

JOSÉ BEN-HUR DE ESCOBAR FERRAZ-NETO



**TRANSPLANTE DE FÍGADO E INTESTINO DELGADO
CONSIDERAÇÕES ANATOMO-CIRÚRGICAS PERTINENTES À
EXTRAÇÃO DOS ÓRGÃOS E ANÁLISE DA REDUÇÃO HEPÁTICA**

**Tese apresentada à Faculdade de Ciências Médicas
da Universidade Estadual de Campinas
para obtenção do título de Mestre.**

Área de concentração: Cirurgia.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Sérgio Leonardi

**Campinas
1992**

UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	F-413-t
V.	
TOM	18609
PREC.	261/93
C	X
PREÇO	C. \$ 300.000,00
DATA	30/04/93
N.º CPD	

CM-00036567-8

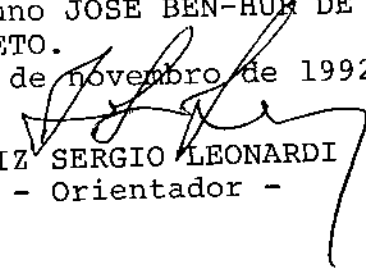
FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL - UNICAMP

Ferraz Neto, José Ben-Hur de Escobar	
F413T	Transplante de fígado e intestino delgado: Considerações anátomo-cirúrgicas pertinentes à extração dos órgãos e análise da redução hepática / José Ben-Hur de Escobar Ferraz Neto. Campinas, SP: [s.n.], 1992. Orientador: Luiz Sérgio Leonardi Tese (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas. 1. Fígado - Transplante. 2. Intestino Delgado - Transplante. 3. Fígado- Doações. 4. Intestino - Doações. I. Leonardi, Luiz Sérgio. II. Universidade Estadual de Campinas: Faculdade de Ciências Médicas. III. Título
	20 CDD- 617.556 617.554 362.197.95

Índices para catálogo sistemático

1. Fígado - Transplante. 617.556
2. Intestino Delgado - Transplante. 617.554
3. Fígado- Doações. 362.197.95
4. Intestino - Doações. 362.197.95

Este exemplar corresponde à versão final da tese de Mestrado, apresentada à Faculdade de Ciências Médicas, para obtenção do título de Mestre em Cirurgia, pelo aluno JOSÉ BEN-HUR DE ESCOBAR FERRAZ NETO.
Campinas, 25 de novembro de 1992


Prof. Dr. LUIZ SERGIO LEONARDI
- Orientador -

Dedico este trabalho

*À Solange,
Marcela e Roberta*

*Aos meus pais
Regina e Ben-Hur*

Este trabalho, embora venha assinado por mim, é na verdade o resultado de um esforço coletivo, representado por algumas pessoas, sem as quais não se realizaria.

O apoio e a paciência com o mestrando pressionado pela tarefa que ganha características de fundamental importância na vida daqueles que projetam sua evolução profissional dentro da universidade, ao lado da orientação técnica e da estimulação científica, foram condições que jamais me faltaram.

Portanto, dentre todas as quem gostaria de deixar expresso meu agradecimento, por dever de justiça e reconhecimento pessoal, devo destacar:

Prof. Dr. Luiz Sérgio Leonardi, paradigma do profissional completo, do cientista que preserva a própria humanidade capaz de proporcionar ao neófito, a indescritível emoção de participar pela primeira vez, de todas as fases do procedimento cirúrgico englobado pelo transplante hepático, cujo exemplo tornou-se especial estímulo.

Prof. Dr. William Abrão Saad, figura ímpar de médico e mestre, descobridor de horizontes e revelador da vocação científica de seus alunos, a eterna dívida por ter aberto minhas melhores oportunidades.

Prof. Dr. Guilherme Berenhauser-Leite, cujo ânimo e perseverança na perseguição dos ideais, envergonham os momentos de crise que costumeiramente assaltam os mestrandos num auxílio indispensável a essa fase da vida acadêmica.

Dra. Ilka de Fátima Santana Ferreira Boin, pela amizade e valiosa colaboração.

Dr. Alexandre Funari, colega e amigo, que tomou como seu, meu próprio objetivo, entrego também, esse momento de realização.

Dr. Rogério Carballo Afonso, por todas as noites de intenso trabalho no S.V.O.

Drs. Paulo Hungaro Neto e Pedro Jair Rozolen e, ao acadêmico Luis Alfredo Bertocco, pelo zelo e dedicação desinteressada na ajuda que emprestaram.

Colegas de pós-graduação, Drs. Luis Carlos Nacácio e Silva e Renato Ferreira da Silva.

Enfermeiras, Raquel Ferramola e Elizabeth Yoko.

Amigos do Núcleo de Medicina e Cirurgia Experimental, Gracinda de Lourdes Jorge e Wyliaim Adalberto Silva.

A Maria Kiyoko Aoki Kac, pela atenção aos alunos da pós-graduação.

A Maria Lúcia Ede Aoki, Marlene Ruiz, Silvana Aparecida Freitas e Vera Gonçalves Mendes, dedicadas funcionárias do Departamento de Cirurgia e da Disciplina de Moléstias do Aparelho Digestivo.

O Joesi, Antônio Carlos, Cássio, Cardoso, Paulo e Flávio funcionários do S.V.O., cujo espírito de colaboração, devolve a esperança que guardamos em nossas instituições públicas.

O Marcelo Martins e Milenne, cuja paciência e dedicação resultou na diagramação e montagem deste trabalho.

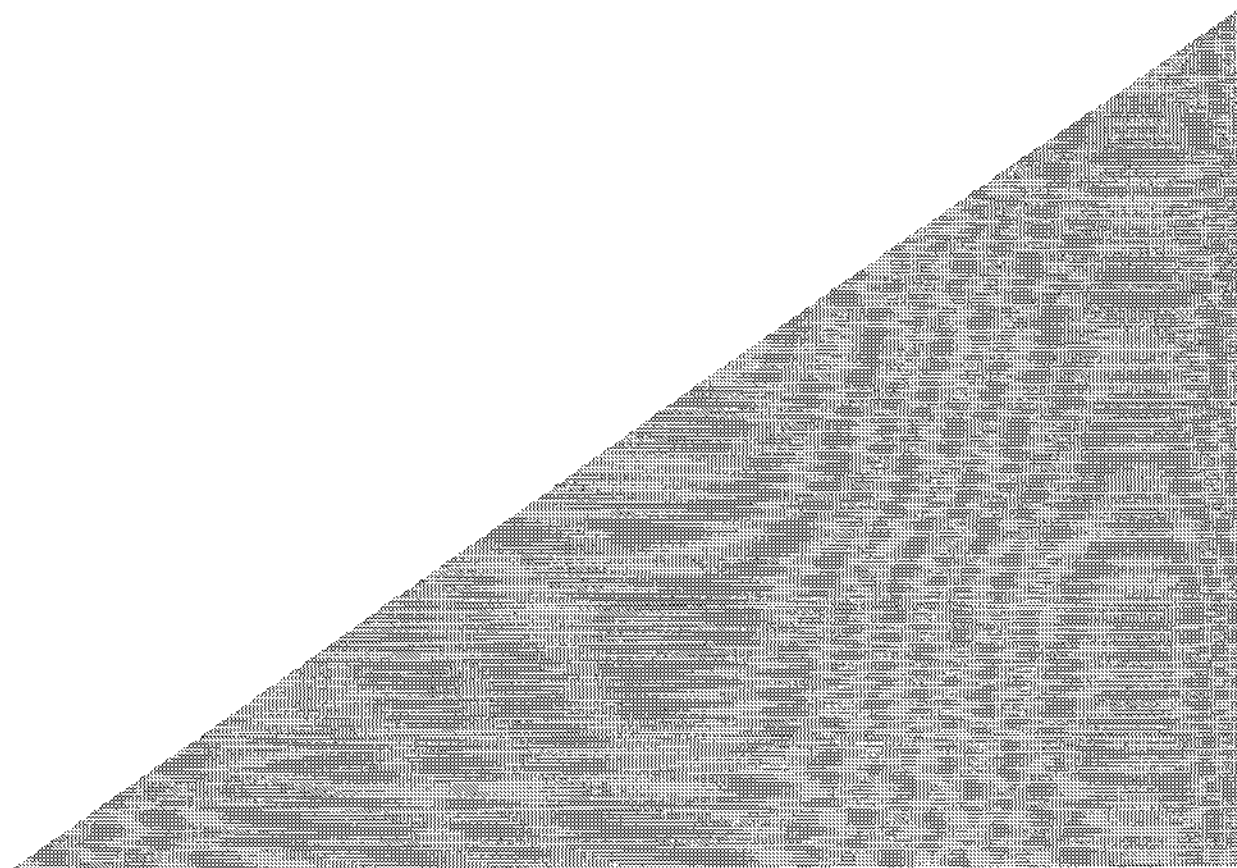
Resumo	
INTRODUÇÃO	1
REVISÃO DA LITERATURA.....	5
1. TRANSPLANTE HEPÁTICO.....	6
Anatomia Cirúrgica do Fígado	8
2. TRANSPLANTE DE INTESTINO DELGADO	10
Sete Ensaios de Transplantes Clínicos	11
Novas Conquistas Viabilizadoras do Transplante de Intestino Delgado	13
Retomada dos Transplantes Clínicos	14
FK 506	15
3. TRANSPLANTES MULTIVISCERAIS	16
A. Transplantes de Fígado/Intestino Delgado	16
B. Transplantes Multiviscerais que Incluem Fígado e ou Intestino Delgado	17
4. EXTRAÇÃO DE MÚLTIPLOS ÓRGÃOS.....	18
MATERIAL	23
MÉTODO	26
Tempo que simulou o intra-operatório	28
Tempo de mesa	41
Fígado	41
Realização da redução do enxerto hepático	44
Intestino Delgado	53
RESULTADOS	55
Dados do tempo que simulou o intra-operatório.....	56
Tempo de mesa	63
Fígado	63
Redução do enxerto hepático	69
Intestino Delgado	73
DISCUSSÃO	76
Proposta técnica de extração	77
Padronização técnica e objetivo científico	78
Tempo que simulou o intra-operatório	78
Tempo de mesa do fígado	84
Tempo de mesa do intestino delgado	90
CONCLUSÕES	92
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
Abstract	
Apêndice	

Foram estudados vinte cadáveres humanos com objetivo de avaliar a possibilidade e indagar da técnica de extração de enxerto de intestino delgado e fígado, anatomicamente viáveis, em continuidade ou isoladamente, sem prejuízo do aproveitamento de outras vísceras do mesmo doador bem como a viabilidade da redução hepática com o lobo esquerdo.

Assim, estes cadáveres foram dissecados, simulando o intra-operatório da extração de múltiplos órgãos seguida da dissecação de cada um dos enxertos *ex situ*, denominada tempo de mesa.

Considerando os resultados obtidos através desse estudo, pode-se concluir que é tecnicamente viável a extração conjunta de fígado e intestino delgado, tanto isoladamente como em continuidade, a partir de doador cadáver de múltiplos órgãos, sem prejuízo do aproveitamento de outras vísceras, exceto o pâncreas; as alterações anatômicas mais freqüentes, inclusive as representadas pela ocorrência de artéria hepática direita substituta ou acessória, não impedem a retirada dos enxertos; a redução do enxerto hepático total, para obtenção de outro menor, constituído do lobo esquerdo, possível e de fácil realização fornecendo enxerto com média de 45,39% do peso do fígado total, conservando as características fundamentais para sua utilização como implante viável, a extensa gama de indivíduos de peso corpóreo diferentes.

INTRODUÇÃO



A medicina curativa, em seu percurso na história da humanidade, encontra, de tempos em tempos, abismos que a genialidade de alguns e o ingente esforço de muitos tem conseguido vencer.

O recurso ao transplante de órgãos, propondo substituir aquele irrecuperável, por outro capaz de realizar as mesmas funções e, portanto, devolver a esperança de vida, foi idéia que surgiu com o sabor de ficção científica. Tais procedimentos foram iniciados, no homem, a partir de trocas entre irmãos, evoluindo para o aproveitamento de doadores-cadáveres, esbarrando, hoje, na possibilidade de transplantes "inter-vivos" e utilização de enxerto hepático extraído de macaco (ROCHA et al, 1989; PESTANA et al, 1992; VEJA, 1992).

O desenrolar da história, contudo, na trilha do aforisma que dispõe sobre a potencial realização concreta de tudo que for imaginável, confere aos médicos, através do rápido estabelecimento das técnicas que movem os transplantes de órgãos, horizontes que, apenas, começam a ser desvendados.

Dessa forma, em meados da década de cinquenta, surgem os transplantes de rins, primeiramente constrangidos dentro dos estreitos limites de parentesco natural ligando doador e receptor (CHAPCHAP & MAKSOUD, 1988; BERENHAUSER - LEITE, 1989).

A viabilidade do emprego da técnica do transplante revelou, então, os problemas correlatos de natureza científica que dizem respeito à reação imunológica e à sua apuração metódica, além daqueles decorrentes dos conceitos sociais de natureza ética, moral e religiosa, predominantemente no campo da aceitação do chamado "estado de morte cerebral", como justificador da declaração legal do óbito do indivíduo (AD HOC COMMITTEE OF THE HARVARD MEDICAL SCHOOL, 1968; BEECHER, 1968).

Os primeiros, vem sendo superados a cada dia, com a extensão da utilização dos procedimentos que visam o transplante de órgãos, às mais diferentes situações de crise ou falência orgânica do homem; os segundos, na maioria dos povos ocidentais e, particularmente no Brasil, emergem com soluções bastante satisfatórias. Entre nós, por exemplo, a tese da "morte encefálica", permitindo a extração de órgãos de doador nesse estado, foi consagrada pela resolução número 1346/91, do Conselho Federal de Medicina, que encontrou apoio na Lei 5479, de 10 de agosto de 1968. (PEREIRA et al, 1987; PESTANA, 1987; PESTANA et al, 1992).

A decorrência lógica do aumento das possibilidades do emprego terapêutico dos transplantes de órgãos, faz crescer, em número, as necessidades de atendimento aos potenciais receptores, evidenciando a carência mundial de doadores (CHAPCHAP & MAKSOUD, 1988; BERENHAUSER-LEITE, 1990b; BERENHAUSER-LEITE & LEONARDI, 1991).

Inegavelmente, embora hoje comprovada a efetividade do transplante de diferentes órgãos, tem essa prática duas grandes condicionantes: o estabelecimento de cláusulas definitivas ao melhor aproveitamento de órgãos a partir de cadáver-doador e, as técnicas propriamente ditas, mais hábeis na sua extração.

Atualmente, o transplante hepático é considerado como modalidade terapêutica de escolha aplicável a pacientes portadores de doenças hepáticas terminais, apresentando resultados altamente positivos (IWATSUKI et al, 1988; RAIÁ et al, 1988; MORENO-GONZALES et al, 1989; BERENHAUSER-LEITE et al, 1989; BERENHASER-LEITE & LEONARDI, 1990; LEBEAU et al, 1990; MAKSOUD, 1991; MAKSOUD et al, 1991).

As técnicas de redução do enxerto hepático, por outro lado, vem criando novas perspectivas às crianças, vítimas de moléstias hepáticas indicadoras de transplante e, também, da escassez de doadores específicos.

Modelos experimentais de transplantes ortotópicos e heterotópicos vem sendo analisados, com predominância de positividade nos resultados dos primeiros, confirmada clinicamente (NAVALÓN et al, 1987; HEMPTINNE et al, 1988; BROELSCH et al, 1988b; BROELSCH et al, 1990a; OTTE et al, 1990b; LANGNAS et al, 1992).

SAAD et al (1992) cogitam a utilização do lobo esquerdo, heterotópicamente, com suprimento portal exclusivamente direcionado ao enxerto.

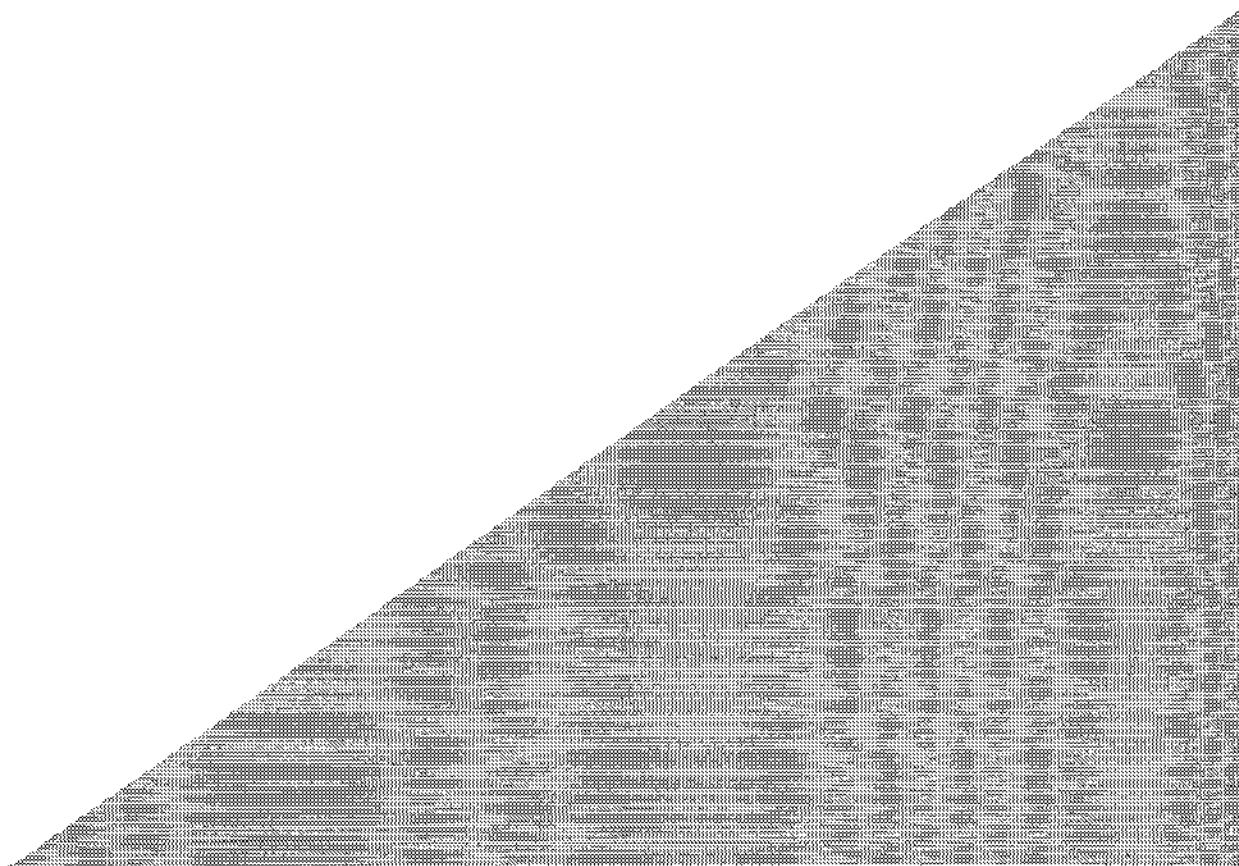
O transplante de intestino delgado sofreu obstáculos maiores quanto à rejeição, até que a descoberta de novas drogas imunossupressoras trouxeram novo alento à retomada dos implantes, a partir da década de oitenta. É portanto, modalidade terapêutica recente, cujos resultados, por tal motivo, ainda estão sob verificação, não obstante seu prognóstico se constitua em altamente animador, especialmente com o desenvolvimento da nutrição parenteral total (WOLFE et al, 1983; KIMURA et al, 1987b; GRANT et al, 1990b; LEE et al, 1990; SCHROEDER et al, 1990a; WOOD, 1990; INGHAM-CLARK et al, 1992).

