). No total foram infundidos 2 concentrados de hemácias e 2 plasmas frescos durante a cirurgia. Paciente evoluiu



**Figura 5** - Parênquima hepático remanescente sendo posicionado para fixação no peritônio.

com instabilidade hemodinâmica e com insuficiência hepática tratados no pós-operatório. Recebeu alta da UTI no 7º dia. Exame anátomo-patológico confirmou colangiocarcinoma T2BN0 com margens cirúrgicas livres. Atualmente está com 24 meses de seguimento ambulatorial.

## Discussão

O grande desafio trazido pelos colangiocarcinomas intra-hepáticos se dá no seu diagnóstico, posto que este é frequentemente tardio, quando a massa tumoral assume grandes proporções, demandando cirurgias complexas ou cursando com irresecabilidade.

No caso em discussão, a paciente apresentava quadro clínico característico de tumores hepáticos, com dor em quadrante superior direito, perda ponderal importante de 12 kg em 3 meses e massa palpável a 3cm do rebordo costal direito, apesar da ausência de icterícia. Em virtude disso, foram solicitados exames de imagem que corroboraram para confirmação do tumor, neste momento já de grande porte, e seu estadiamento foi feito no anatomopatológico e na imunohistoquímica realizadas nas lesões biopsiadas. Por último, o padrão dos marcadores tumorais reforçou o diagnóstico, já que houve aumento significativo do CA19-9 sem aumento concomitante da Alfa-Feto Proteína, padrão mais frequente no CHC.

Por se tratar de um tumor de grande porte, com acometimento em três setores e cinco segmentos hepáticos (IV, V, VI, VII, VIII), gerador de sintomatologia que piorava a qualidade de vida da paciente e por esta apresentar fígado livre de lesão com boa função hepática e livre de outras comorbidades, optou-se pela ressecção tumoral a direita com abordagem anterior e, assim sendo, a LHM mostrou-se impreterível.

A técnica "Liver Hanging Maneuver" (LHM) consiste na mobilização hepática e no controle vascular extra-hepático para hepatectomias maiores à direita através da elevação do fígado pela passagem de uma sonda ou pinça entre a superfície anterior da veia cava inferior e o órgão abdominal, saindo superiormente entre a veia hepática média e hepática direita<sup>(4,6)</sup>.

A mobilização hepática completa e o controle vascular extra-hepático para hepatectomia direita foi descrita primeiramente por Lortat-Jacob e Robert em 1952\*. Resultou em um aumento de segurança nas hepatectomias maiores sendo adotado pela maioria dos cirurgiões hepáticos como a padrão para a res-

secção hepática direita na época. Entretanto algumas desvantagens foram sendo evidenciadas e levaram a técnica ao desuso por um longo período: alto risco de hemorragia devido à dificuldade na mobilização do lado direito, especialmente nos casos de tumores de grande extensão que invadem estruturas adjacentes; risco de ruptura do tumor ou disseminação sistêmica de células neoplásicas; instabilidade hemodinâmica intraoperatória (resultado da compressão da veia cava inferior); dano ao fígado remanescente causado por compressão mecânica do parênquima e redução do fluxo por torção pedicular<sup>(6)</sup>.

Com o objetivo de superar essas desvantagens Ozawa propôs em 1992\*\* a "Abordagem anterior" (AA), sendo posteriormente desenvolvida por especialistas em Hong Kong. Essa abordagem não convencional consiste na transecção do parênquima sem a mobilização prévia do fígado e resultou em diminuição da perda sanguínea e da necessidade de transfusão. Entretanto, a AA ainda tinha como desvantagem importante a dificuldade no controle do sangramento nos planos parenquimatosos profundos por não permitir a efetiva compressão manual para hemostasia. No intuito de superar essa desvantagem, em 2001 Belguiti et al<sup>(4)</sup>, desenvolveram a técnica "Liver Hanging Maneuver" (LHM)<sup>(6)</sup>.

Além disso, a LHM auxilia o cirurgião, pois melhora o campo de visão anatômico, evidenciando os planos profundos, vasos e dutos biliares. Dessa forma, também permite a transecção do plano correto e de menor tamanho e diminui os riscos de sangramento, principalmente em pacientes em que a anatomia está muito alterada como em casos de grandes massas tumorais e doenças policísticas. Por último, a menor manipulação diminui o risco de disseminação da doença e isquemia da parte remanescente<sup>(6)</sup>.

Uma revisão sistemática<sup>(7)</sup> comparou hepatectomias utilizando a técnica "liver hanging Maneuver" com hepatectomias com a técnica convencional em 71 pacientes com HCC com pelo menos 5 cm de diâmetro, acompanhados entre 2004 e 2008. Como resultado, o estudo mostra maior taxa de transfusão na abordagem convencional (P=0,039), apesar do tempo livre de doença e da taxa de sobrevida serem iguais<sup>(7)</sup>. Outro estudo retrospectivo não randomizado, comparando hepatectomias com e sem LHM, mostrou perdas sanguíneas similares em ambos os braços, porém o grupo dos pacientes submetidos à LHM tiveram um tempo de transecção menor, provando ser essa uma

\*Lortat-Jacob, Robert (1952) APUD Liddo G, Buc E, Nagarajan G, Hidaka M, Dokmak S, Belghiti J. *The liver hanging manoeuvre*. HPB (Oxford). 2009; 11(4):296-305<sup>(6)</sup>.

