

3 – ARTIGO ORIGINAL

**A EXPOSIÇÃO DO CONTORNO LATERAL DIREITO  
DA VEIA CAVA INFERIOR NA CIRURGIA  
HEPÁTICA<sup>1</sup>**

**Nailton Jatobá Tenório<sup>2</sup>**

**Alberto Goldenberg<sup>3</sup>**

**Tarcísio Triviño<sup>4</sup>**







Tenório NJ, Goldenberg A, Triviño T. A exposição do contorno lateral direito da veia cava inferior na cirurgia hepática. Acta Cir Bras [serial online] 2002 Mar-Abr;17(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/acb>.

**RESUMO:** O conhecimento da relação entre a veia cava inferior e o tecido hepático é fundamental para a sua abordagem durante a cirurgia hepática. Observa-se na literatura dados contraditórios. **Objetivo:** Pesquisar a sintopia da veia cava inferior, o número de veias confluentes para o contorno direito e a distância do segmento retro-hepático da veia cava inferior. **Métodos:** Foram estudados 38 fígados humanos, entre 13 e 98 anos de ambos sexos. Obtida a peça anatômica, era dissecada a veia cava inferior, observando-se a sua sintopia com o parênquima hepático. Foram obtidas medidas biométricas da veia cava inferior, como a medida do segmento retro-hepático e anotado o número de veias confluentes para o contorno lateral direito da veia cava inferior. Foi realizado estudo estatístico comparando os dados em relação ao sexo. **Resultados:** a sintopia do lobo caudado foi determinada como incompleta em 37 (97,4%) casos. A distância total da veia cava inferior em seu segmento retro-hepático foi em média 59,66 mm. O número de veias confluentes foi de 3,44 significativamente maior no sexo masculino ( $p = 0,027$ ). **Conclusões:** A sintopia incompleta do lobo caudado é encontrada na maioria dos casos. Este fato facilita o acesso cirúrgico a veia cava inferior retro-hepática quando exposta pelo seu contorno lateral direito. Esta veia apresenta um segmento relativamente curto ocupando um sulco na parte posterior do fígado. Um pequeno número de veias confluem para o contorno direito, significativamente maior no sexo masculino. Deve o cirurgião preocupar-se com a dissecação da região devido a presença destes vasos e a possibilidade de sangramentos volumosos.



**DESCRITORES:** Veia cava inferior. Veias hepáticas. Fígado. Anatomia. Cirurgia.

**Services on Demand**

Article

-  Article in xml format
-  Article references
-  How to cite this article
-  Curriculum ScienTI
-  Automatic translation
-  Send this article by e-mail

Indicators

-  Cited by SciELO
-  Access statistics

Related links

Share

-  More
- More

-  Permalink

## INTRODUÇÃO

A anatomia cirúrgica hepática estudada por Mc INDOE e COUNSELLER<sup>1</sup>, ELIAS e PETTY<sup>2</sup>, HEALEY e SCHROY<sup>3</sup>, COUINAUD<sup>4,5,6</sup>, GOLDSMITH e WOODBURNE<sup>7</sup>, tem sido responsável pelos avanços da técnica operatória nas áreas de ressecção e do transplante do fígado. O seu conhecimento propicia maior segurança ao cirurgião na avaliação da ressecção de lesões tumorais, no manuseio do trauma hepático e no emprego das diversas técnicas de transplante do fígado. Inclui-se a facilidade aos acessos operatórios em regiões posteriores desprovidas de maiores espaços, com risco iminente às estruturas vasculares e conseqüente hemorragia que é reconhecida como principal fator de morbi-mortalidade na cirurgia hepática.

A veia cava inferior, elemento de confluência das veias hepáticas, encontra-se em situação retro-hepática, relacionando-se anatomicamente com o lobo caudado. Esta relação é denominada de sintopia do lobo caudado em relação a veia cava inferior<sup>8</sup>. É definida como completa, quando observamos a veia cava inferior inteiramente circundada por tecido hepático em seus contornos, ou incompleta, quando se encontra parcialmente circundada pelo tecido hepático em sua circunferência.

O conhecimento da relação entre veia cava inferior e o tecido hepático é fundamental para a abordagem do lobo hepático direito durante a cirurgia do trauma, procedimentos cirúrgicos como as ressecções regradas e para o transplante hepático.