Introdução

O próprio transplante de fígado e intestino delgado em continuidade, abre novas perspectivas no tratamento da síndrome do intestino curto, geralmente acompanhada de insuficiência hepática causada pela nutrição parenteral prolongada. Isso sem mencionar a possibilidade agora aberta, com o estudo dos possíveis efeitos imunológicos do enxerto de fígado sobre o de intestino delgado, no controle da rejeição (STARZL et al, 1989a; STARZL et al, 1991b).

O presente trabalho tem por objetivo avaliar a possibilidade e indagar da técnica de extração de enxerto de intestino delgado e fígado, anatomicamente viáveis, em continuidade ou isoladamente, a partir de doador-cadáver de múltiplos órgãos, sem prejuízo do aproveitamento de outras vísceras do mesmo doador, bem como da viabilidade da redução hepática com o lobo esquerdo.

REVISÃO DA LITERATURA



1. TRANSPLANTE HEPÁTICO

Elegendo, como tratamento nos casos de doenças hepáticas terminais, a remoção do fígado e sua substituição local por enxerto hepático, o clássico trabalho de STARZL et al (1963), pela primeira vez descrevendo o emprego da técnica em humanos, criou a figura do transplante ortotópico do órgão, alavancando, em direção aos níveis hoje alcançados, o desenvolvimento dos chamados "Centros de Transplante de Órgãos".

Constatada, anteriormente, a limitação do valor dos transplantes hepáticos heterotópicos realizados em cães por GOODRICH et al (1956), a viabilização técnica da modalidade ortotópica tinha sido, logo a seguir, experimentalmente demonstrada pelo próprio STARZL et al (1960), por MOORE et al (1960) e, por McBRIDGE et al (1962) e, em parte por MACHADO et al (1974).

Portanto, fundados em tais conhecimentos e estimulados pelo avanço da terapia anti-rejeição, cuja eficácia vinha sendo comprovada em pacientes submetidos a transplante renal, com longa sobrevivência dos enxertos, STARZL, naquele trabalho, noticia a realização dos primeiros três casos clínicos de transplante ortotópico de fígado, constantes da literatura. O primeiro, numa criança de três anos, sofrendo de atresia biliar congênita; o segundo, num paciente de 48 anos de idade, portador de *cirrose de Laennec* e hepatoma primário e, finalmente, noutro, contando 67 anos de idade, apresentando icterícia progressiva por colangiocarcinoma da confluência dos ductos hepáticos direito e esquerdo (STARZL et al, 1963). A criança foi a óbito durante o ato cirúrgico, por hemorragia e, os adultos, sobreviveram 22 e 7,5 dias, respectivamente, quando sobreveio falecimento por embolia pulmonar.

Em que pese a aparente modéstia dos resultados práticos desses casos, com eles ficou estabelecida a viabilidade técnica dos transplantes hepáticos, no homem.

Levantadas, dessa forma, tanto a factibilidade, como a dificuldade no combate à rejeição do transplante hepático, deu-se a intensificação da pesquisa, da qual resultou o singular trabalho de BOREL et al (1977), enfocando os efeitos imunológicos da ciclosporina "A".

Dois anos após, CALNE et al (1979), em transplantes hepáticos e renais em seres humanos, relatam o sucesso obtido com a utilização da droga, ressaltando a ocorrência de alguns efeitos colaterais, indesejáveis. Posteriormente, IWATSUKI et al (1983) e KROM (1987), confirmam seu uso exclusivo em transplantes do fígado, proporcionando resultados de um ano de sobrevivência atuarial de 61% dos receptores, semelhantes aos encontrados por BERENHAUSER - LEITE et al (1989).

Coube à associação da ciclosporina, em baixas doses, à prednisona, diminuir os efeitos tóxicos da droga, incitando seu largo emprego (TZAKIS, 1985; IWATSUKI, 1988; BERENHAUSER - LEITE, 1990a).

Além da ciclosporina, outros tipos de imunossuppressores começaram a ser empregados, tais como o OKT3 (COLONNA et al, 1987; KROM et al, 1989) e o FK506 (TODO et al, 1987; STARZL et al, 1991a), cuja superioridade vem sendo demonstrada.

Visando reduzir as complicações durante a fase anepática do transplante de fígado, determinadas pela estase do sangue portal no território esplâncnico e do sistêmico na veia cava inferior, causando falência cardíaca e diminuição do retorno venoso, com conseqüente hipoperfusão dos órgãos vitais (SHAW et al, 1984b), GRIFFITH et al (1985), propuseram o uso da bomba de desvio do sangue venoso, sem necessidade de anticoagulante sistêmico.

A intensificação do recurso ao transplante hepático, exigiu aprofundados estudos voltados à conservação do enxerto. As soluções de conservação, inicialmente, apenas atuavam por curtos lapsos de tempo, v.g. "Ringer Lactato". Esse período crítico ganhou folego com o uso da solução de Collins - aproximadamente oito horas de conservação -, hoje estendido a, praticamente, 24 horas, com o advento da solução da Universidade de Wisconsin (WALL et al, 1977; FORTNER et al, 1984; MORA et al, 1986; BELZER, 1988; KALAYOGLU, et al, 1988).

Não obstante tenha prosperado, nas legislações ocidentais, a tese do óbito decorrente da morte cerebral (BEECHER, 1968), permanece, ainda reconhecida, a carência mundial de doadores de órgãos.

Em 1984, BISMUTH & HOUSSIN (1984), louvando-se nos conceitos da anatomia cirúrgica do fígado (BISMUTH, 1982; BISMUTH et al, 1982), contestam a prática exclusiva do transplante heterotópico (FORTNER et al, 1970 e 1977; SHUMAKOW et al, 1979), aventando a forma do transplante ortotópico do fígado reduzido, como uma prática voltada a contornar o inquietante dilema, máxime no que se refere ao transplante de fígado na criança.

Tal propositura serviu de emulação aos transplantes ortotópicos do fígado, através da redução do enxerto e, não obstante o pouco tempo decorrido, já ensejou a formação de expressiva literatura própria (BISMUTH & HOUSSIN, 1985; HEMPTINNE et al, 1987; BROELSCH et al, 1988a e 1988b; HEMPTINNE et al, 1987 e 1988;

STRONG et al, 1988; ALONSO et al, 1989; CZERNIAK et al, 1989; EMOND et al, 1989; BROELSCH, 1990b; DUNN S.P. et al, 1990; OTTE et al, 1990b; SUPERINA et al, 1990; LABERGE, 1991; HEFFRON et al, 1992; LANGNAS et al, 1992).

Modificando a idéia de *BISMUTH*, *PICHLMAYER* et al (1988), propõem a técnica do "fígado dividido", onde um único doador pode servir a dois receptores. Sua aplicação, resultados e complicações, encontram exemplos nos trabalhos de *MERZ* (1989); *OTTE* et al (1990a); *EDMOND* et al, (1990); *SHAW* et al, (1990); *BROELSCH* et al (1990a); *THISTLETHWAITE* Jr et al (1990); *KAZEMIER* et al (1991) e *LANGNAS* et al (1992).

RAIA et al, em 1989, realizam dois transplantes hepáticos inter-vivos, utilizando como enxerto o segmento lateral esquerdo.

Alicerçados nos resultados de experiência coletada em estudo preliminar, com cães, utilizando doadores vivos, *BROELSCH* et al (1990b), lançam fundamentos destinados a estender seu emprego a humanos, combinada com a do transplante hepático com redução do enxerto e, a do processo do "fígado dividido", em crianças.

Todos os trabalhos referentes à redução do enxerto hepático, obviamente, somente se tornaram realidade graças à precedência das informações sobre a anatomia cirúrgica do fígado, iniciadas, há pouco mais de um século, por *HUGO REX* (1888).

Anatomia Cirúrgica do Fígado

Este autor, servindo-se do método da corrosão, foi o primeiro a analisar o trajeto dos vasos e canais biliares intra-hepáticos, demonstrando a existência de três veias hepáticas (esquerda, média e direita), bem como da uniforme distribuição da veia porta intra-hepática. Dez anos após, *CANTLIE* (1898) com o emprego do mesmo método, logra demonstrar a divisão do fígado em dois lobos, no trajeto de uma linha imaginária partindo da borda esquerda da veia cava inferior supra-hepática, até o leito vesicular.

Seguiram-se, no decorrer do tempo, vários estudos, todos eles reforçando as conclusões de *REX* (1888) e *CANTLIE* (1898), sendo que *McINDOE & COUNSELLER* (1927), enfatizaram a irrigação de cada lobo por um ramo portal e arterial, isentos de anastomoses importantes entre ambos os lados, acompanhadas de um ramo de drenagem biliar (*ELIAS & PETTY*, 1952; *NOGUEIRA*, 1958).

Precedendo a moderna cirurgia hepática, *KEEN* (1899), divulga sua experiência com ressecções do órgão.

Já com base na anatomia cirúrgica do fígado definida pelos autores acima referidos, LORTAT-JACOB & ROBERT (1952) realizam uma hepatectomia direita regradada, promovendo a ligadura dos ramos direitos dos vasos e ductos, no hilo, prévia à ressecção. QUATTLEBAUN & QUATTLEBAUN Jr. (1959), descrevem técnica da lobectomia hepática e, MERCADIER & CLOT (1971), sua experiência com 36 hepatectomias regradadas, com bons resultados.

Em 1953, HEALEY & SCHROY aprofundam os estudos da segmentação hepática, descrevendo, minuciosamente, a anatomia dos ductos biliares intra-hepáticos.

Marcando, de forma definitiva e adequando os conceitos de segmentação hepática sob os ângulos da anatomia cirúrgica e da funcionabilidade do órgão, COUINAUD (1953a, 1953b e 1954) estabelece, com a divulgação de suas observações, a atual divisão do fígado em oito regiões independentes do ponto de vista porto-arterio-biliar, para efeitos didáticos numeradas em romano a partir do lobo caudado, obedecendo o sentido horário (figura 1).

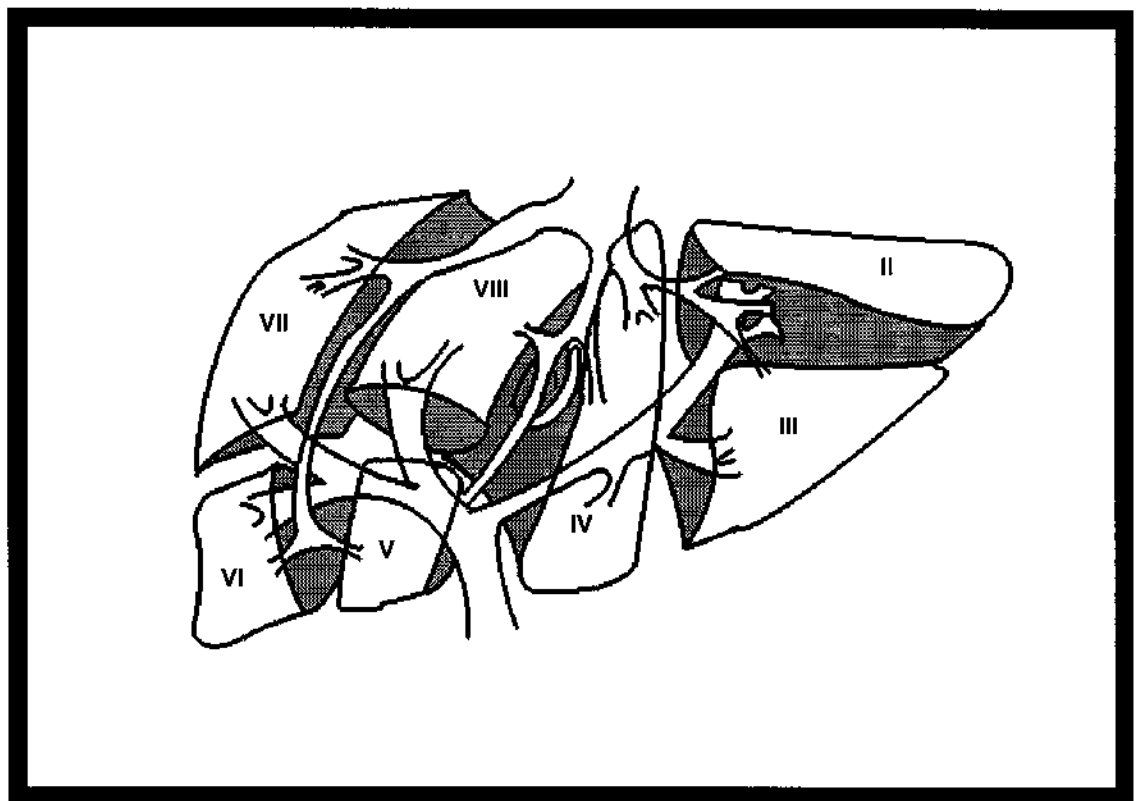


Figura 1 - Representação esquemática tridimensional dos segmentos hepáticos portais.

Inspirados nos trabalhos de COUINAUD, notáveis pesquisadores deixaram contribuições ao assunto, destacando-se as de GOLDSMITH & WOODBURN (1957), com determinação dos setores de drenagem venosa através das veias hepáticas e,

NOGUEIRA (1958), conceituando valores de conhecimento para a efetivação das hepatectomias, denominadas regradas.

A abordagem cirúrgica do órgão ganhou subsídios preciosos com a definição das características anatômicas do hilo hepático e suas variações, publicadas por MICHELS (1960) e SUZUKI et al (1971).

2. TRANSPLANTE DE INTESTINO DELGADO

Enquanto o transplante de outros órgãos se desenvolvia, LILLEHEI et al (1959) encetaram pesquisas sobre o transplante de intestino delgado, como alternativa terapêutica aos pacientes portadores da síndrome de intestino curto, procurando estabelecer os princípios de sua execução, bem como as técnicas de conservação do órgão. Nesse sentido, aplicaram aos animais de laboratório passos cirúrgicos consistentes da anastomose da artéria e da veia mesentérica superior, nos respectivos vasos do receptor, após autotransplante.

LILLEHEI & MANAX (1966), noticiam sobrevida superior a sete anos dos animais submetidos a autotransplantes de intestino delgado, ressaltando a praticabilidade das anastomoses vasculares, conservadas prévias.

Vencida a etapa do procedimento, os maiores problemas se revelaram pela ocorrência da rejeição e da doença enxerto-versus-hospedeiro (DEVH). Os animais submetidos ao alotransplante de intestino delgado passavam, num prazo que mediava 8 e 15 dias de pós-operatório, a apresentar uma dessas complicações (GARCIA et al, 1989 e 1990). Constatou-se a *causa mortis* mais provável localizada na DEVH, provocada pela grande quantidade de tecido linfóide transplantado e a hipertrofia maciça dos gânglios linfóides mesentéricos do enxerto. Estabeleceu-se a possibilidade de correlação entre o comprimento do intestino transplantado e o tipo de reação imunológica induzida. Os segmentos longos pareciam provocar DEVH, enquanto os mais curtos sofriam rejeição, com evidência de necrose hemorrágica e densa infiltração de linfócitos na mucosa e submucosa.

HARDY et al (1970), objetivando prolongar a sobrevida dos cães submetidos aos alotransplantes, recorrem, sem sucesso, às drogas convencionais de imunossupressão (prednisona, azatioprina, globulina anti-linfocitária).

O mesmo malogro atingiu os experimentos de HOLMES et al (1971) e RUIZ et al (1972), em enxertos hetero e ortotópicos, nos quais ficaram constatados sinais clássicos de rejeição.

Diferentes autores, concomitantemente, relatam eventos semelhantes, após transplante heterotópico no pescoço ou intra-abdominal, anastomosando os vasos do enxerto, respectivamente, na carótida e jugular e, na artéria e veia ilíaca (PRESTON et al, 1966; TAYLOR et al, 1966; HARDY et al, 1970; HOLMES et al, 1971; KUNLIN et al, 1971; RUIZ & LILLEHEI, 1972; RUIZ et al, 1972).

COHEN et al (1976) pretendendo diminuir a rejeição dos enxertos de delgado mediante irradiação prévia ao transplante, obtém pequeno aumento de sobrevida, comparativamente àquela dos cães não tratados.

Com resultados próximos, a mesma experiência - empregando doses diferentes de irradiação -, vem relatada por WILLIAMS et al(1988), SAAT et al(1989), SCHULAK & SHARP(1986).

LEE & SCHRAUT (1985) constata sobrevida de até 5 meses em ratos transplantados com enxertos irradiados *in vitro*. Sobrevida indefinida, foi verificada com modelos experimentais de prole híbrida F₁ de cepas endogâmicas de ratas (MONCHIK & RUSSEL, 1971).

Sobrepujando o desafio representado pelos transplantes experimentais, entre 1964 e 1970, foram levados a efeito sete audaciosos transplantes clínicos.

Sete Ensaios de Transplantes Clínicos

Primeiramente, dois, no *Boston Floating Hospital*, conduzidos por DETTERLING. Um recebeu parte do intestino delgado da mãe, falecendo poucas horas após a cirurgia e, outro, de um doador cadáver, cujo enxerto se necrosou, sendo retirado em 2 dias (PRITCHARD & KIRKMAN, 1985).

LILLEHEI et al (1967), na Universidade de Minnesota, intentam, pioneiristicamente, o transplante completo de intestino. A receptora, mulher de 46 anos de idade sob suspeita de trombose venosa mesentérica, tinha sido, nove dias antes, submetida à ressecção intestinal desde o ângulo de Treitz, até o reto. Foi implantado na cavidade abdominal, enxerto de doador cadáver, suprido por anastomoses mesentérico-ilíacas término-laterais, venosa e arterial, composto por peça compreendendo desde de o ângulo de Treitz até a porção média do cólon transversal, mantidas a artéria e veia mesentérica superior. Imediatamente após revascularização a cor do enxerto voltou ao normal, com pulsações e peristaltismo

ativos. O último passo consistiu na exteriorização das bocas proximal e distal do enxerto. Ao término da operação a paciente se apresentou em choque, com as *stomias* escurecidas, sobrevivendo o óbito em 12 horas.