\*\*Ozawa K (1992) APUD Liddo G, Buc E, Nagarajan G, Hidaka M, Dokmak S, Belghiti J. *The liver hanging manoeuvre*. HPB (Oxford). 2009; 11(4):296-305<sup>(6)</sup>.

técnica que facilita o procedimento cirúrgico. No mesmo estudo, a combinação de LHM (considerada no estudo como técnica de prevenção de hemorragias), com outras técnicas de contenção de sangramento, como a manobra de Pringle, mostrou controle maior sobre os sangramentos do que somente a adoção das técnicas de contensão, já que essa combinação permite o controle do fluxo intra e extrahepático<sup>(6)</sup>.

A técnica foi indicada nesse caso, pois a mobilização em uma trissectomia hepática, apresenta riscos, e a secção por via anterior e traria todas as vantagens da técnica como supracitada.

Apesar de não ser frequente (0-7%)<sup>(6)</sup>, a principal complicação da técnica é a hemorragia durante a dissecação no plano subescapular. Entretanto ela geralmente é pequena e auto-limitada<sup>(6)</sup>. Durante a cirurgia da paciente, não foi observada essa complicação.

Há apenas uma contraindicação absoluta da técnica: quando ocorre invasão do plano avascular pela lesão hepática; e uma relativa, quando há aderências entre a veia cava inferior e o fígado. Outras situações, como invasão tumoral das veias hepáticas, do retroperitônio e do diafragma não são consideradas contraindicações ao procedimento<sup>(6)</sup>, não havia invasão do plano avascular pela lesão hepática e apesar de haver aderências entre a VCI e o fígado, estas não eram tão significativas a ponto de contraindicar o procedimento. Além disso, devido à grande complexidade da cirurgia, a técnica traria mais benefícios que malefícios a paciente.

A LHM é uma técnica segura, em que as complicações menores foram reportadas em menos que 7% com taxas de viabilidade maiores que 90% nos centros de excelência em cirurgia hepática<sup>(6)</sup>. Recentemente, diferentes variações da técnica foram desenvolvidas para facilitar quase todos os tipos anatômicos de ressecção hepática: uso de USG intraoperatório; ressecção craniocaudal do parênquima hepático; uso de sonda nasogástrica (SNG) no lugar da fita; uso de dupla fita; uso de instrumentos atraumáticos, entre outras. No caso apresentado foi realizada uma variação da

técnica original, na qual se utilizou uma SNG ao invés da fita. A rigidez da sonda auxilia a dissecação do espaço avascular e a sua ponta arredondada evita traumatismos das veias hepáticas menores durante o mesmo procedimento<sup>(6)</sup>.

## Conclusão

O aumento do número de publicações e aplicações do uso da LHM reflete o crescimento da aceitação da técnica pelo mundo. Devido todos esses fatores, nós acreditamos serem suficientes as evidências de que se trata de uma técnica segura que aumenta a viabilidade das grandes ressecções hepáticas, principalmente nos casos de tumores intra-hepáticos grandes, como no caso discutido nesse relato.

## Referências

1. Chari RS, Shah AS. Vias biliares. In: Townsend CM Jr, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sabiston tratado de cirurgia: a base biológica da prática cirúrgica moderna. 18ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010. v.2, p.1452-90.
2. Shaib Y, El-Serag HB. The epidemiology of cholangiocarcinoma. *Semin Liver Dis.* 2004; 24(2):115-25.
3. Diaz JC, Gonzalez EM, Moreno A. Manejo do Colangiocarcinoma periférico e distal. In: Correia MM, Mello ELR, Santos CER. Cirurgia do câncer hepatobiliar. Rio de Janeiro: Revinter; 2003. p. 105-15.
4. Belghiti J, Guevara OA, Noun R, Saldinger PF, Kianmanesh R. Liver hanging maneuver: a safe approach to right hepatectomy without liver mobilization. *J Am Coll Surg.* 2001; 193(1):109-11.
5. Abdalla EK, Noun R, Belghiti J. Hepatic vascular occlusion: which technique? *Surg Clin North Am.* 2004; 84(2):563-85.
6. Liddo G, Buc E, Nagarajan G, Hidaka M, Dokmak S, Belghiti J. The liver hanging manoeuvre. *HPB (Oxford).* 2009; 11(4):296-305.
7. Wu TJ, Wang F, Lin YS, Chan KM, Yu MC, Lee WC. Right hepatectomy by the anterior method with liver hanging versus conventional approach for large hepatocellular carcinomas. *Br J Surg.* 2010; 97(7):1070-8.

Trabalho recebido: 02/03/2018

Trabalho aprovado: 22/05/2019

Trabalho publicado: 23/05/2019