Observa-se na literatura dados que são verdadeiramente contraditórios, com resultados que variam entre 2%<sup>8</sup>, 5%<sup>9</sup>, 30%<sup>10</sup> até 74%<sup>11</sup> dos casos definidos como sintopia completa.

O cirurgião que freqüentemente opera sobre a veia cava inferior e a confluência hepatico-caval direita, como acesso a abordagem de hepatectomias e no trauma, tem a necessidade do conhecimento das dificuldades a enfrentar que são representadas pelo número de veias a serem dissecadas no contorno direito da veia cava inferior e a distância total do segmento de veia cava inferior denominado retro-hepático, a ser exposta.

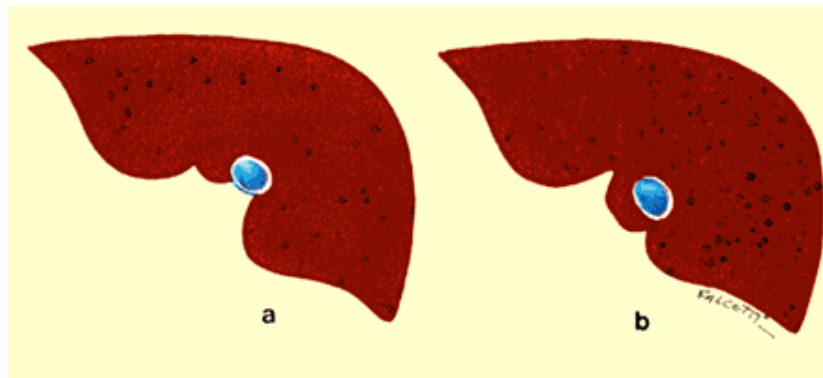
Desta forma, dada a presença de dúvida e a sua importância frente a cirurgia hepática, foi despertado o interesse de pesquisar e de aprofundar o conhecimento da relação entre o lobo caudado e a veia cava inferior retro-hepática, denominada sintopia da veia cava inferior, o número de veias confluentes para o contorno direito e a distância do segmento retro-hepático da veia cava inferior.

## MÉTODOS

Foram estudados 38 fígados humanos, com idades que variaram entre 13 e 98 anos (média de 44,47 anos), sendo 10 do sexo feminino (26,32%) e 28 do sexo masculino (73,68%). Constituiu fator de inclusão para o estudo cadáveres com intervalo após a morte de até 24 horas. Constituíram fatores de exclusão: período de falecimento acima de 24 horas, operação prévia sobre o fígado ou a veia cava inferior, doença hepática identificável macroscopicamente, *causa mortis* associada a doenças infecto-contagiosas, trauma hepático associado à lesão do segmento retro-hepático da veia cava inferior ou do lobo hepático direito.

Foi efetuada a ressecção do fígado em bloco, englobando parte do diafragma. A veia cava inferior era seccionada em seu segmento supra-diafragmático, próximo a sua junção ao átrio direito. Em seu segmento infra-hepático era seccionada no nível das veias renais.

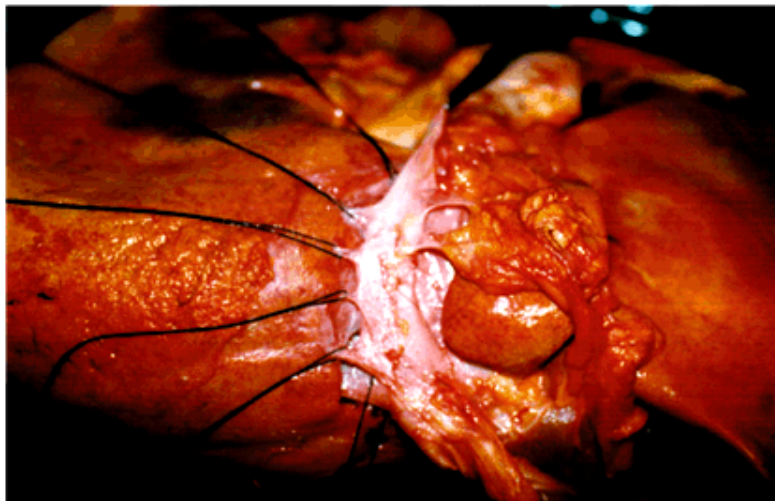
Desta forma era dissecada a veia cava inferior, observando-se a sua relação com o parênquima hepático definida como sintopia da veia cava inferior. Quando inteiramente envolta por tecido hepático, era então denominada completa e quando o parênquima hepático não a envolvia inteiramente em sua circunferência, era então denominada incompleta ([Fig. 1](#)).