No ano de 1968, OKUMURA et al (1969), em nosso meio, realizam operação semelhante em paciente de 34 anos, dez dias após ressecção devida a trombose mesentérica, que conservava, apenas, 15cm de jejuno, 10cm de íleo terminal e o hemicólon direito. Foi implantado enxerto de, aproximadamente, 1,70m de intestino delgado, revascularizado por anastomoses entre os vasos mesentéricos e ilíacos e, as duas bocas exteriorizadas em *stomias*. No oitavo dia pós-operatório a paciente apresentou queda do estado geral, emagrecimento evidente, necrose das duas bocas do intestino transplantado, oligúria e elevação da taxa de uréia, sendo, no décimo dia, submetida, sem sucesso, à hemodiálise, obrigando a retirada cirúrgica do enxerto, já necrosado. A peça mostrou permeabilidade de sua vascularização. A paciente faleceu dois dias mais tarde.

OLIVIER et al (1969), transplantaram todo o intestino delgado e o cólon direito em um homem de 35 anos, portador de *síndrome de Gardner*. No decêndio, apresentou distensão abdominal e diarreia. Submetido à re-exploração cirúrgica no 14º dia pós-operatório, mostrou intestino delgado engrossado e edematoso. A intercorrência do óbito se verificou no 26º dia do pós-operatório e, a análise histopatológica do enxerto foi compatível com rejeição.

Em 1970, uma criança de 10 anos recebeu, aproximadamente, um metro de íleo doado pela mãe, após perda de todo intestino delgado por volvo e estrangulação. O enxerto foi retirado ao fim da primeira semana, evidenciando necrose das bocas anastomóticas, sobrevivendo óbito em menos de um mês (ALICAN et al, 1971).

O sétimo ensaio, envolveu transplante entre irmãs, com implante de segmento de 1,70m de íleo em mulher de 37 anos com intestino delgado perdido por *síndrome de Gardner*. Com a rejeição, morreu de sepses por *Escherichia coli*, no 79º dia do pós-operatório.

Os resultados, pouco satisfatórios, fizeram declinar a prática do transplante de intestino delgado, até meados da década de 70.

Novas Conquistas Viabilizadoras do Transplante de Intestino Delgado

Enquanto a cirurgia se acautelava na prática do transplante de intestino delgado, outras áreas desenvolviam estudos destinados a criar as condições de suporte aos pacientes vítimas da síndrome de intestino curto. É o caso do aperfeiçoamento da nutrição parenteral, especialmente com enfoque na domiciliar, que ganhou as condições mínimas necessárias à manutenção da vida de pessoas com pequena porção, ou ausência de intestino delgado.

Deve-se ressaltar, porém, que além de um custo entre 40.000 e 120.000 dólares/ano/paciente, insuportável à imensa maioria das economias do mundo, também inclui graves complicações, destacando-se as infecções do cateter venoso central permanente, trombose venosa e do próprio cateter, além de comprometimentos hepáticos que podem levar à falência completa do órgão (WATESKA et al, 1980; GREIG et al, 1981; STEIGER & SRP, 1983; WOLFE et al, 1983; SCHRAUT, 1988; GRANT, 1989; COHEN & WASSEF, 1990; OKADA & TAKAGI, 1990; LENNARD-JONES, 1990; LEE & SCHRAUT, 1991).

A descoberta da ciclosporina A, revelada poderoso imunossupressor em estudos experimentais (BOREL, 1977; NELSON, 1984), re-estimulou as pesquisas relacionadas aos transplantes, em geral.

RICOUR et al (1983), após utilizarem ciclosporina A por via parenteral em porcos submetidos ao transplante de intestino delgado, obtiveram sobrevida de mais de 100 dias.

CRADDOCK et al (1983) num estudo em três grupos de cães (sem imunossupressor, com ciclosporina A via oral e, com ciclosporina A por via parenteral), submetidos ao transplante ortotópico intestinal total, constataram as seguintes sobrevidas médias, respectivamente: 12,5, 34 e, 104 dias, com três cães do último grupo sobrevivendo mais de 200 e, até 432 dias. DILIZ-PEREZ et al (1984), associando ciclosporina e prednisona no tratamento de doze cães, relataram sobrevida de 50% por prazo superior a 1 mês, de 2/3 por no mínimo 4 meses e, por último, de dois cães em 550 e 555 dias, que permaneciam vivos por prazos jamais atingidos, na data da publicação.

Sob a ação da ciclosporina A, foi constatada sobrevida de mais de 100 dias em ratos levados a transplante de intestino delgado (KIRKMAN et al, 1984).

Na última década, a efetividade dessa droga no que se refere à rejeição, aos efeitos metabólicos e à absorção, sob diferentes condições de seu emprego, têm sido avaliadas por diversos estudiosos (RAJU et al, 1984; WASSEF et al, 1985; LEE & SCHRAUT, 1986; LEE et al, 1987; KIMURA et al, 1988; GRANT et al, 1988; GRANT et al, 1989a; KIM et al, 1989; DIFLO et al, 1989c; SHIMAZU et al, 1989).

Outras tentativas de melhorar os efeitos imunológicos do transplante de intestino delgado, se deram através da linfadenectomia do enxerto (GUNDLACH et al, 1989).

Retomada dos Transplantes Clínicos

Resultados diretos das conquistas de novos elementos indicando a exequibilidade do transplante intestinal, levaram COHEN et al (1986) à utilização do método, sob imunoterapia à base de ciclosporina A, em paciente de 26 anos, multi-operada anteriormente, com ressecção intestinal maciça, por *síndrome de Gardner* e tumor desmóide da raiz do mesentério, com sobrevida de 9 dias, quando desenvolveu encefalopatia severa, seguida por hipotensão intratável e, óbito.

GOULET et al (1988), relatam pela primeira vez, o tratamento com emprego exclusivo de ciclosporina A em criança de 9 anos, submetida a transplante intestinal. Embora apresentando dois episódios de rejeição, o enxerto manteve-se com função relativamente adequada por seis meses, findos os quais foi retirado, uma vez que a paciente apresentou insuficiência renal e hepática, além de graves alterações hematológicas. Suas condições gerais continuaram a se deteriorar, vindo a falecer seis dias mais tarde.

Encorajados pelos resultados de seus trabalhos experimentais e naqueles, favoráveis, obtidos dos transplantes pancreato-duodenais no homem (STARZL et al, 1984b), GRANT et al (1989b), iniciaram o programa de transplante intestinal clínico em menina de 8 anos de idade, portadora de neuromiopia congênita envolvendo o trato gastrointestinal. Ela havia começado seu tratamento com nutrição parenteral total aos 15 meses de idade, apresentando, agora, progressiva deterioração das funções hepáticas, com colestase centrolobular e fibrose portal ao exame anátomo-patológico do fígado. Tinha o fígado aumentado duas vezes em tamanho, e o baço de três a quatro vezes, induzindo a esplenectomia, a fim de se obter espaço suficiente ao implante. Os primeiros sinais de rejeição apareceram no 12º dia de pós-operatório e, o enxerto teve que ser removido no 15º. A observação desse caso, associada a estudos

experimentais, levou os autores à identificação da rejeição como o maior obstáculo ao método. Por isso sugerem a possibilidade do pré-tratamento do doador com globulina anti-linfocitária ou OKT3 (DIFLO et al, 1988; SHAFFER et al, 1988b).

DELTZ et al (1990a e 1990b), noticiam caso com sobrevida de 2 anos, à data da publicação, com função normal do enxerto heterotópico, permitindo a alimentação oral sob terapia imunossupressora parenteral.

Seis transplantes de intestino delgado em cinco crianças, levados a efeito por GOULET et al (1990), confirmam a tese da rejeição como principal empecilho ao procedimento.

FK-506

O surgimento, em 1984, do FK 506, de comprovada eficácia sobre transplantes de rins, coração e fígado (TODO et al, 1992), levou a novos transplantes experimentais de intestino delgado.

HOFFMAN et al (1990), trabalhando com ratos de forte histoincompatibilidade, sob a utilização do FK 506 em altas doses, comparados com grupos idênticos sob a ciclosporina A e sem imunossupressão, obtiveram sobrevida prolongada do enxerto do primeiro grupo, com a prevenção ou impedimento da rejeição e eliminação da DEVH. Os animais que receberam ciclosporina A não evoluíram com tanto sucesso, nem tiveram sobrevida do enxerto, a longo-prazo. Nenhuma toxicidade específica do FK 506 foi notada.

LEE et al (1990), comunicam resultados próximos, também em ratos, aventando a superioridade do FK 506 sobre a ciclosporina A, na prevenção da DEVH e controle da rejeição, justificando a possibilidade de sua utilização clínica.

Trabalhos experimentais demonstram que a transfusão doador-específica e administração de FK 506 pré-transplante, permitem a diminuição das doses da droga no pós-operatório (FUKUZAWA et al, 1991; SANTIAGO et al, 1991).

OGASA et al (1991), utilizando um modelo experimental de transplante de intestino delgado de ratos recém-nascidos, na parede abdominal de ratos adultos, como enxertos livres, sob a utilização do FK 506, assinalam crescimento adequado do enxerto e evidentes vantagens sobre a ciclosporina A, no que se refere aos efeitos imunossupressores.

TAKEDA et al (1991) e BRUIN et al (1991), além de não encontrarem superioridade do FK 506 sobre a ciclosporina, ressaltam os efeitos colaterais da primeira droga e os cuidados quanto ao futuro de seu uso clínico.

YOSHIMI et al (1991), ao contrário, ressaltam a superioridade do FK 506 em relação aos outros imunossuppressores disponíveis, se usado parcimoniosamente. Doses altas da droga, causaram emagrecimento letal em todos os grupos de cães por eles estudados.

IWAKI et al (1991) logram sucesso no tratamento com FK 506, aplicado a indivíduo de 31 anos de idade submetido a enxerto total de intestino delgado. À época da publicação, o paciente se apresentava bem, após 394 dias do transplante e função normal do enxerto (STARZL et al, 1991a; TODO et al, 1992).

3. TRANSPLANTES MULTIVISCERAIS

Os transplantes multiviscerais foram descritos, em cães, por STARZL há mais de 30 anos (STARZL & KAUPP, 1960; STARZL et al, 1962), porém sem expectativas de emprego clínico.

Atualmente, essa operação vem encontrando bases conceituais na literatura, com alguns casos descritos e tempo variável de acompanhamento.

Os pontos principais ressaltados pelas experiências, terminaram por evidenciar o efeito imunossupressor do fígado em relação aos outros órgãos, gestando a idéia de vantagens dos enxertos múltiplos, sobre os isolados (CALNE et al, 1969; SAKAI, 1970; KAMADA et al, 1981; KAMADA et al, 1983; KAMADA & WIGHT, 1984; GONWA et al, 1988; ZHONG et al, 1989).

A. Transplantes de fígado/intestino delgado

Com apoio nestas observações, GRANT et al (1990a e 1990b), publicam os resultados obtidos com o primeiro transplante de fígado e intestino delgado contínuo, em paciente que, embora em convalescença prolongada, se mantinha viva há 1 ano, conservando seu peso habitual e se alimentando de dieta oral, sem restrições. ZHONG et al (1991), prosseguem com o relato do mesmo caso acompanhado por um prazo adicional de 12 meses, creditando, ambos os pesquisadores, seu sucesso, à proteção imunológica oriunda do enxerto hepático.

MURASE et al (1991), ressaltam o efeito imunológico de tolerância sobre o enxerto intestinal determinado pelo fígado e, mais recentemente, TODO et al (1992), deram a público a experiência efetuada pelo grupo liderado por STARZL envolvendo o transplante conjunto de fígado e intestino delgado em quatro indivíduos, sendo três crianças e um adulto. Três deles já haviam obtido alta hospitalar e contavam de 188 a 311 dias de sobrevivência, enquanto o último restava internado no 67º dia de pós-operatório. Todos apresentavam boa função do enxerto intestinal e manutenção do estado nutricional por dieta oral. Sendo, ainda, de reduzida literatura, face o curto lapso de tempo decorrido desde a cogitação dessa alternativa terapêutica aos dias atuais, as experiências dos transplantes conjuntos desses órgãos não encontram, por parte de alguns autores, significado maior no que se refere ao combate ou contorno dos problemas oriundos da rejeição do enxerto.

Assim, MURASE et al (1990a), revelam falhas da proteção do enxerto hepático sobre transplantes dessas vísceras em ratos e, DIFLO et al (1989a e 1989b) expõem sinais de DEHV, não observados nas técnicas de transplante desse órgão, isoladamente.

B. Transplante multivisceral que inclui fígado e ou intestino delgado

Através das experiências arrecadadas em transplantes isolados, ou em continuidade, de fígado e intestino delgado, diferentes autores estabeleceram suas pesquisas a respeito do transplante multivisceral (TxMV), com o intuito de sua aplicação clínica (MURASE et al, 1990a; 1990b e 1991).

Assim, sucedem-se os estudos clínicos em indivíduos portadores de neoplasias malignas do tubo digestivo, com comprometimento metastático a distância atingindo o fígado e, em crianças portadoras da síndrome de intestino curto, sofrendo de falência hepática em fase terminal (WILLIAMS et al, 1989; STARZL et al, 1989a; JAFFE, 1989; JAFFE et al, 1989; SCHROEDER et al, 1990a; WILLIAMS et al, 1991; STARZL et al, 1991b).

O procedimento inclui o transplante em monobloco de combinações do estômago, fígado, duodeno, pâncreas, jejuno, íleo e cólon, mais conhecidos como "transplantes em cachos" (STARZL et al, 1989b; MIELES et al, 1990; STARZL et al, 1991b).

STARZL et al (1991b) , entre outros (JAFFE, 1989; JAFFE et al, 1989; SCHROEDER et al, 1990a) relatam a aplicação da técnica em Pittsburgh, repetida 21 vezes, com taxa de mortalidade perioperatória (primeiros três meses), de 24%.

Em alguns casos foi utilizada a irradiação prévia do enxerto (WILLIAMS et al, 1989), o pré-tratamento do doador com OKT3 (STARZL et al, 1989b), a ciclosporina A, o FK 506 (STARZL et al, 1991b), e preservação controlada pela solução da Universidade de Wisconsin (BRUZZONE et al, 1991).

4. EXTRAÇÃO DE MÚLTIPLOS ÓRGÃOS

Não obstante STARZL et al, em 1960, já tivessem descrito a técnica da extração de um enxerto multivisceral compreendendo estômago, fígado, pâncreas, baço, intestino delgado, cólon e omento em cães, realizaram, por ocasião de seus primeiros transplantes clínicos de fígado, a técnica da retirada exclusiva, do órgão a ser implantado (STARZL & KAUPP, 1960; STARZL et al, 1963), esclarecendo que após dissecação, a veia e artéria femoral são canuladas e os catéteres colocados no interior da veia cava e aorta, respectivamente, para perfusão auxiliada por uma bomba extracorpórea. Sucede-se, então, a incisão toraco-abdominal direita, permitindo acesso à vesícula biliar que é aberta para aspiração da bile e oportuna efetivação da colecistojejunostomia. Uma pinça vascular é colocada na extremidade distal da aorta torácica, com o objetivo de proporcionar a perfusão seletiva da porção infra-diafragmática do corpo. As estruturas portais são dissecadas. Após isolamento da veia cava inferior e liberação dos ligamentos hepáticos, o fígado é cuidadosamente solto das adrenais, seguindo-se a secção de um pequeno trajeto de veia cava inferior supra e infra-hepática. Com o órgão retirado, a veia porta é canulada, o mais distalmente possível e, iniciada a perfusão por esta via.

A técnica para retirada dos rins proposta por ACKERMANN Jr., a partir da extração em bloco das vísceras, indicou a possibilidade técnica da remoção de múltiplos órgãos (ACKERMANN Jr., 1969; MERKEL, 1972; LEE et al, 1972; NAHAS et al, 1991).

Por sua vez BJORKEN et al (1976), descrevem técnica destinada à obtenção rápida de múltiplos órgãos, pela qual, após realização de ampla incisão abdominal, dá-se a secção do esôfago, veia cava e aorta. Daí, procede-se à secção das reflexões peritoneais dos cólons e retirada de todos os órgãos abdominais, inclusive os rins, como numa autópsia, de forma tal que o plano de dissecação é, após incisão sobre o diafragma, obtido pela tração deste bloco de vísceras. O procedimento admite abertura da aorta na sua face posterior e consequente canulação de todas as artérias desejadas, em tempo que varia de 5 a 15 minutos de cirurgia.

STARZL et al (1984a), descrevem, detalhadamente, a remoção de múltiplos órgãos obtidos a partir de cadáver, por uma incisão mediana que abrange desde a fúrcula esternal até a sínfise púbica, expondo, satisfatoriamente, o coração, rins, fígado e outras vísceras toraco-abdominais.

Tendo a cavidade abdominal aberta, o fígado deve ser inspecionado, macroscopicamente, em cor e textura, com atenção para as anormalidades arteriais mais comumente encontradas, tais como as artérias hepáticas acessórias esquerda e direita, originárias da artéria gástrica esquerda, e da mesentérica superior, respectivamente.

Apresentando-se normal, anatomicamente, procede-se à dissecação, ligadura e seccionamento das artérias esplênica e gástrica esquerda, acompanhadas da dissecação do tronco celíaco, observada maior proximidade possível da aorta, e seu reparo, acima dele.

O passo seguinte, compreende a dissecação da artéria gastroduodenal e secção e ligadura da artéria gástrica direita, quando presente, com acesso à veia porta, situada abaixo da artéria gastroduodenal.

Seccionando, o mais distalmente possível, o ducto colédoco, inicia-se, imediatamente, a abertura e lavagem da vesícula biliar, a fim de prevenir a ocorrência da autólise da mucosa do respectivo trato.

Em seguida, promove-se a liberação da veia porta, na porção inferior, alargada até o ponto em que se une às veias esplênica e mesentérica superior. Ligada a primeira e introduzida a cânula de perfusão na altura de seu comprimento médio, passa-se à reparação da veia mesentérica superior, adotado, se necessário, o procedimento preliminar da divisão do pâncreas na transição cabeça-corpo, visando melhorar o acesso à região de trabalho.

Em manobra contínua, dá-se a liberação e introdução das cânulas de perfusão, tanto da parte distal da aorta, como da veia cava inferior, ligando-se, também, em sequência, a artéria e a veia mesentérica superior.

No intuito de prevenir qualquer sobrecarga de infusão, deve ser mantido sangramento intermitente através da cânula localizada na veia cava inferior.

Precavendo a possibilidade de excessiva distensão do fígado, deve-se realizar uma abertura suficiente sobre o átrio direito.

Com as vísceras profundidas e resfriadas, destaca-se o tronco celíaco, juntamente com um anel de aorta.

Até o momento evitou-se a dissecação da veia cava supra-hepática, providência a ser, então, efetivada livremente, na parte circunvizinha ao diafragma.

O procedimento se completa com a transferência do fígado da cavidade abdominal para uma bacia contendo solução gelada, restando, sobre-maneira facilitada com o desimpedimento do abdome, a operação destinada à remoção dos rins.

Finalmente, retira-se enxertos vasculares reservados a prover quaisquer eventualidades, que serão mantidos imersos na mesma solução conservante.

A técnica descrita sofreu, ao longo do tempo, modificações e foi substituída por método derivado que, além de ser mais rápido, inclusive por suprimir as disseções prévias à perfusão - anteriormente indispensáveis -, reduziu, significativamente, a incidência de complicações, aumentando a viabilidade do enxerto (STARZL et al, 1987). Em resumo, consiste ela: na abertura, como primeiro passo do procedimento, da vesícula e lavagem da via biliar, seguida da liberação do ligamento triangular esquerdo do fígado. Tracionado o esôfago à esquerda, aplica-se incisão longitudinal sobre o diafragma, entre a veia cava inferior retro-hepática e o próprio esôfago, seguindo-se a reparação da aorta. O passo final operatório, antes da perfusão, consiste do isolamento, ligadura e canulação da veia mesentérica inferior.

Portanto, o fígado não é dissecado até que se encontre frio à palpação e, livre de sangue.

Tais manobras preparatórias são, habitualmente, completadas em tempo inferior a 15 minutos.

Estando o fígado esfriado e o coração retirado, vem a remoção de parte do diafragma, localizada ao redor do orifício da veia cava inferior supra-hepática, partindo-se para a dissecação do hilo hepático, em campo operatório já exangue.

A possibilidade da retirada do fígado e pâncreas, mesmo nos casos anteriormente considerados contra-indicados, ou necessitando de prévios enxertos vasculares, restou confirmada por vários autores (STARZL et al, 1984a; DELMONICO et al, 1989a; SOLLINGER et al, 1989; HESSELINK et al, 1989; NGHIEM, 1989; SPEES et al, 1990; JOHNSON et al, 1990; DUNN D.L. et al, 1990; NGHIEM, 1990; ALFREY et al, 1990; MAYES & SCHULAK, 1990).

Quanto à retirada de intestino delgado isolado, de cadáver, LILLEHEI et al (1963 e 1967) e OKUMURA et al (1968), descrevem sua abordagem, com manutenção da artéria e veia mesentérica superior.

KIRKMAN (1984), repete a técnica, introduzindo o emprego de novas soluções de conservação.

COHEN et al (1986), especificam método utilizado na obtenção de enxerto de intestino delgado, de cadáver doador, também de rins e coração, ressaltando compreender, tal enxerto, o jejuno proximal ao íleo terminal, acompanhado de pedículo vascular, integrado pela artéria mesentérica superior e anel aórtico e, veia mesentérica superior.

STARZL et al (1989b), descrevem a obtenção de 10 enxertos que envolviam o fígado, pâncreas e duodeno, sem jejuno e íleo, para tratamento de pacientes com doenças malignas oriundas do fígado, vias biliares e duodeno, inoperáveis pelas técnicas convencionais.

O procedimento, nesse caso, basicamente igual ao já descrito (STARZL et al, 1987), foi enriquecido por ligeiras modificações relativas à manutenção dos enxertos interligados.

Com o intuito de transplantar, em posição contígua, intestino delgado e fígado, WILLIAMS et al (1989 e 1991), descrevem procedimento semelhante, envolvendo, no enxerto retirado, o fígado, pâncreas e intestino delgado, sem manuseio da via biliar.

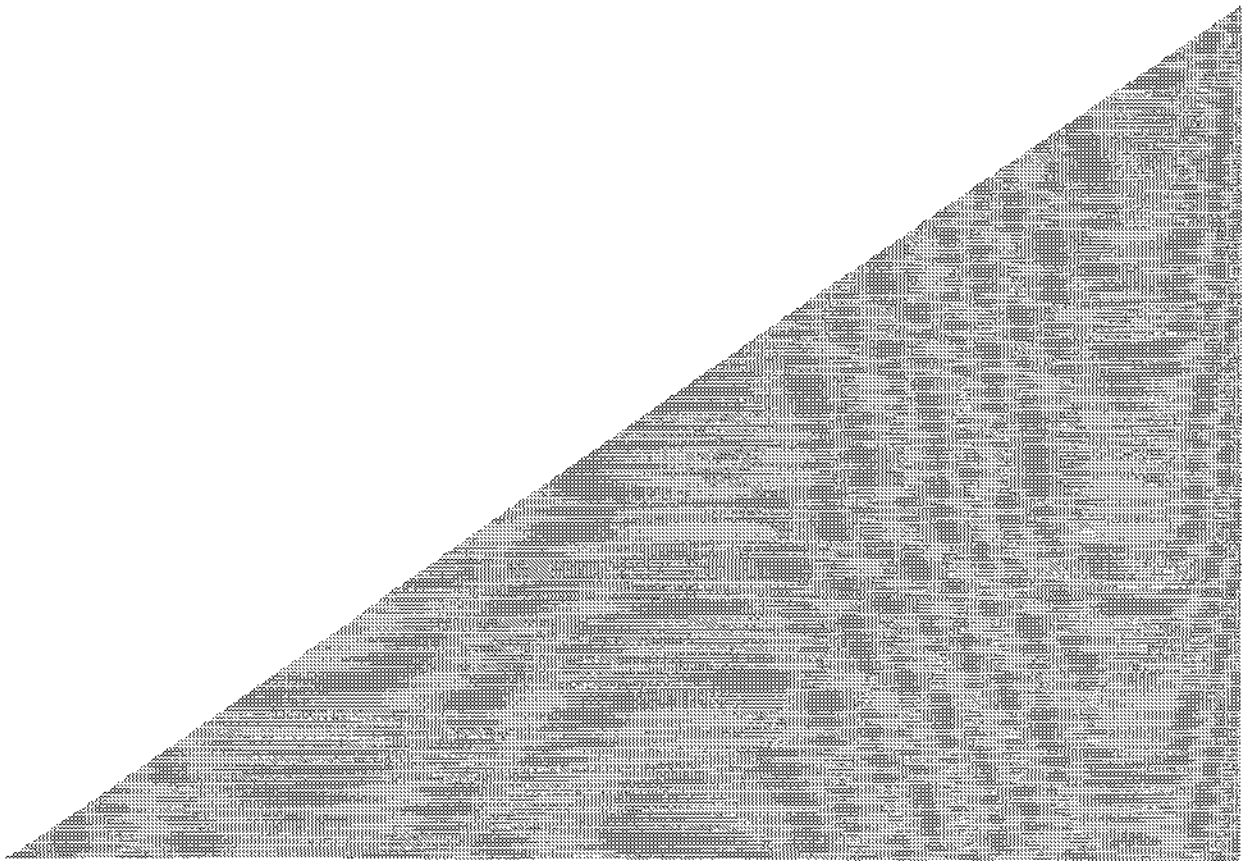
GRANT et al (1990a), sistematizam a retirada de enxerto de fígado e intestino delgado (do jejuno ao íleo), conectados pela veia porta e um segmento da aorta, contendo as origens do tronco celíaco e da artéria mesentérica superior, num cadáver doador, igualmente, de coração, pulmão e rins.

BRUZZONE et al (1991), por sua vez, noticiam a obtenção de órgãos incluindo fígado, pâncreas e intestino delgado, pela remoção em bloco, através da clássica técnica de extensa abertura da cavidade abdominal por incisão mediana e subcostal bilateral, seguida da exposição da aorta e veia cava inferior pela mobilização do baço, cauda e corpo do pâncreas e, cólon esquerdo. Segue-se a dissecação anatômica do tronco celíaco e artéria mesentérica superior e, finalmente, a remoção em bloco, da esquerda para a direita, dos órgãos abdominais, possibilitada pela dissecação no plano pré-vertebral.

STARZL et al (1991a e 1991b), publicam sua experiência em transplantes multiviscerais, descrevendo várias abordagens combinadas, de extração conjunta de estômago, fígado, pâncreas e intestino delgado. Em síntese, a técnica empregada,

fundamentalmente, vem alicerçada naquela descrita anteriormente pelos mesmos autores (STARZL et al, 1987). Trata-se de proceder à reparação da aorta logo abaixo do diafragma, dissecando sua porção caudal a nível ou abaixo da artéria mesentérica inferior, a fim de nela ser introduzida a cânula de perfusão. Tão prontamente quanto a aorta proximal é clampeada, inicia-se a perfusão, buscando-se a descompressão do leito venoso através de venotomia cava supra-hepática. O fígado poderá ser subsidiariamente perfundido por qualquer tributária do sistema porta. Cuida-se para que o enxerto seja removido isento de contaminações e, de forma a não causar danos em outros órgãos que, eventualmente, possam ser, também, aproveitados. Os locais de secção intestinal são manipulados com grampeadores mecânicos lineares. Por fim, sugerem tais autores, que a separação dos órgãos se faça durante o tempo de mesa. TODO et al (1992), pertencentes ao mesmo grupo de pesquisadores, confirmam a realização de extração de fígado e intestino delgado em continuidade, levada a efeito com fulcro no estudo acima.

MATERIAL



Material

Foram estudados vinte cadáveres humanos, obtidos no Serviço de Verificação de Óbito, do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

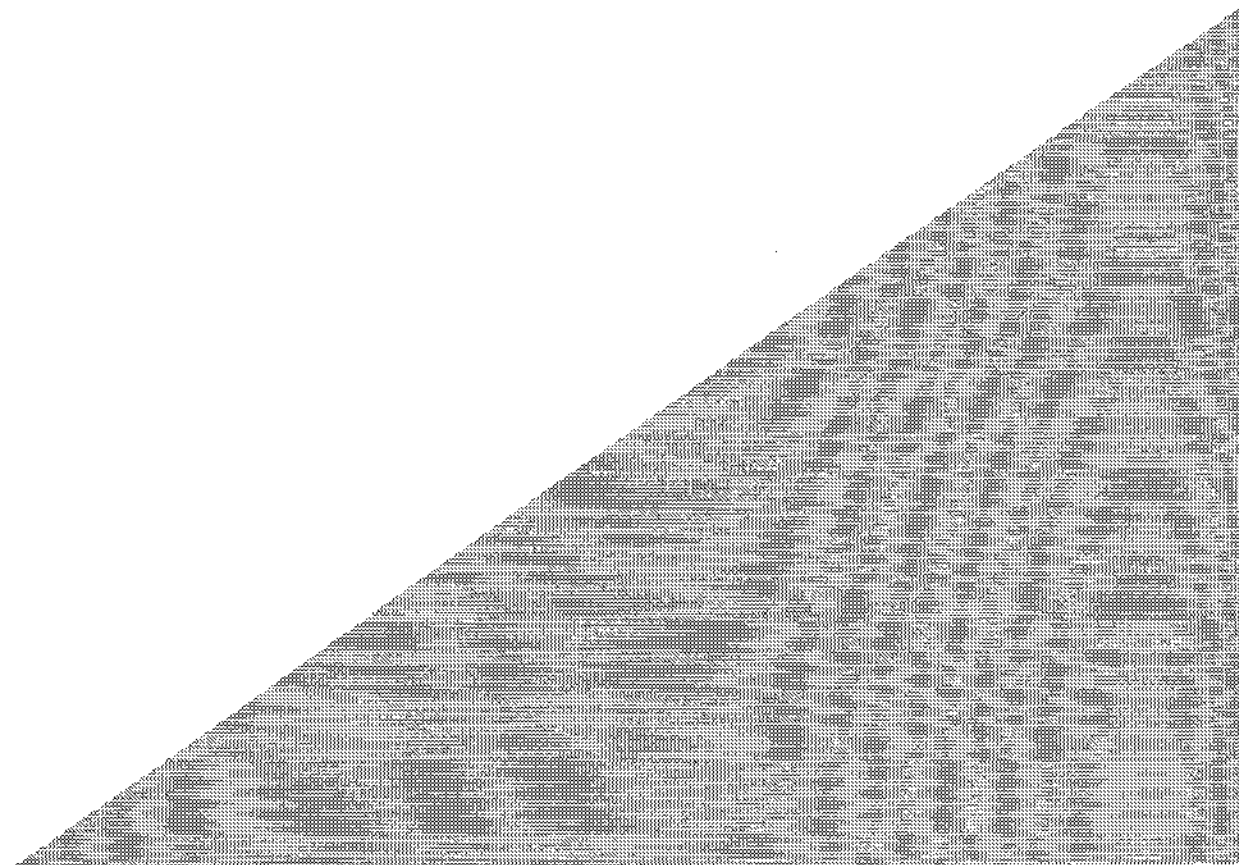
Embora não tenha sido realizada qualquer seleção quanto a sexo, raça ou cor, todos os cadáveres examinados estavam incluídos na faixa etária dos adultos e apresentavam tempo máximo de 12 horas do óbito. Nenhum deles possuía vestígios de qualquer incisão abdominal prévia e todos, sob verificação macroscópica, mostraram fígado e intestino delgado, normais.

A idade variou entre 24 e 76 anos (média de 48,45 anos); a estatura entre 1,60m e 1,95 m (média de 1,71 m); o peso oscilou entre 55kg e 85kg (média de 67,65kg). Doze (60%), pertenciam ao sexo masculino e, oito (40%), ao feminino. Quanto a cor, doze (60%) eram brancos, seis (30%) pardos e dois (10%) negros (tabela I).

TABELA I

	Idade	Estatura	Peso	Sexo	Cor
1	47	1,60	70	F	N
2	42	1,80	70	M	P
3	71	1,70	70	F	P
4	50	1,70	60	M	B
5	76	1,70	70	M	B
6	24	1,80	75	M	B
7	73	1,60	60	F	B
8	32	1,70	70	M	P
9	34	1,60	55	F	P
10	31	1,70	70	F	N
11	36	1,65	65	F	B
12	58	1,70	60	M	B
13	75	1,60	60	F	B
14	41	1,70	75	M	B
15	37	1,80	70	M	P
16	45	1,80	70	F	B
17	38	1,60	65	M	B
18	55	1,70	58	M	P
19	47	1,80	85	M	B
20	57	1,95	75	M	B

MÉTODOS



Método

Após verificação da idade, estatura, peso, sexo e cor, os cadáveres foram analisados segundo protocolo de estudo estabelecido, exclusivamente, para este trabalho (apêndice 1), que avaliou os seguintes dados, durante a dissecação simulando o procedimento cirúrgico intra-operatório e, no preparo dos enxertos de fígado e intestino delgado, *ex situ*, na mesa (tempo de mesa):

TEMPO QUE SIMULOU O INTRA-OPERATÓRIO

Arteriais: esplênica, gástrica esquerda, hepática comum, gastroduodenal, mesentérica superior, tronco celíaco, aorta, ilíacas e eventuais alterações anatômicas.

Venosos: porta, esplênica, mesentérica superior, cava inferior (supra, retro e infra-hepática) e ilíacas.

Biliares: colédoco e vesícula biliar.

TEMPO DE MESA

Fígado

Arteriais: hepática comum, hepática própria, tronco celíaco, hepáticas direita e esquerda acessórias e anel da aorta.

Venosos: porta e cava inferior supra, retro e infra-hepática (até imediatamente acima das renais).

Biliares: colédoco.

Peso do enxerto

Porcentagem do peso do enxerto em relação ao peso corpóreo.

Redução do enxerto hepático total

Bifurcações ou confluências intra ou extra-hepáticas, dos ramos direito e esquerdo: arteriais, venosos e biliares.

Análise da confluência das veias hepáticas esquerda e média em tronco único ou não e, direita.

Método

Análise da sintópia do lobo caudado em aberta ou fechada.

Peso do enxerto hepático reduzido.

Relação de peso enxerto hepático total X reduzido

Intestino Delgado

Arterial: mesentérica superior, pancreatoduodenais inferiores e cólica média.

Venosos: mesentérica superior, gastroepiplóica direita e cólica média.

Comprimento.

No entanto para que esses dados pudessem ser minuciosamente analisados, observou-se a seguinte rotina:

TEMPO QUE SIMULOU O INTRA-OPERATÓRIO

Procedeu-se ao estudo intra-abdominal da dissecação do cadáver visando aquilatar o método de extração simultânea do enxerto de fígado e intestino delgado em continuidade (figura 2), ou de dois enxertos separados dessas mesmas vísceras (figuras 3 e 4), observada a manutenção da condição de possível doador de múltiplos órgãos.

A seqüência da dissecação simulou o ato operatório, sempre, na seguinte ordem:

I. posicionamento de oito campos cirúrgicos, com o cadáver colocado em decúbito dorsal horizontal, a fim de deixar exposto, somente, o abdome;

II. incisão mediana xifo-púbica, por planos, até o peritônio inclusive, complementada, por outra, transversa, até as goteiras parieto-cólicas direita e esquerda, a nível da cicatriz umbelical, permitindo a exposição adequada de toda cavidade peritoneal, acentuada pelo rebate dos quatro quadrantes da parede abdominal incisada sobre os dois hipocôndrios e fossas ilíacas, correspondentes, fixados com pontos de algodão número zero;

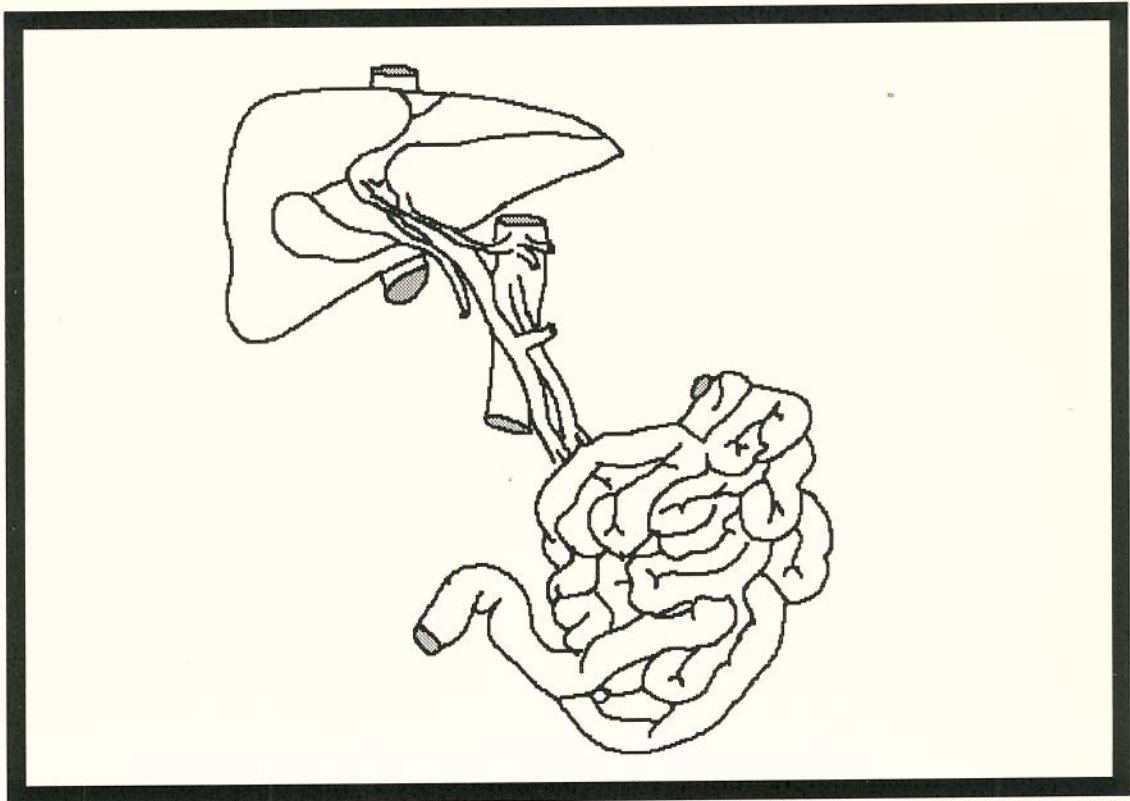


Figura 2 - Representação esquemática do enxerto de fígado e intestino delgado em continuidade.