**Figura 1- Relação entre a veia cava inferior e o parênquima hepático denominada sintopia do lobo caudado em relação a veia cava inferior. Incompleta a e Completa b (Baseado em CARVALHO)<sup>8</sup>.**

Foram obtidas medidas biométricas da veia cava inferior, utilizando paquímetro manual, dividido em milímetros, com dupla face, concebido para mensurações intra e extraluminares.

Foi efetuada a medida do segmento retro-hepático da veia cava inferior, determinada como a distância entre o contorno superior da veia hepática direita superiormente e a deflexão peritoneal do segmento I, inferiormente. Foi anotado o número de veias confluentes para o contorno lateral direito da veia cava inferior ([Fig. 2](#)).



**Figura 2 - Peça anatômica estudada mostrando exposição completa da veia cava inferior retro-hepática, e o número de veias confluentes para o seu contorno direito.**

Foi realizado estudo estatístico comparando os dados em relação ao sexo. O teste t-independente foi indicado quando se queria comparar dois grupos de informações com o nível de mensuração numérica. O teste de Fisher foi indicado para verificar diferenças na distribuição e medir o grau de relacionamento entre uma característica categorizada em função de outra também categorizada<sup>12</sup>. O nível de significância utilizado nos testes foi de 5%.

## RESULTADOS

Em relação a sintopia do lobo caudado, foi determinada como completa em 1 (2,6%) caso e incompleta em 37 (97,4%) casos, não tendo havido diferenças estatisticamente significantes na sua comparação entre os sexos ( $p = 0,215$ ) ([Tabela 1](#)).

**Tabela 1– Cadáveres dos sexos masculino e feminino, segundo os valores do tratamento estatístico relacionados à sintopia do lobo caudado em relação à veia cava inferior.**

Sintopia do lobo caudado	Feminino		Masculino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Completa	01	12,5	0	00,0	01	2,6
Incompleta	07	87,5	30	100,0	37	97,4
<b>Total</b>	<b>08</b>	<b>100,0</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>

Teste: Fisher P=0,2105

A distância total da veia cava inferior em seu segmento retro-hepático foi em média 59,66 mm (DP = 7,96) com mínima de 42,00 mm e máxima de 77,00 mm ( $p = 0,949$ ) ([Tabela 2](#)).

**Tabela 2 – Cadáveres estudados relacionados segundo sexo, idade, sintopia e apresentação de estudo estatístico referente ao número de veias hepáticas direitas e a distância total da veia cava inferior em seu segmento retro-hepático.**

CADAVER	SEXO	IDADE	SINTOPIA	Nº DE VHD	DIST. VCI
1	F	27	Incompleta	2	63
2	M	13	Incompleta	4	55
3	M	27	Incompleta	5	54
4	M	45	Incompleta	4	71
5	M	60	Incompleta	3	65
6	M	60	Incompleta	4	63
7	M	65	Incompleta	4	53
8	F	55	Incompleta	3	53
9	F	33	Incompleta	6	52
10	M	65	Incompleta	3	64
11	F	32	Incompleta	3	69
12	M	16	Incompleta	5	49
13	M	23	Incompleta	3	61
14	M	25	Completa	4	50
15	M	30	Incompleta	2	42
16	M	65	Incompleta	3	54
17	F	78	Incompleta	3	58
18	F	70	Incompleta	2	57
19	M	19	Incompleta	4	65
20	M	25	Incompleta	3	54
21	F	50	Incompleta	1	61
22	M	98	Incompleta	8	45
23	M	52	Incompleta	6	77
24	M	47	Incompleta	4	74
25	M	81	Incompleta	5	66
26	M	47	Incompleta	2	70
27	M	14	Incompleta	3	58
28	M	54	Incompleta	2	68
29	M	23	Incompleta	1	58
30	F	49	Incompleta	3	70
31	M	18	Incompleta	3	62
32	M	58	Incompleta	4	64
33	M	26	Incompleta	3	61
34	M	60	Incompleta	4	49
35	M	19	Incompleta	4	60
36	F	73	Incompleta	2	54
37	M	49	Incompleta	2	57
38	F	39	Incompleta	3	61
Estadística					
Média				3,44	59,66
Desvio-padrão				1,28	7,96
Mínimo				1,00	42,00
Máximo				8,00	77,00
p				0,027	0,949