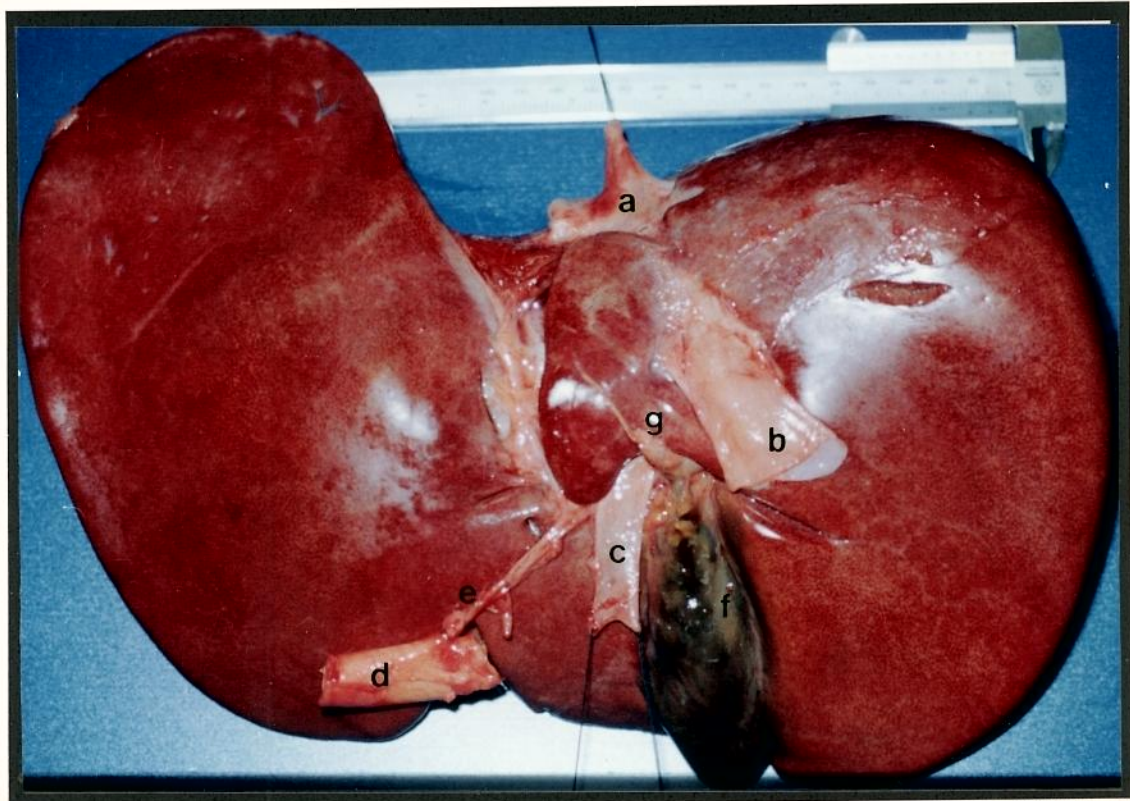


Figura 3 - Enxerto hepático preparado. Veia cava inferior supra-hepática (a), veia cava inferior infra-hepática (b), veia porta (c), aorta (d), artéria hepática comum (e), vesícula biliar (f) e colédoco (g).

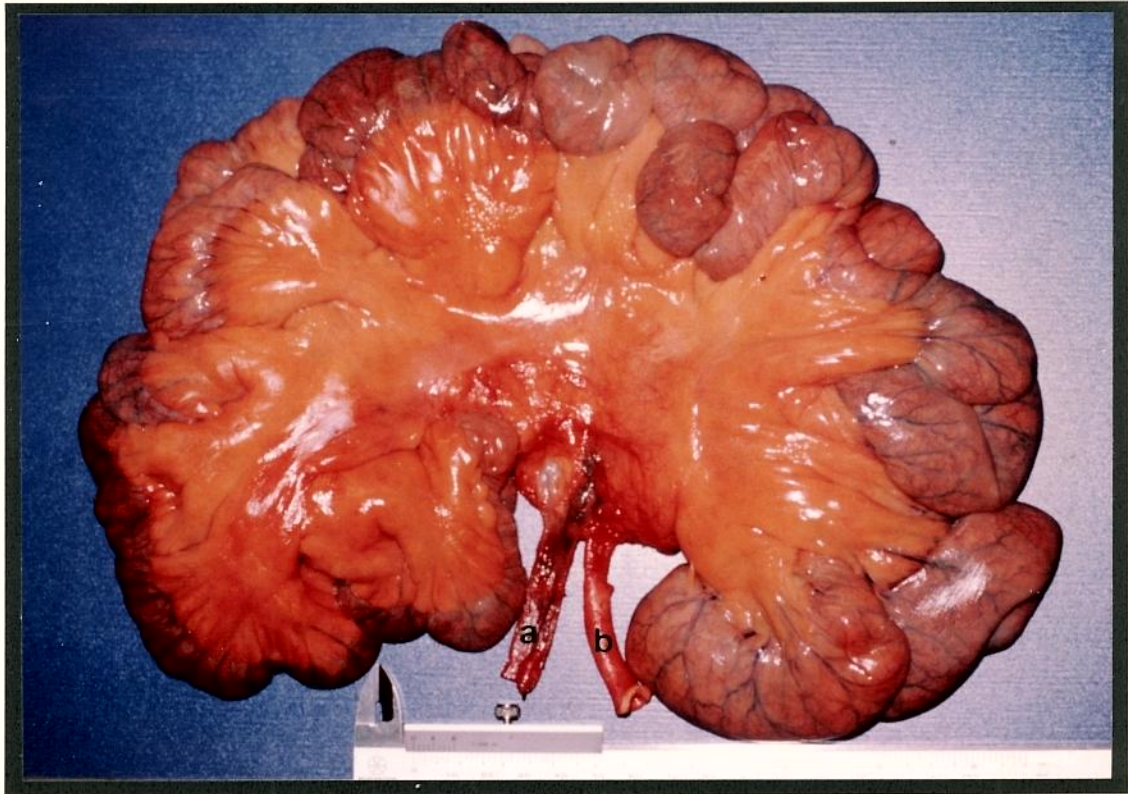


Figura 4 - Enxerto intestinal preparado. Veia mesentérica superior (a) e artéria mesentérica superior (b).

III. com o auxiliar levantando o cólon direito, foi realizada a secção da reflexão peritoneal da goteira parieto-cólica correspondente, fásia de TOLDT, resultando na consequente liberação completa desse segmento do cólon e possível identificação do rim e ureter direito;

IV. assim, facilitado o isolamento da aorta em toda a sua extensão, desde a porção imediatamente acima da emergência da artéria mesentérica inferior até a bifurcação em ilíacas, foi ela reparada, com o emprego de três fios de seda número zero (figura 5);

V. liberação da veia cava, abaixo das renais, em toda sua extensão e seu reparo com dois fios de seda, número zero (figura 5);

VI. manobra de KOCHER - no duodeno -, com liberação das veias cava inferior infra-hepática e renais, direita e esquerda (figura 6);

VII. isolamento da veia cava inferior infra-hepática, acima das renais;

VIII. dissecação do colédoco e ligadura, na sua porção mais próxima ao duodeno, seguida de avaliação da vesícula, para abertura e lavagem da via biliar;

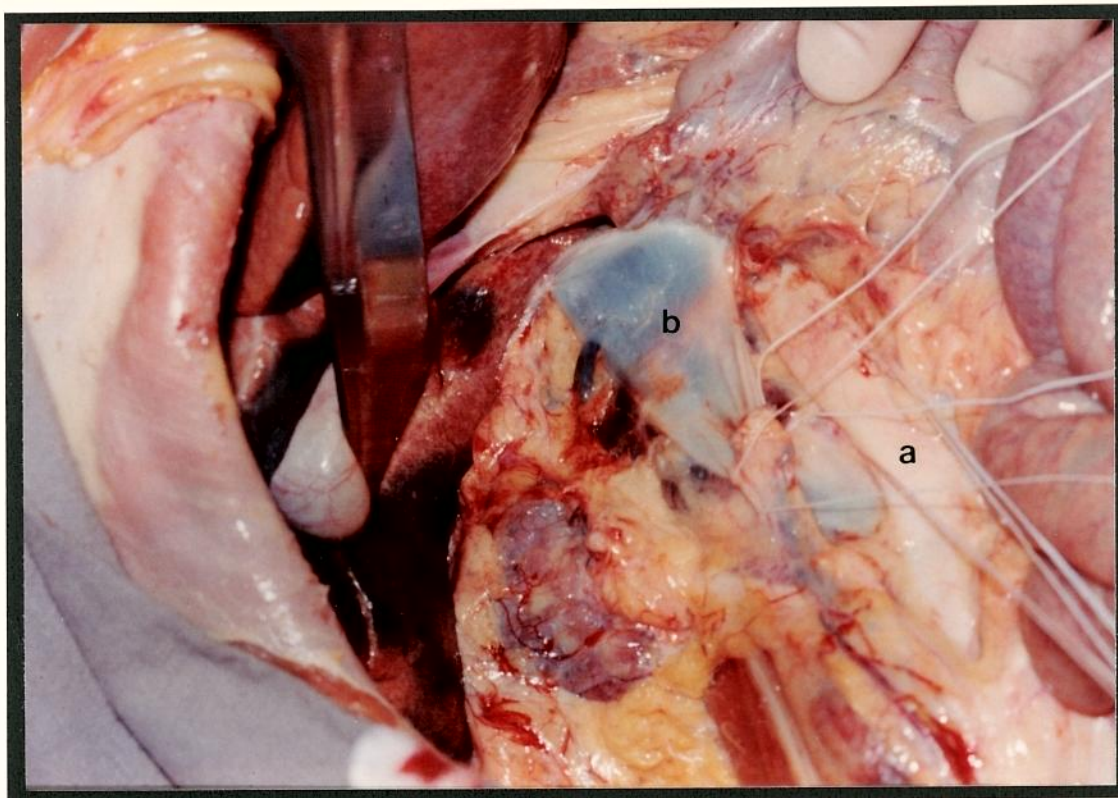


Figura 5 - Aorta (a) e veia cava inferior (b) dissecadas e reparadas.

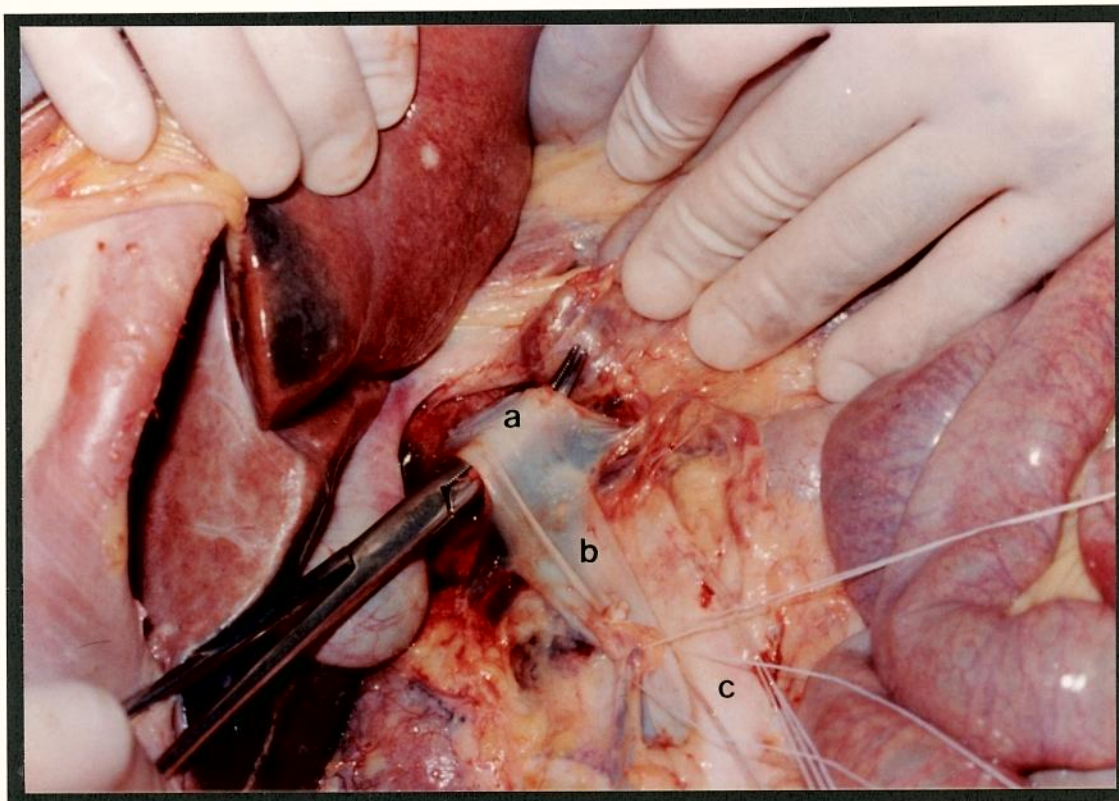


Figura 6 - Dissecção da veia cava inferior infra-hepática acima (a) e abaixo (b) das renais e aorta (c).

Método

IX. dissecação e ligadura da artéria gastroduodenal, observando-se sua proveniência (figura 7);

X. dissecação da artéria hepática comum, anotando-se sua origem;(figura 7);

XI. dissecação das artérias gástrica esquerda e esplênica, com consequentes ligaduras e origens (figura 7), observando-se, cuidadosamente, as possíveis anomalias, em especial a representada pelas artérias hepáticas, esquerda acessória e substituta;

XII. dissecação do tronco celíaco até a aorta (figura 7) e desta, em toda a sua circunferência;

XIII. dissecação da veia porta, no sentido caudal, até a borda superior da cabeça do pâncreas;

XIV. isolamento do pâncreas, com manobras digitais, entre sua face posterior e a anterior da veia porta, até permitir a passagem do dedo, isolando o órgão no local a ser seccionado, conforme figuras 8, 9 e 10;

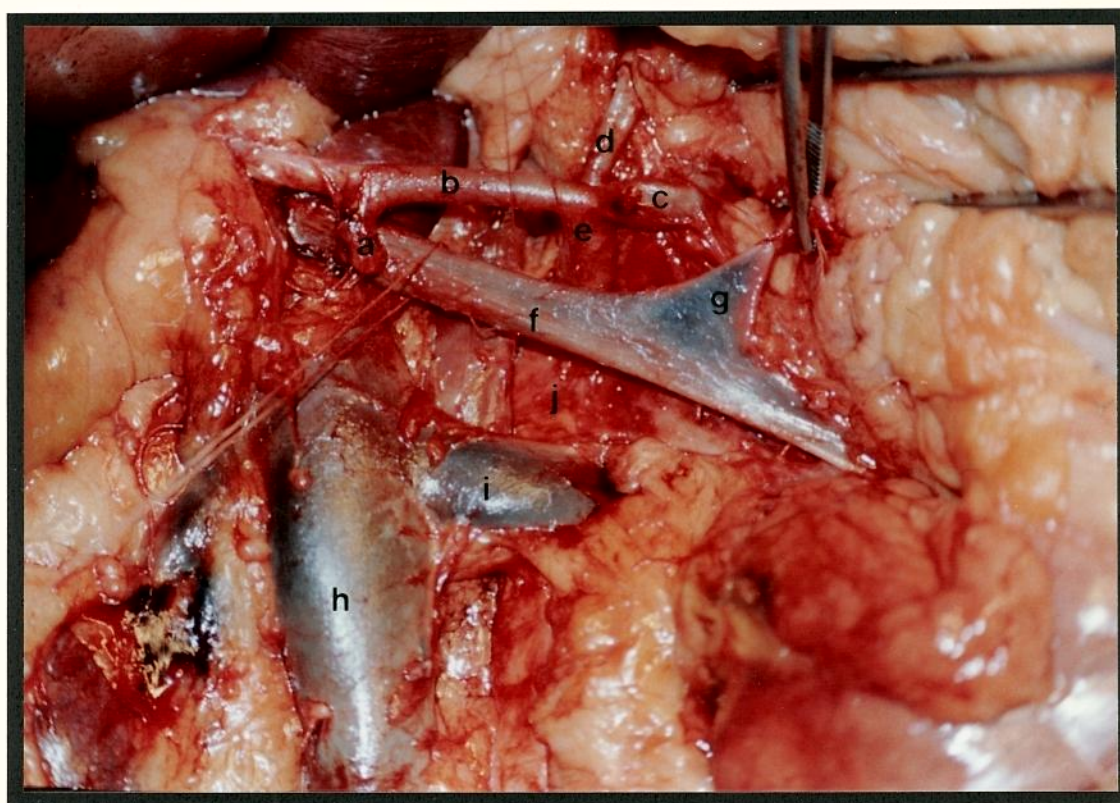


Figura 7 - Artéria gastro duodenal ligada (a), artéria hepática comum (b), artéria esplênica (c), artéria gástrica esquerda (d), tronco celíaco (e), veia porta (f), veia esplênica (g), veia cava inferior (h), veia renal esquerda (i) e aorta (j).