Estudando o número de veias confluentes para o contorno direito da veia cava inferior em seu segmento retro-hepático observou-se média 3,44 (DP = 1,28) com mínimo de 1,00 e máximo de 8,00 significativamente maior no sexo masculino ( $p = 0,027$ ) ([Tabela 2](#)).

## DISCUSSÃO

A cirurgia hepática tem evoluído a resultados cada vez mais satisfatórios com a diminuição de seus índices de morbidade e mortalidade. Inegavelmente, o aprimoramento dos conhecimentos de fisiopatologia e anestesiologia são co-responsáveis por estes resultados. Entretanto devemos creditar esses avanços principalmente ao desenvolvimento de uma técnica cirúrgica embasada nos ensinamentos repassados pela moderna anatomia hepática, voltada aos fundamentos da função e por isso denominada anatomia funcional ou cirúrgica do fígado<sup>13,14</sup>.

Dada a importância que ocupa dentro da cirurgia hepática, passou-se a observar vários trabalhos<sup>13,15,16,18</sup> que especificamente estudaram a anatomia pertinente ao segmento da veia cava inferior retro-hepática e a drenagem venosa do fígado, além de sua transição, confluência ou como denominaram, entroncamento hepático-caval.

Vários anatomistas,<sup>19,20,21</sup> descrevem um sulco ocupado pela veia cava inferior, na porção dorsal ou posterior do fígado, *sulcus venae cavae*, ocasionalmente recoberto por tecido conjuntivo ou tecido hepático, definindo os termos de sintopia incompleta e completa da veia cava inferior, respectivamente. Dentro desta conceituação, observou-se a descrição da secção de tecido hepático para a realização de hepatectomia regradada por LORTAT-JACOB e ROBERT,<sup>22</sup> relatando a permanência de uma porção retro-caval de tecido hepático remanescente e concordando obviamente com a definição de sintopia completa.

ZIENTARSKI,<sup>11</sup> observando a sintopia do lobo caudado em 100 casos estudados, encontrou 74% de sintopias completas; enquanto CARVALHO,<sup>8</sup> em estudo de igual casuística observou 98% de sintopia incompleta. Em relação a este mesmo aspecto, em 20 fígados, obteve-se como resultado 19 sintopias incompletas (95%) e apenas um caso de sintopia completa (5%),<sup>9</sup> e em 30 fígados outros autores<sup>10</sup> encontraram sintopia completa em 30% dos casos.

Em nosso estudo obtivemos 97,4% de sintopias incompletas em consonância com alguns trabalhos.<sup>8,9</sup> Acredita-se que para terem sido obtidos resultados tão díspares como observados,<sup>10,11</sup> tenha sido inadequadamente interpretado como tecido hepático e assim determinado como sintopia completa, o tecido fibroso denso que recobre na quase totalidade dos casos a face posterior da veia cava inferior e que é denominado *ligamentum venosum* (ligamento da veia cava inferior)<sup>20</sup> ou ponte fibrosa <sup>23</sup> (Fig. 3).

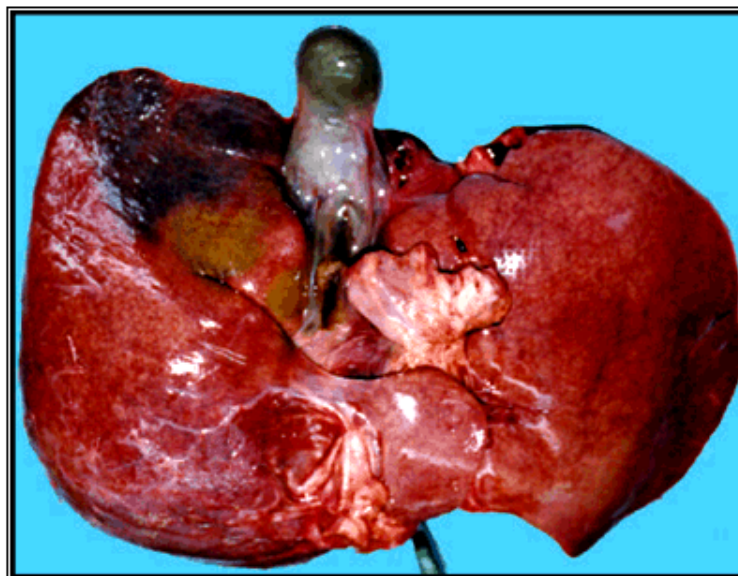
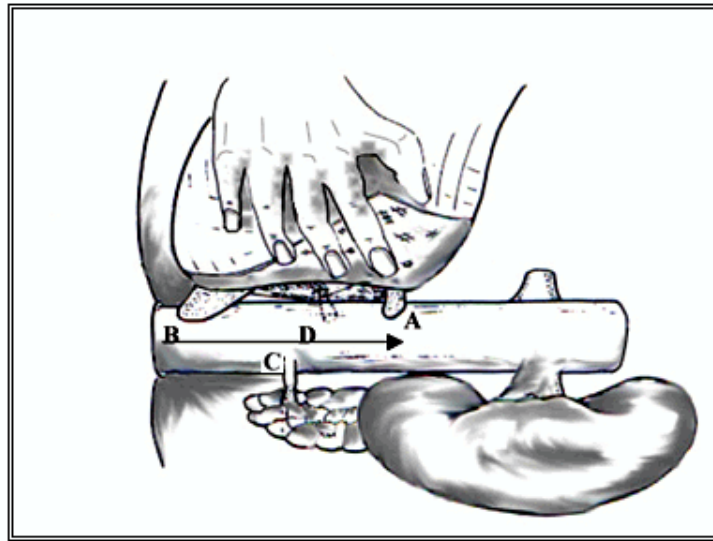


Figura 3 – Exposição para superfície visceral e posterior do fígado, observando-se a ponte fibrosa ou ligamento venoso PF envolvendo a veia cava inferior.



Intimamente relacionada com o parênquima hepático adjacente, a veia cava inferior retro-hepática recebe vasos da confluência hepato-caval possuindo neste segmento uma distância em média de 59,66 mm (dp=7,96), dados estes concordes com as medidas referidas na literatura consultada <sup>8,16,17,18</sup> (Fig. 4). Em relação ao número de veias que confluem para o seu contorno lateral direito, observou-se uma média de 3,44 veias (dp=1,28) e variando entre uma e oito veias. Além de um menor número de veias encontradas, foi possível observar também uma relação estatisticamente significativa entre o maior número de veias e o sexo masculino ( $p= 0,027$ ), o que não é relatado em outros trabalhos.<sup>8</sup>



**Figura 4 –** Exposição do contorno lateral direito da veia cava inferior mostrando suas relações: A – com a veia hepática direita inferior; B – com a veia hepática direita superior e C – com a veia supra-renal. Observa-se ainda D – que representa a distância do segmento retro-hepático da veia cava inferior.

Os autores reconhecem que o número de fígados estudados no sexo feminino é pequeno para amparar conclusões definitivas e ressaltam a necessidade de novos trabalhos onde características como sexo, raça e volume possam ser melhor elucidadas.

Com relação à diferença encontrada, tendo-se dissecado diretamente o contorno direito da veia cava inferior, em tecido não fixado, foram identificados a partir deste momento, somente os vasos que confluíam especificamente para esta região. Por outro lado, nos estudos onde são obtidos moldes vasculares com resinas, especificamente na junção hepático-caval onde encontramos vasos de pequenos calibre, pode ter dificultado a moldagem, tornando-se um obstáculo a identificação e mensuração específicas, fato já discutido anteriormente.<sup>15</sup>

A correlação cirúrgica destes achados mostram que a despeito de sua posição de difícil acesso, na grande maioria das vezes encontra-se facilitada a exposição do contorno direito da veia cava inferior retro-hepática. Este segmento é relativamente curto, devendo entretanto o cirurgião dissecar alguns vasos que confluem diretamente para esta região tendo por vezes grande calibre e que podem ocasionar sangramentos preocupantes.