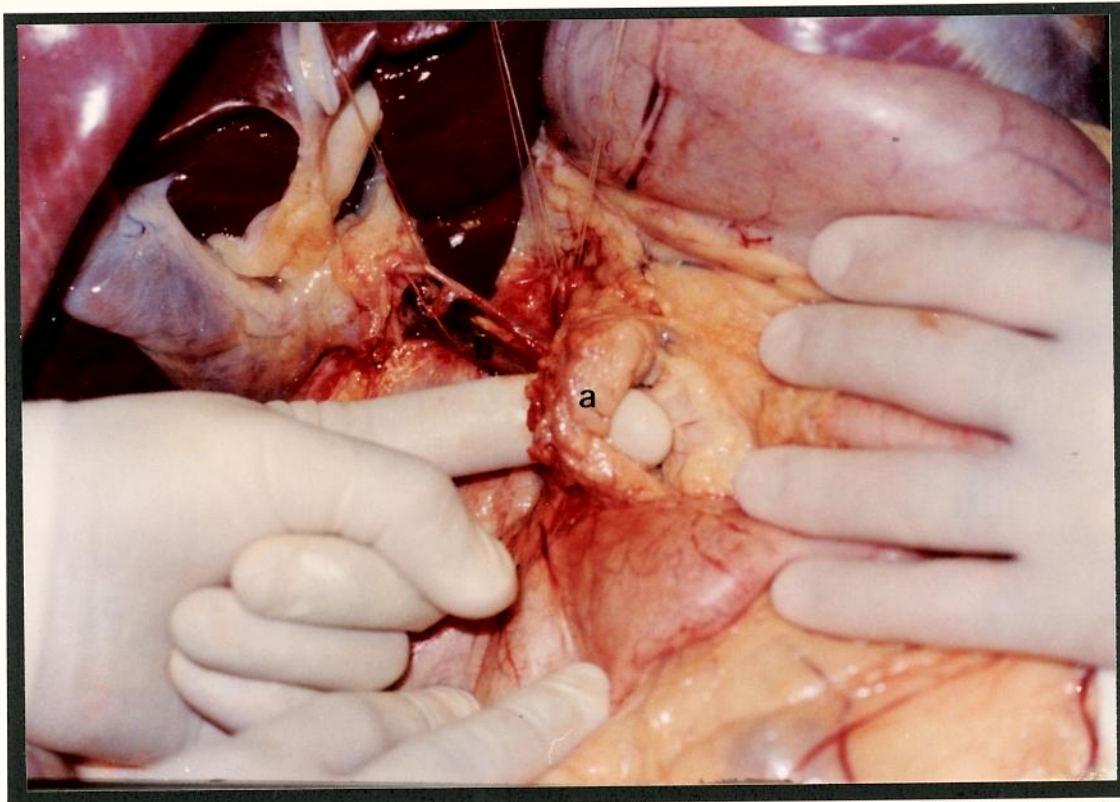


Figura 8 - Isolamento do pâncreas (a) e a veia porta (b), por manobras digitais.

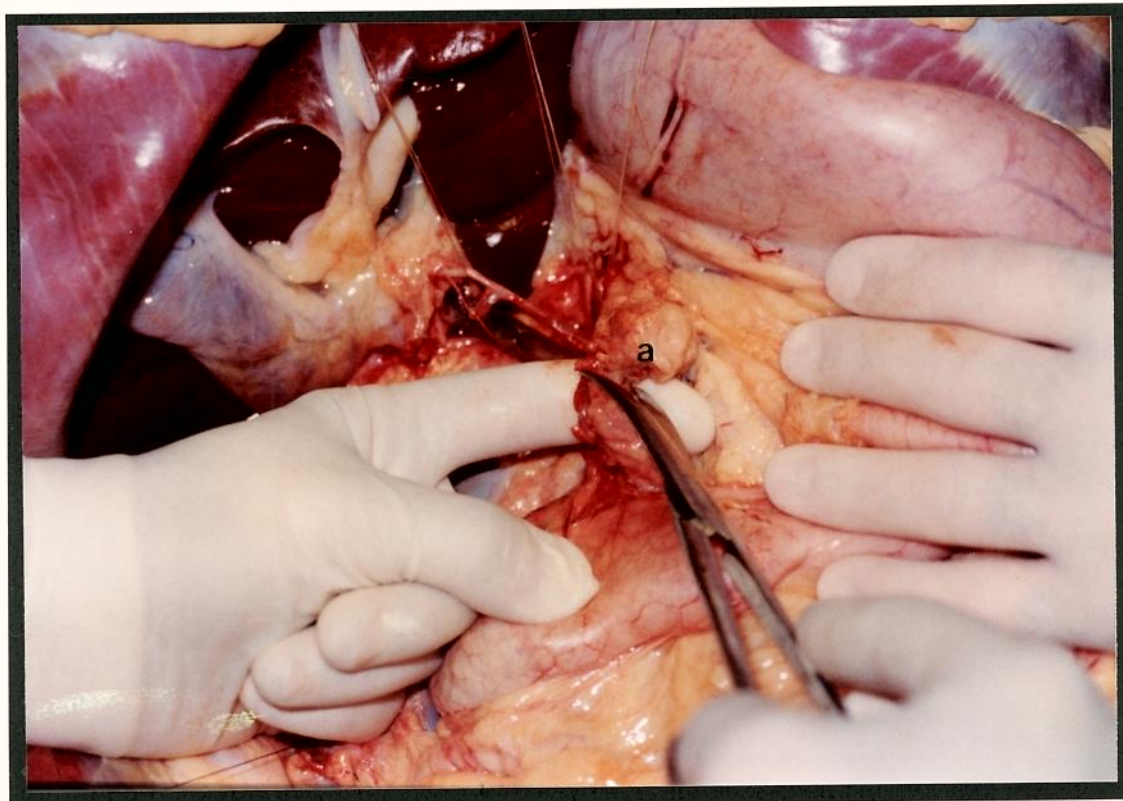


Figura 9 - Secção do pâncreas (a) no local isolado.

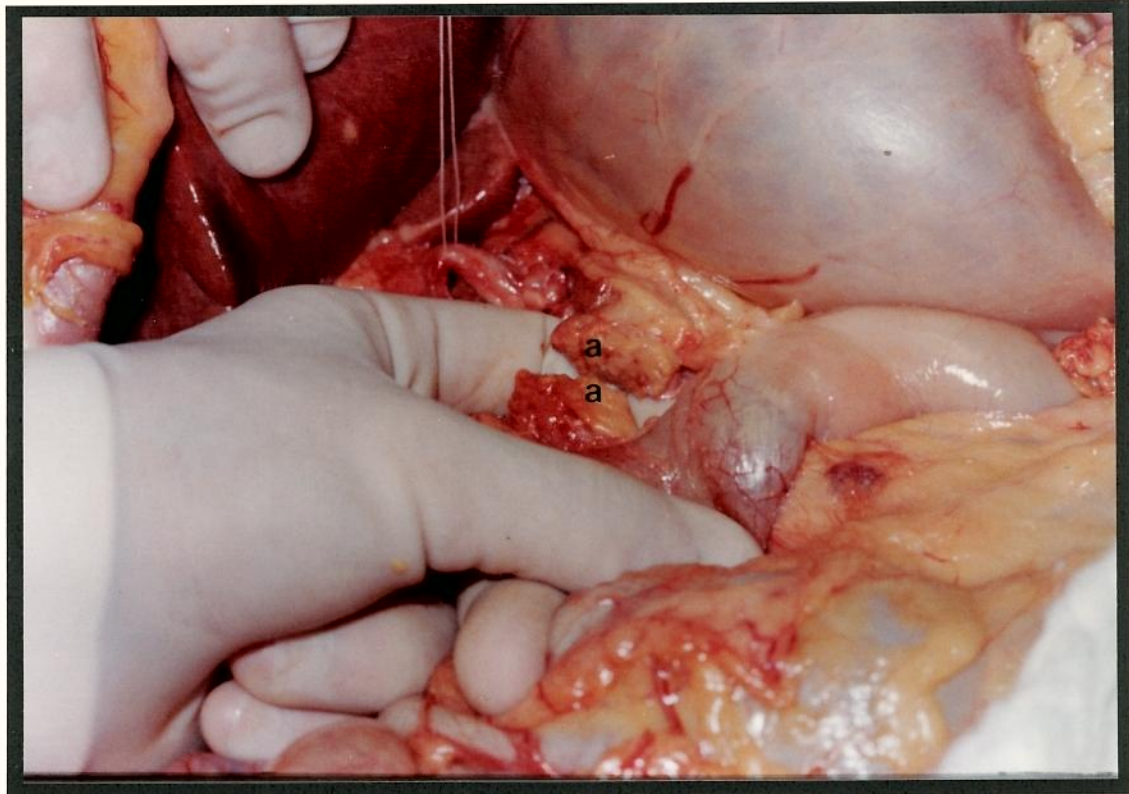


Figura 10 - Pâncreas (a) seccionado.

XV. cada uma das bordas do pâncreas seccionado recebeu um ponto de reparo, para facilitar a exposição das veias mesentérica superior e esplênica, observando-se a formação da veia porta (figura 11);

XVI. durante esse tempo, foi possível visualizar o tronco mesentérico portal e isolar a veia mesentérica superior, assim como a esplênica, que receberam fios de reparo, de seda número zero;

XVII. mobilizada a veia mesentérica superior no sentido lateral direito, realizou-se a dissecação da artéria correspondente, com pinça de "mixter" delicada, mediante comprovação atenta da possibilidade de ocorrência de artéria hepática direita acessória, ou substituta, originárias desse vaso;

XVIII. assim, dissecada essa artéria, foi, também, reparada com o mesmo tipo de fio (figura 12);

XIX. nesse momento do estudo, dá-se a dissecação da aorta, desde a origem da artéria mesentérica superior até o tronco celíaco, já previamente dissecado, deixando-a facilmente visualizada nessa extensão (figura 13);

XX. segue-se a dissecação do hiato esofágico, a partir do isolamento do pilar esquerdo e direito do diafragma, em sequência, com uso de tesoura longa;

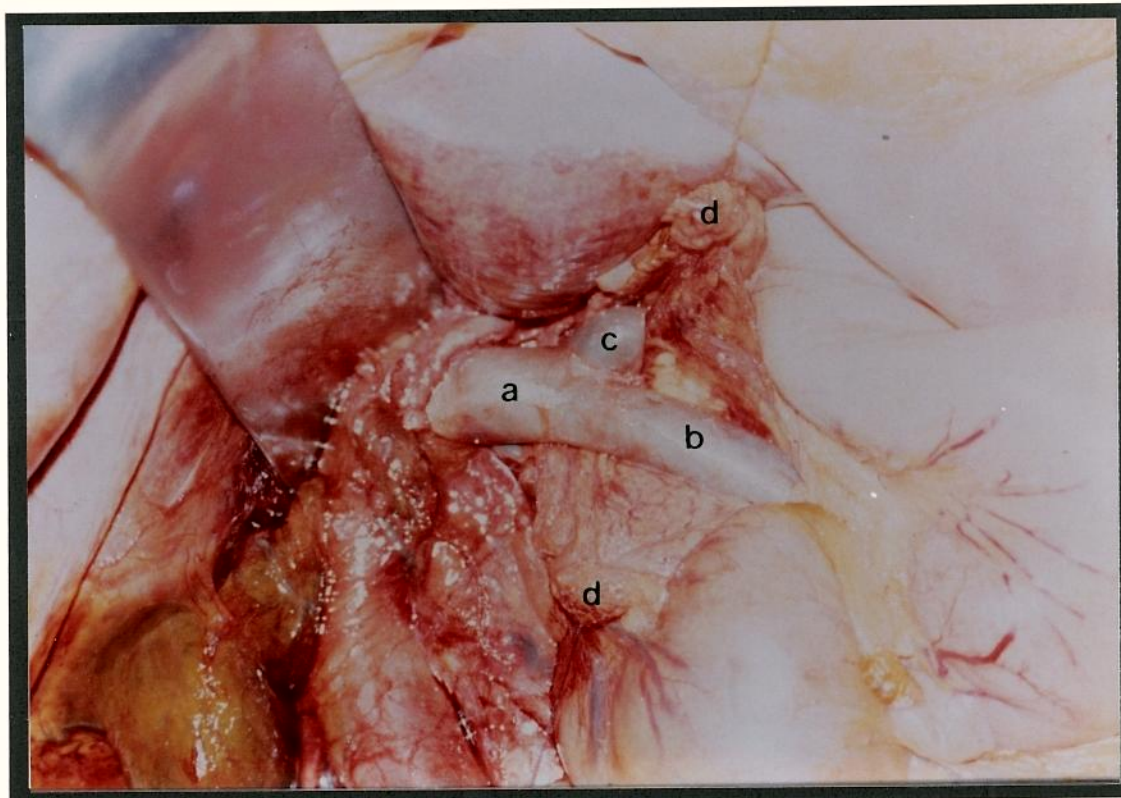


Figura 11 - Origem da veia porta (a) pela união das veias mesentérica superior (b) e esplênica (c). Pâncreas (d) seccionado e reparado.

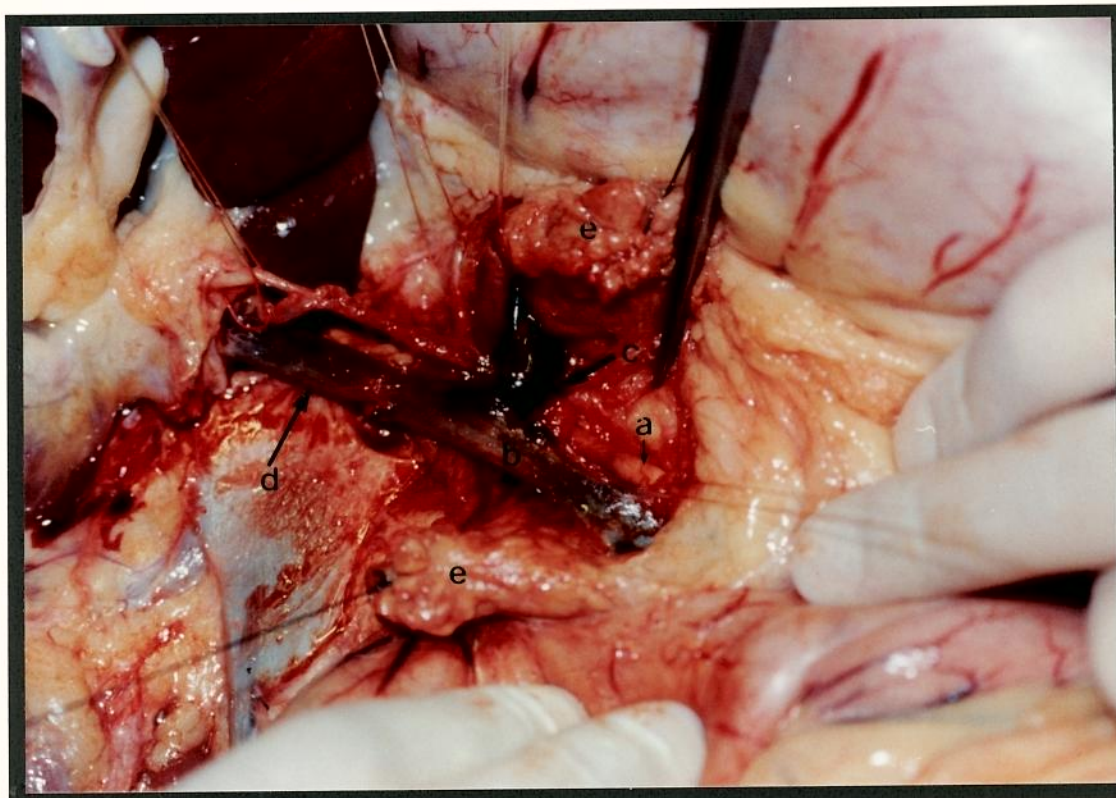


Figura 12 - Artéria mesentérica superior dissecada e reparada (a), veia mesentérica superior (b), veia esplênica (c), veia porta (d) e pâncreas reparado (e).

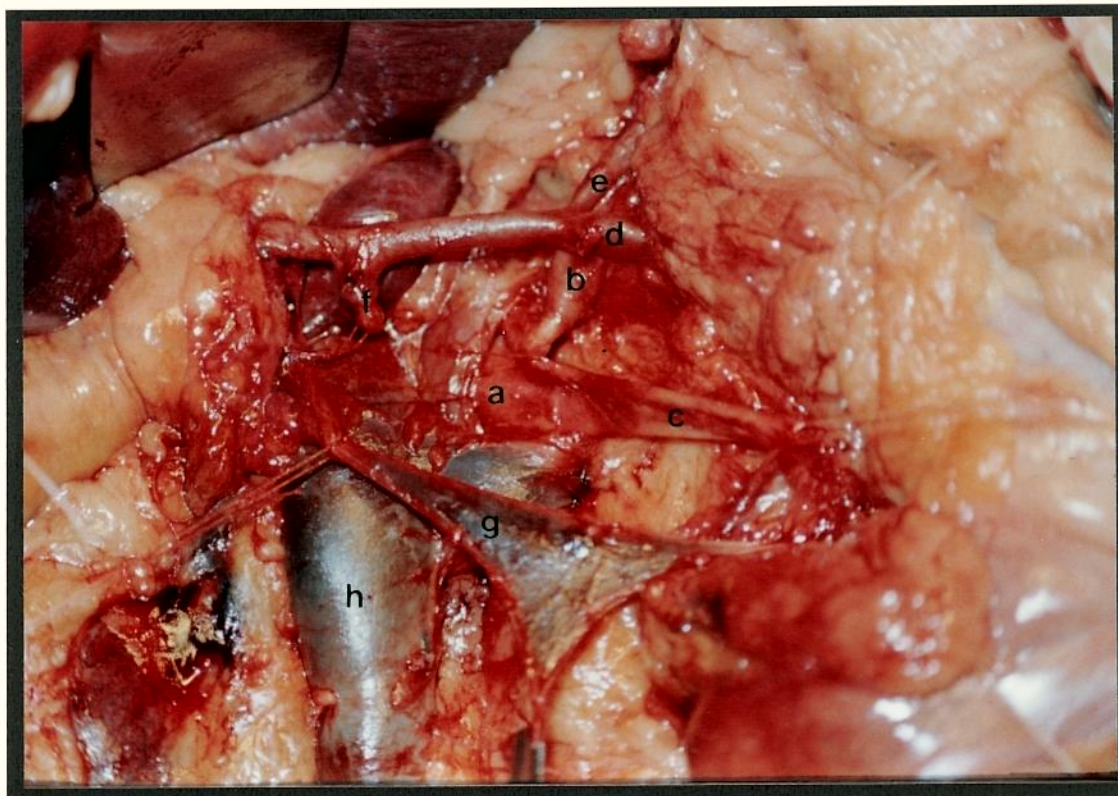


Figura 13 - Aorta (a) dissecada entre o tronco celíaco (b) e a artéria mesentérica superior (c). Artéria esplênica (d), artéria gástrica esquerda (e), artéria gastroduodenal (f), veia porta (g) e veia cava inferior (h).