Existe dificuldade no estudo da anatomia hepática e principalmente da drenagem venosa do fígado e sua confluência hepático-caval, dada a inexistência de uma nomenclatura unificada. A existência de duas grandes correntes uma denominada de língua inglesa e outra derivada de autores franceses confundem os estudiosos da anatomia hepática. Basicamente entende-se tratar-se muito mais da dificuldade de denominar do que de definir, já que os conceitos são similares e em princípio aceitos universalmente. Acredita-se que a necessidade de novos estudos é imperiosa, considerando-se não ser possível esgotar tão amplo assunto em apenas

um trabalho, facultando os interesses em múltiplos subítens que no futuro poderão corroborar a unificação de uma nomenclatura anatômica.

## CONCLUSÕES

A sintopia incompleta do lobo caudado em relação à veia cava inferior é encontrada em quase todos os casos este fato facilita o acesso cirúrgico da veia cava inferior retro-hepática quando exposta pelo seu contorno lateral direito. Esta veia apresenta um segmento retro-hepático relativamente curto ocupando um sulco na parte posterior do fígado. Um pequeno número de veias confluem para o seu contorno direito sendo significativamente maior no sexo masculino. Deve o cirurgião preocupar-se com a dissecação da região devido a presença destes vasos e a possibilidade de sangramentos volumosos.

## REFERÊNCIAS

1. Mc Indoe AH, Counseller VS. A report on the bilaterality of the liver. Arch Surg 1927;15: 589-612. [ [Links](#) ]
2. Elias H, Petty D. Gross anatomy of the blood vessels and ducts within the human liver. Am J Anat 1952; 90: 59-111. [ [Links](#) ]
3. Healey Jr. JE, Schroy PC. Anatomy of the biliary ducts within the human liver: an analysis of prevailing pattern of branchings and the major variations of the biliary ducts. Arch. Surg 1953; 66: 599-616. [ [Links](#) ]
4. Couinaud C. Lobes et segments hépatiques - Notes sur l'architecture anatomique et chirurgicale du foie. Presse Méd 1954; 62: 709-11. [ [Links](#) ]
5. Couinaud C. Le Foie: études anatomiques et chirurgicales. Paris: Masson, 1957. 525 p. [ [Links](#) ]
6. Couinaud C. L'abord chirurgical du secteur dorsal du foie. Chirurgie 1993-1994; 119: 485-8. [ [Links](#) ]
7. Goldsmith NA, Woodburne RT. The surgical anatomy pertaining to liver resection. Surg Gynecol Obstet 1957; 105: 310-8. [ [Links](#) ]
8. Carvalho FGB. Topografia estrutural da veia cava inferior retrohepática. São Paulo, 1989. [Tese de Doutorado. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo]. [ [Links](#) ]
9. Silva RF, Leite GB, Boin IFSF, Leonardi LS. An anatomical study contributing to partial liver transplantation. ABCD Arq Bras Cir Dig 1993; 8: 34-40. [ [Links](#) ]
10. Camargo AMSR, Teixeira GG, Ortale JR. Anatomy of the ostia venae hepaticae and the retrohepatic segmente of the inferior vena cava. J Anat 1996;188: 59-64. [ [Links](#) ]
11. Zientarski B. Accessory hepatic veins in man. Folia Morphol 1979;38: 85-92,. [ [Links](#) ]
12. Downing D, Clark J. Estatística aplicada. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 1992. 455 p. [ [Links](#) ]
13. Baird R A, Britton RC. The surgical anatomy of the hepatic veins: variations and their implications for the auxiliary lobar transplantation. J Surg Res 1973; 15: 345-7. [ [Links](#) ]
14. Bismuth H. Surgical anatomy and anatomical surgery of the liver. World J Surg 1982; 6: 3-9. [ [Links](#) ]
15. Champetier J, Haouri H, Le Bas J-F, Létoublon C, Alnaasan I, Farah I. Large inferior right hepatic vein. Surg Radiol Anat 1993;15: 21-9. [ [Links](#) ]
16. Chevallier JM. Le carrefour hépatico-cave: aspects anatomo-chirurgicaux actuels. A

propos de 32 dissections. J Chir (Paris) 1986; 123: 689-99. [ [Links](#) ]

17. Chevallier JM, Delva E, Frileux P, Nordingler B, Parc R, Huguet C, Hannoun L. L'hépatectomie sous exclusion vasculaire totale. principes anatomiques d'après 64 dissections. Ann Chir 1990; 44: 441-51. [ [Links](#) ]

18. Nakamura S, Tsuzuki T. Surgical anatomy of the hepatic veins and the inferior vena cava. Surg Gynecol Obstet 1981;152: 43-50. [ [Links](#) ]

19. Didio LJA. Sistema digestivo. In: Didio LJA. Sinopse de anatomia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1974. p. 250-4. [ [Links](#) ]

20. Goss CM. O sistema digestivo. In: Gray H, Goss CM. Anatomia. 29.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. p.1017-28. [ [Links](#) ]

21. Woodburne RT. O abdome. In: Woodburne RT. Anatomia humana. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984. p. 329-38. [ [Links](#) ]

22. Lortat-Jacob JL, Robert HG. Hepatectomie droite reglee. Presse Méd 1952; 60: 549-51. [ [Links](#) ]

23. Testut L, Latarjet A. Anexos del tubo digestivo. In: Testut L, Latarjet A. Compendio de anatomia descriptiva. 17.ed. Barcelona: Salvat, 1945. p. 700-8. [ [Links](#) ]

Tenório NJ, Goldengerg A, Triviño T. The exhibition of the right contour of the inferior cava vein in the hepatic surgery. Acta Cir Bras [serial online] 2002 Mar-Apr;17(2). Available from URL: <http://www.scielo.br/acb>.

**ABSTRACT:** The knowledge of the relationship of the inferior cava vein with the hepatic tissue is fundamental for its approach during the hepatic surgery. Contradictory data is observed in the literature. **Objective:** To study the relation, the number of confluent veins for the right contour and the distance of the retro-hepatic segment of inferior cava vein. **Methods:** The study was made on 38 human livers, between 13 and 98 years old of both sexes. Obtained the anatomical piece, the inferior cava vein was dissected, being observed its relation with the hepatic tissue. Inferior cava vein was measured. The retro-hepatic segment and the number of confluent veins for the right lateral contour of the inferior cava vein were measured. Statistical study was accomplished comparing the data in relation to the sex. **Results:** The lobe caudate and inferior cava vein relation was determined as incomplete in 37 (97,4%) cases. The total distance of the inferior cava vein in retro-hepatic segment was 59,66 mm. The number of confluent veins was of 3,44 larger significantly in the masculine sex ( $p = 0,027$ ). **Conclusions:** The incomplete relation of the caudate lobe is found in most of the cases, this fact facilitates the surgical access to the inferior cava vein when exposed by right contour. This vein presents a segment relatively short occupying a furrow in the subsequent part of the liver. A small number of veins converges for the right contour, larger significantly in male. The surgeon owes to worry with the dissection of the area due to presence of these vessels and the possibility of bleeding.

**KEY WORDS:** Vena cava, inferior. Hepatic veins. Liver. Anatomy. Surgery.

Conflito de interesses: nenhum  
Fontes de financiamento: nenhuma

*Endereço para correspondência:*  
Nailton Jatobá Tenório  
Rua do Arraial, 80/181  
São Paulo – SP



- [1.](#) Resumo de Tese de Mestrado do Curso de Pós-Graduação em Gastroenterologia Cirúrgica da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – Escola Paulista de Medicina ( EPM).
- [2.](#) Mestre em Gastroenterologia Cirúrgica pela UNIFESP – EPM. Aluno do Curso de Pós-Graduação em Gastroenterologia Cirúrgica da UNIFESP – EPM, nível Doutorado.
- [3.](#) Prof. Adjunto da Disciplina de Gastroenterologia Cirúrgica do Departamento de Cirurgia da UNIFESP – EPM.
- [4.](#) Prof. Adjunto Chefe da Disciplina de Gastroenterologia Cirúrgica do Departamento de Cirurgia da UNIFESP – EPM.



**Al. Rio Claro, 179/141**  
**01332-010 São Paulo SP Brazil**  
**Tel./Fax: +55 11 3287-8814**



[sgolden@terra.com.br](mailto:sgolden@terra.com.br)