XXI. com o esôfago abdominal, então totalmente liberado, foi possível tracioná-lo, superiormente e para esquerda, favorecendo, com a manobra, o acesso à aorta, em seguida reparada a tal nível, com fio de seda, número 1 (figura 14);

XXII. criadas as condições, deu-se a cateterização da aorta, acima da emergência da artéria mesentérica inferior, bem como da veia esplênica, para introdução da solução de conservação, e da veia cava inferior, abaixo das renais, destinada ao escoamento do sangue (figuras 15, 16, 17 e 18);

XXIII. o tempo seguinte compreendeu a ligadura da aorta a nível do hiato esofágico, pelo seu fio de reparo, que visa, no procedimento cirúrgico real, impedir a perda da solução de conservação além do tronco celíaco, ao ser iniciada a perfusão;

XXIV. na sequência, foi aberto um orifício no hemi-diafragma direito e seccionada a veia cava inferior supra-hepática dentro do saco pericárdico (figura 19);

XXV. a veia mesentérica superior foi, também, em todos os casos, seccionada na junção espleno-mesentérica.

As secções indicadas nos itens XXIV e XXV colimam a drenagem do sangue, sendo que a da mesentérica objetiva, supletivamente, possibilitar o escoamento de substâncias tóxicas e bactérias que, eventualmente, possam chegar ao fígado na hipótese de retirada de enxertos isolados desses dois órgãos, através do sistema porta, durante a perfusão;

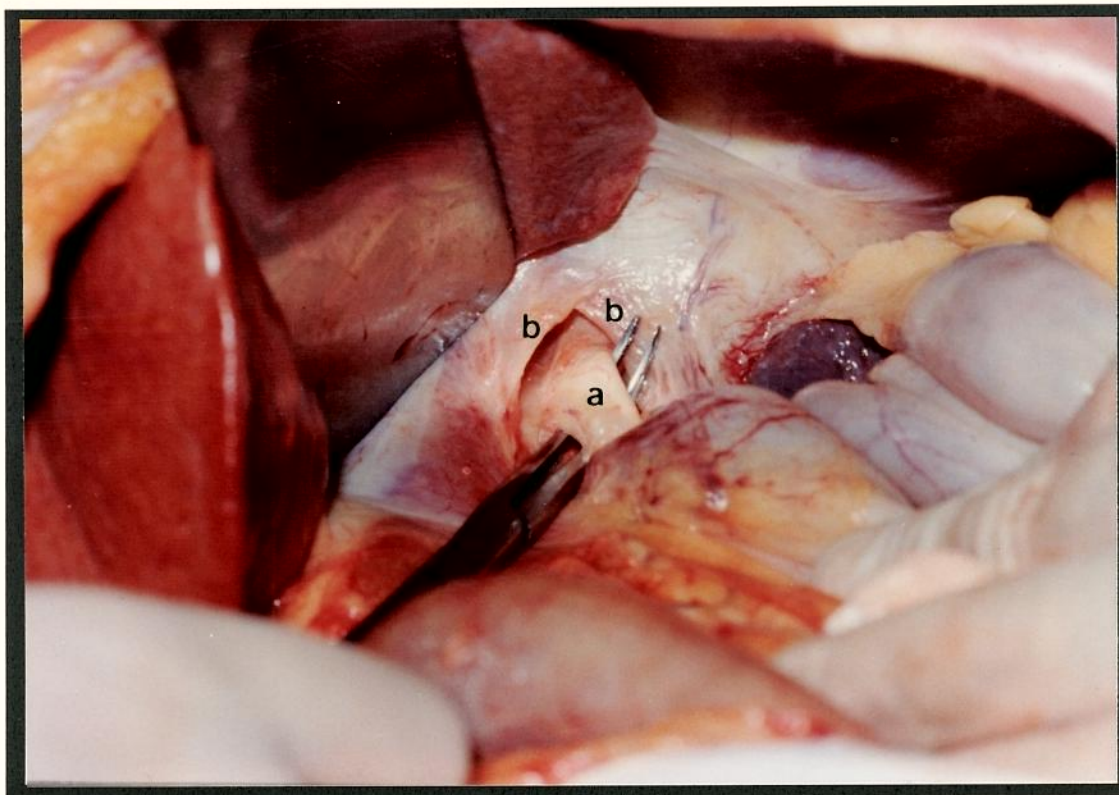


Figura 14 - Aorta (a) dissecada na altura do hiato esofágiano. Pilares do diafragma (b).

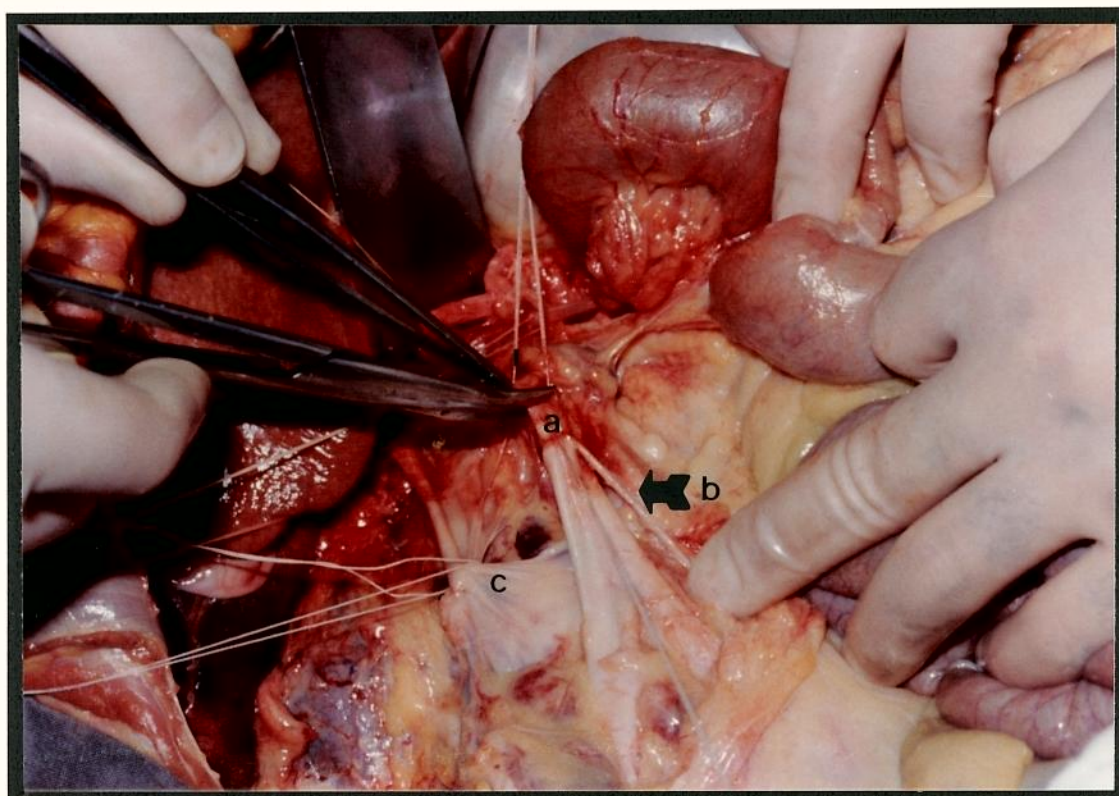


Figura 15 - Abertura da aorta (a), acima da artéria mesentérica inferior (b), para canulação. Veia cava inferior (c).

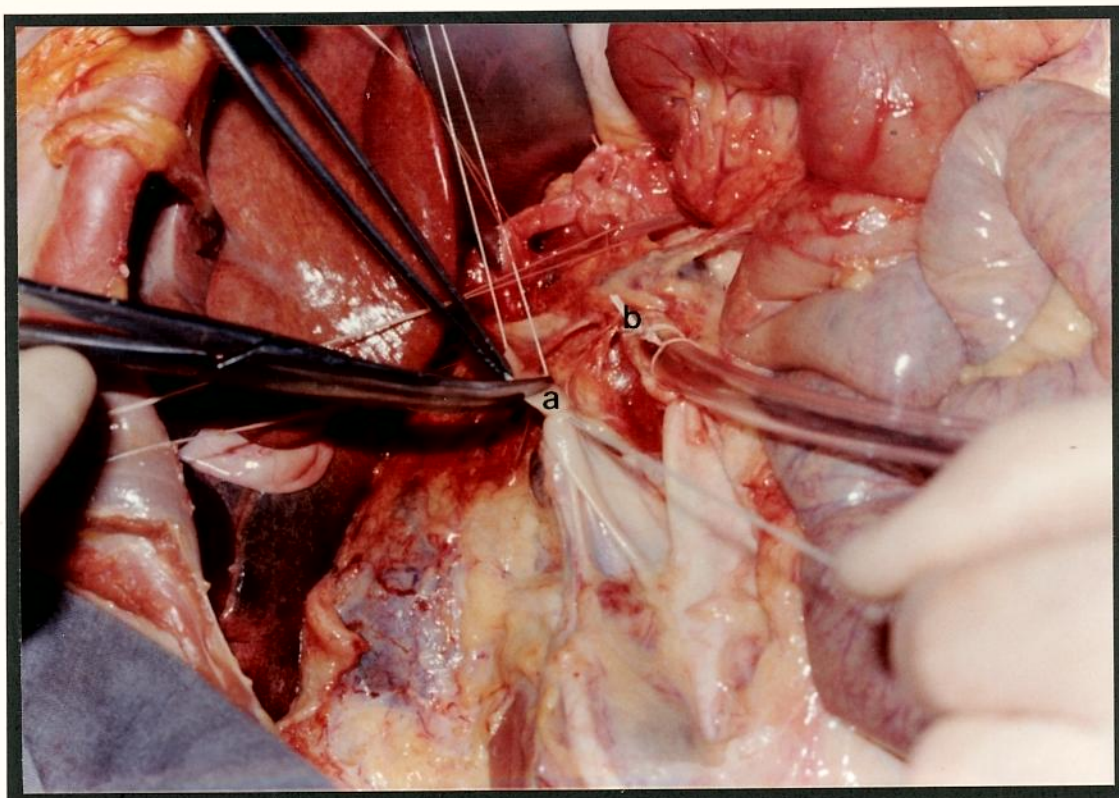


Figura 16 - Abertura da veia cava inferior (a), aorta canulada (b).

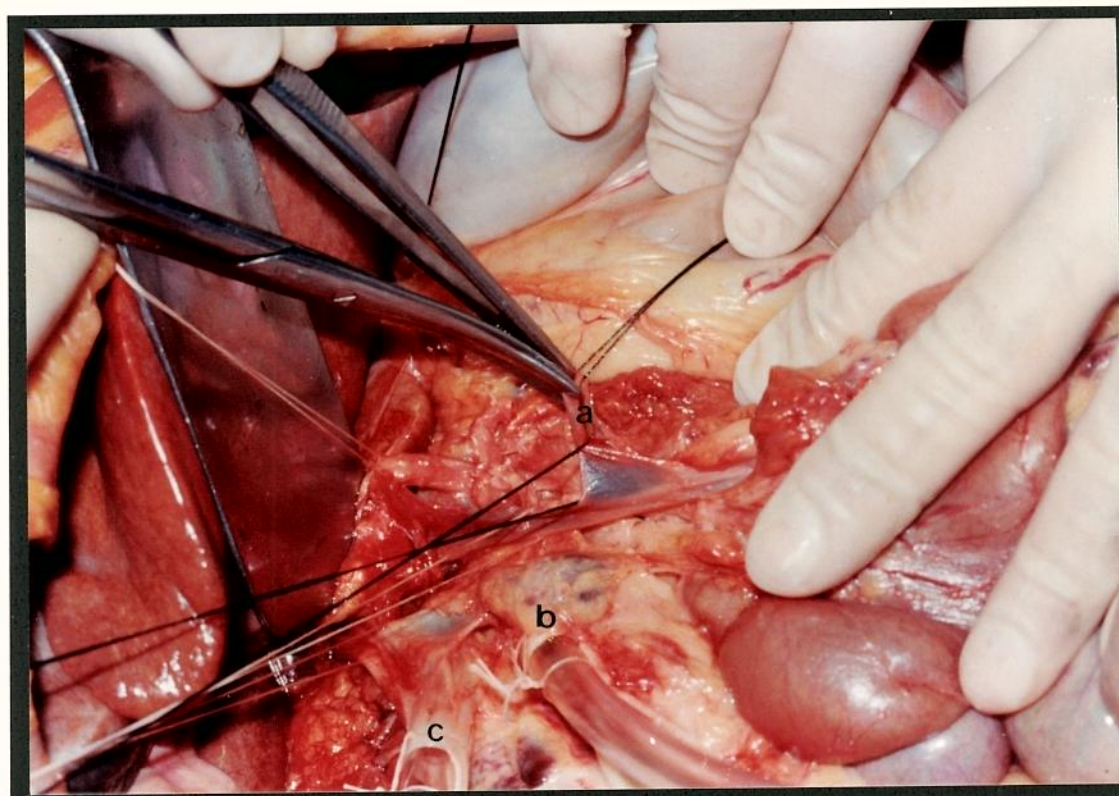


Figura 17 - Abertura da veia esplênica (a), aorta (b) e veia cava inferior (c) canuladas.

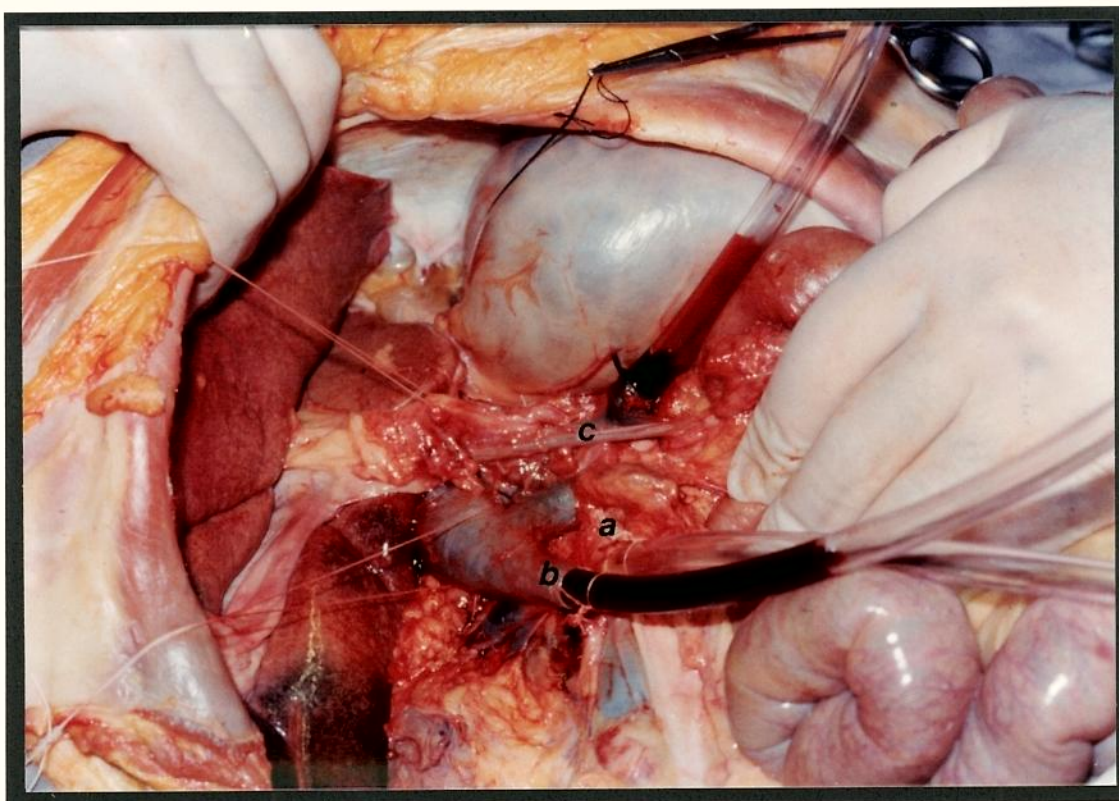


Figura 18 - Aorta (a), veia cava inferior (b) e veia esplênica (c) canuladas.

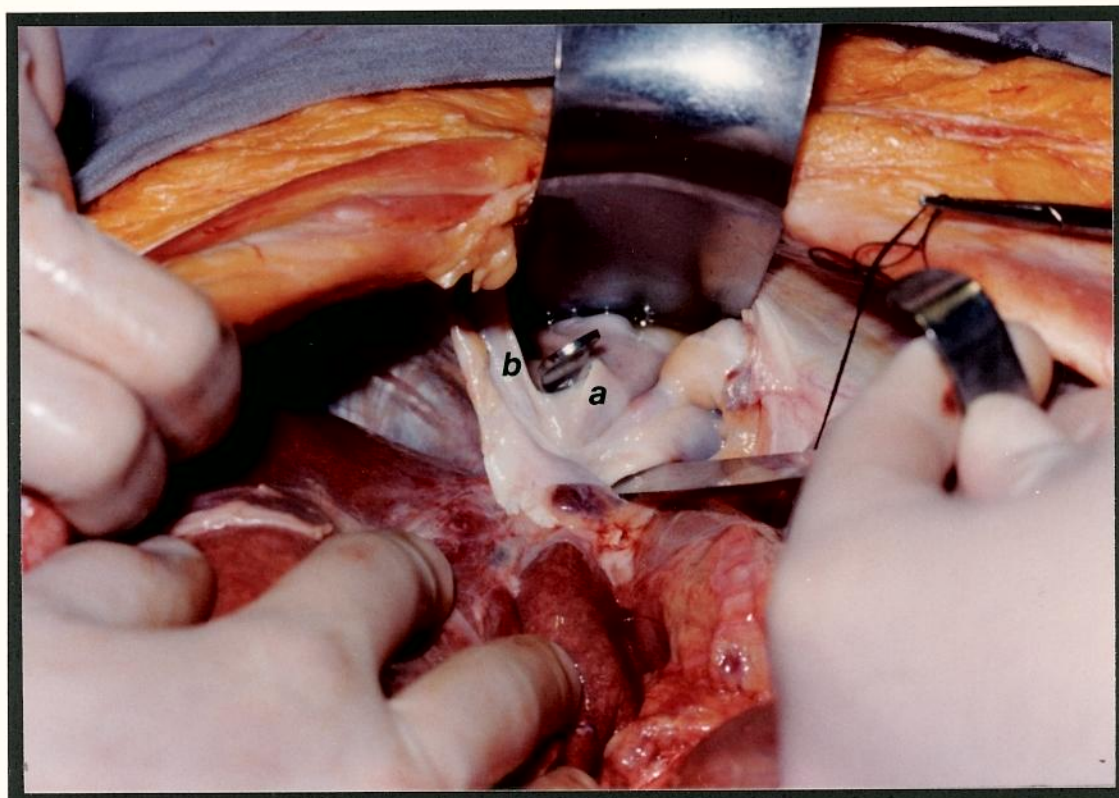


Figura 19 - Veia cava inferior supra-hepática (a) dentro do pericárdio, após abertura do diafragma (b).

Método

XXVI. com o diafragma já aberto e a veia mesentérica superior seccionada, segundo descrição contida no número XXV acima, prossegue a ressecção do diafragma, em direção à face pósterolateral direita do fígado, liberada da glândula supra-renal direita, oferecendo a visualização de toda a veia cava inferior retro-hepática, livre;

XXVII. segue-se a abertura do diafragma em direção ao hiato esofágico. Com a veia porta já seccionada no tronco porto-espleno-mesentérico, o fígado permanece preso na cavidade abdominal pela artéria hepática comum na aorta e, pela veia cava inferior infra-hepática;

XXVIII. seccionada a aorta, acima do tronco celíaco e no ponto médio entre a emergência desse e da artéria mesentérica superior, fica facilitada a dissecação do restante da circunferência da aorta, na sua face posterior;

XXIX. foi realizada, em seguida, a secção da veia cava inferior infra-hepática, imediatamente acima da confluência das veias renais, com a finalidade de obter a sua maior extensão sem prejudicar o enxerto renal que, do mesmo doador, pudesse vir a ser aproveitado;

XXX. solto, portanto, o enxerto hepático, foi ele retirado da cavidade abdominal;

XXXI. inicia-se a retirada do enxerto de intestino delgado pela identificação do íleo terminal, com sua liberação e secção entre ligaduras, com fio de algodão número zero, a 20cm da válvula íleo cecal;

XXXII. identificação do ângulo de TREITZ e secção, entre ligaduras, da primeira alça jejunal, com o mesmo tipo de fio;

XXXIII. segue-se a secção do mesocólon direito, a partir do local de secção do íleo terminal, cranialmente orientada, ligando-se a artéria e a veia mesentérica superior na sua extremidade distal, bem como a artéria e veia ileocólica e cólica direita. Os ramos pancreatoduodenais inferiores e a artéria cólica média, foram ligados no tempo de mesa, assim como a veia gastroepiplóica direita e cólica média;

XXXIV. nessas condições, através de um orifício aberto no mesocólon transversal, após secção da aorta abaixo da emergência da artéria mesentérica superior, tornou-se possível tracioná-la, juntamente com a veia correspondente, para o andar infra-mesocólico, formando, com cada uma dessas estruturas, um "V" invertido;

XXXV. restou liberar a raiz do meso delgado, por detrás desses vasos

Método

mesentéricos tracionados para baixo, para que o enxerto de delgado se soltasse e fosse retirado da cavidade peritoneal;

XXXVI. durante todo o processo, as variações anatómicas encontradas, quer em relação ao fígado como ao intestino delgado, foram devidamente anotadas no protocolo.

TEMPO DE MESA

Fígado

I. com o órgão na mesa de dissecação foram passados dois pontos de reparo com fio monofilamentar de "nylon" 4-0, nos ângulos direito e esquerdo da veia cava inferior supra-hepática. Tal providência facilitou a dissecação de tecido diafragmático envolvente, até sua total ressecção, conservada íntegra a veia cava inferior supra-hepática, até seu ponto de secção dentro do pericárdio (figura 20);

II. da mesma maneira, foi reparada a veia cava inferior infra-hepática, e dissecada em toda sua extensão (figura 21);

III. sob a mesma técnica a veia porta foi reparada e dissecada, até sua bifurcação (figura 22);

IV. iniciou-se a dissecação das artérias em direção ao hilo, após reparo padronizado, até a artéria hepática própria, imediatamente acima da emergência da artéria gastroduodenal ou da bifurcação em artérias hepáticas direita e esquerda.

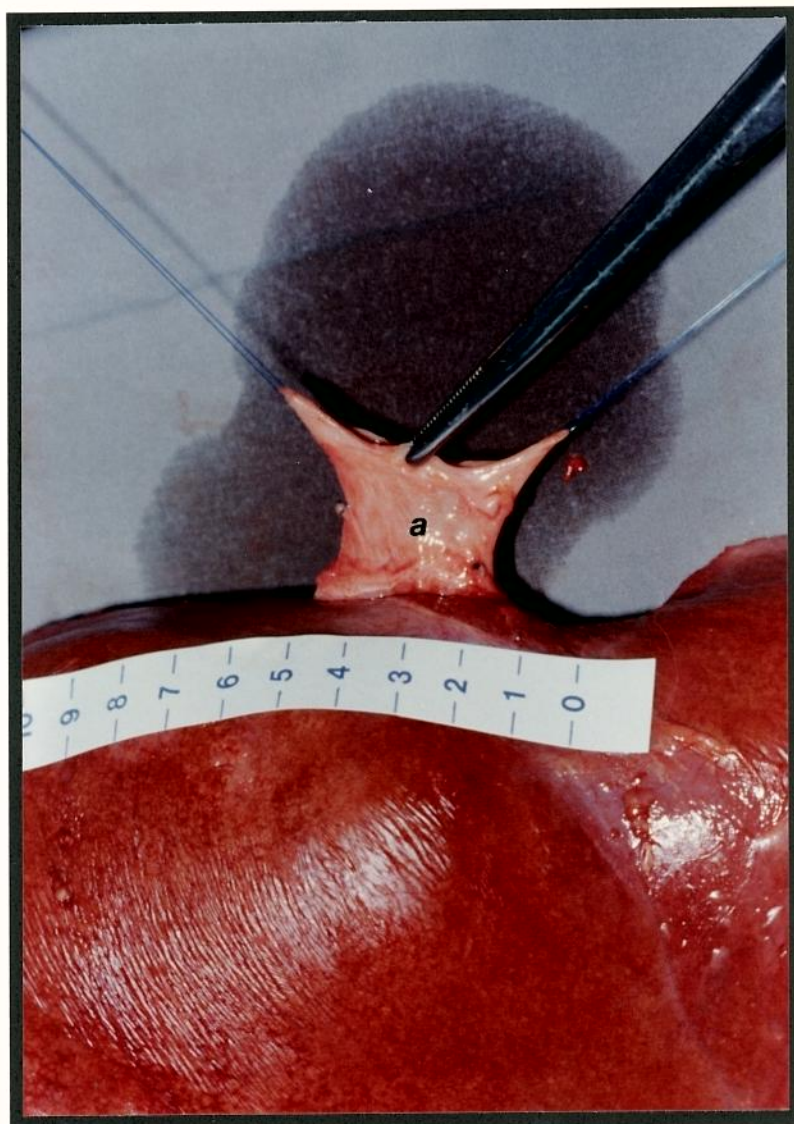


Figura 20 - Veia cava inferior supra-hepática (a) dissecada.

Método

Tais manobras conformam um enxerto hepático total, pronto para implante (figura 23);

V. ainda na mesa de dissecação, foram anotados:

- a. o peso do enxerto total;
- b. a largura e comprimento da veia cava inferior supra-hepática;
- c. a largura e comprimento da veia cava inferior infra-hepática;
- d. o comprimento da veia cava inferior, desde a secção supra-hepática até sua extremidade infra-hepática, chamada "cava inferior total do enxerto";
- e. a largura e comprimento da veia porta, até sua divisão;
- f. o comprimento do colédoco e, posicionamento da inserção do ducto cístico no ducto hepático comum, que lhe originaram;
- g. a largura da artéria hepática comum, após retirada do tronco celíaco e do anel da aorta, que se encontravam em continuidade.



Figura 21 - Veia cava inferior infra-hepática (a) dissecada.

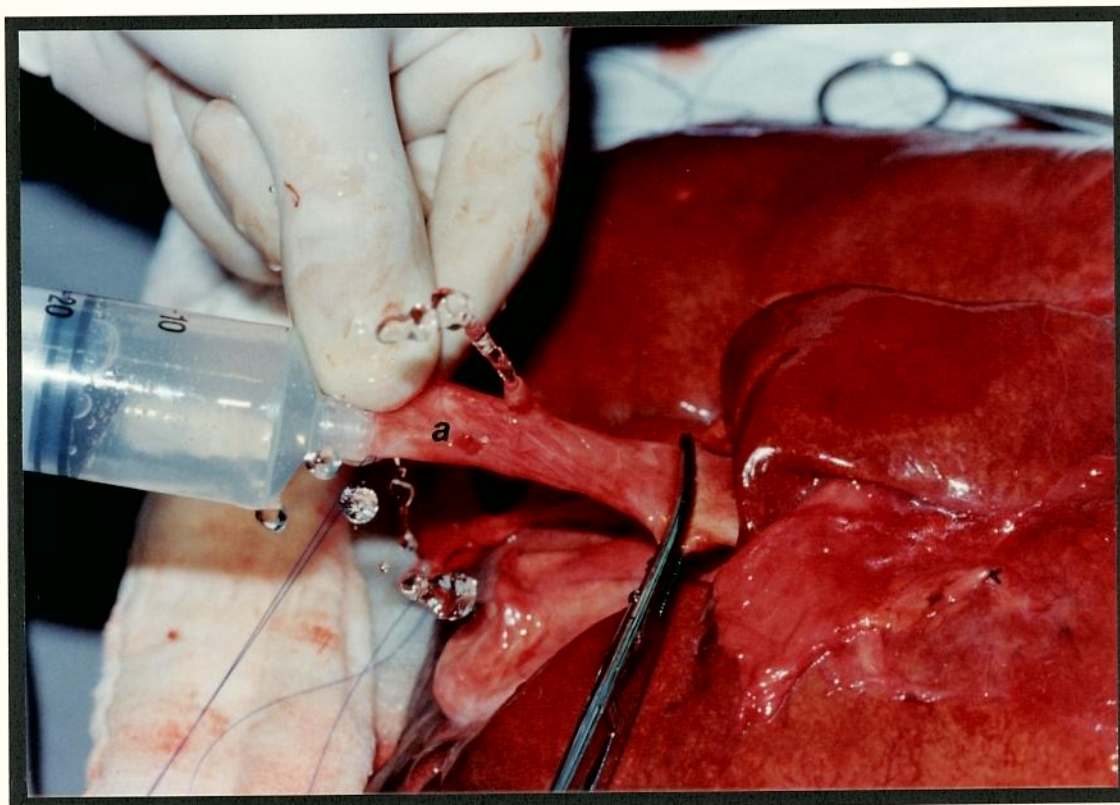


Figura 22 - Veia porta (a) dissecada.

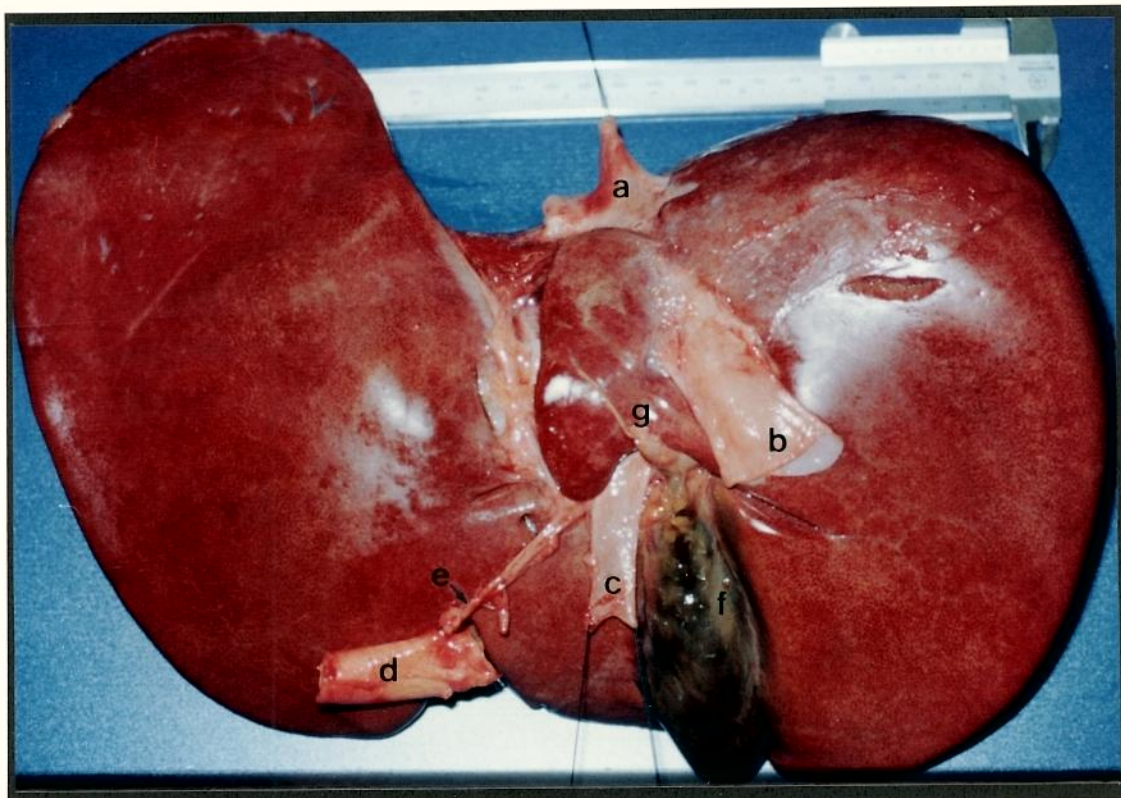


Figura 23 - Enxerto hepático preparado. Veia cava inferior supra-hepática (a), veia cava inferior infra-hepática (b), veia porta (c), aorta (d), artéria hepática comum (e), vesícula biliar (f) e colédoco. (g).

REALIZAÇÃO DA REDUÇÃO DO ENXERTO HEPÁTICO

I. A veia cava retro-hepática foi dissecada, em toda sua extensão, pela face posterior do fígado (figura 24), liberando-a do plano de secção do órgão, conhecido como plano de SERÉGE (SAAD et al, 1992) e rebatida para o hemifígado esquerdo. Durante esse passo cirúrgico foi apreciada a sintópia hepática aberta (figura 25) ou fechada (figura 26), tendo-se por fechada, aquela que envolve completamente a circunferência da veia cava retro-hepática;

II. o passo em tela, consiste da verificação da confluência intra ou extra-parenquimatosa das veias hepáticas e da ocorrência do tronco, único ou separado, entre as veias hepáticas média e esquerda, concomitantemente à dissecação da veia hepática direita junto à desembocadura na veia cava inferior;

III. procede-se à secção da veia hepática direita, com o auxílio de uma pinça do tipo "mixter", e à sutura contínua de seu orifício, na veia cava inferior, com fio monofilamentar de "nylon" 4-0 (figuras 27, 28 e 29);

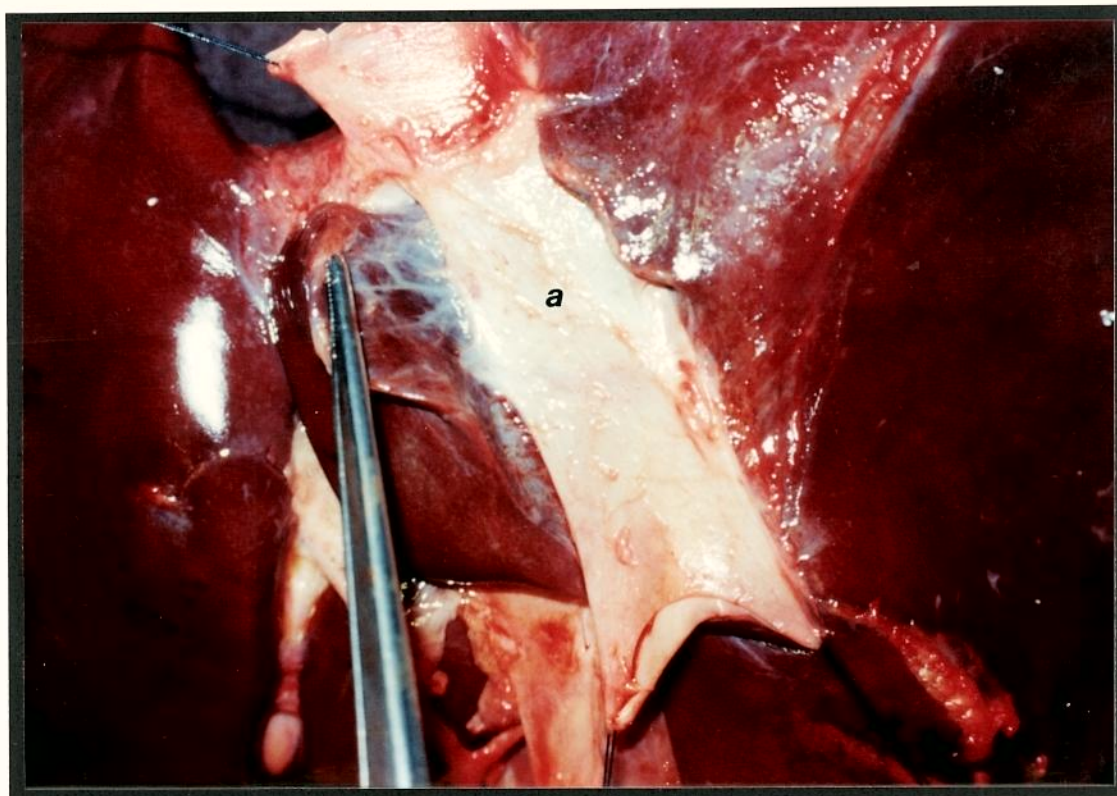


Figura 24 - Dissecção da veia cava inferior retro-hepática (a) em toda sua extensão.

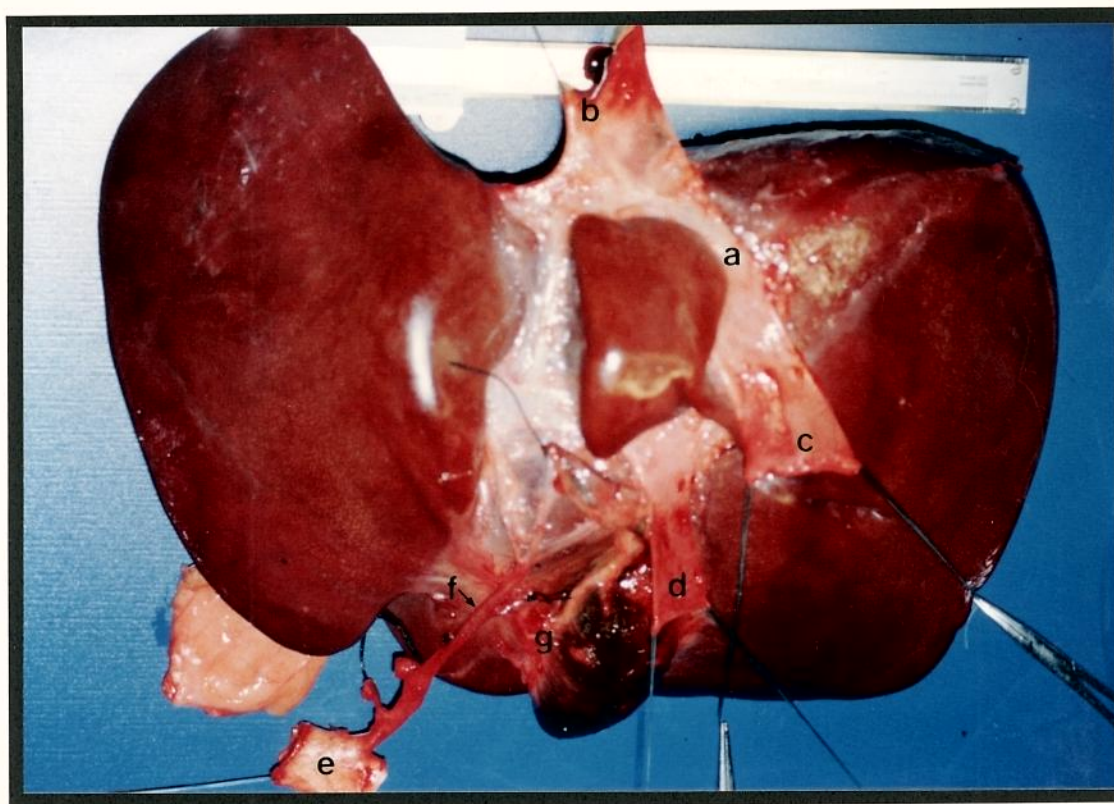


Figura 25 - Enxerto hepático com sintópie aberta (a), veia cava inferior supra-hepática (b), veia cava inferior infra-hepática (c), veia porta (d) e aorta (e), artéria hepática comum (f) e vesícula biliar (g).

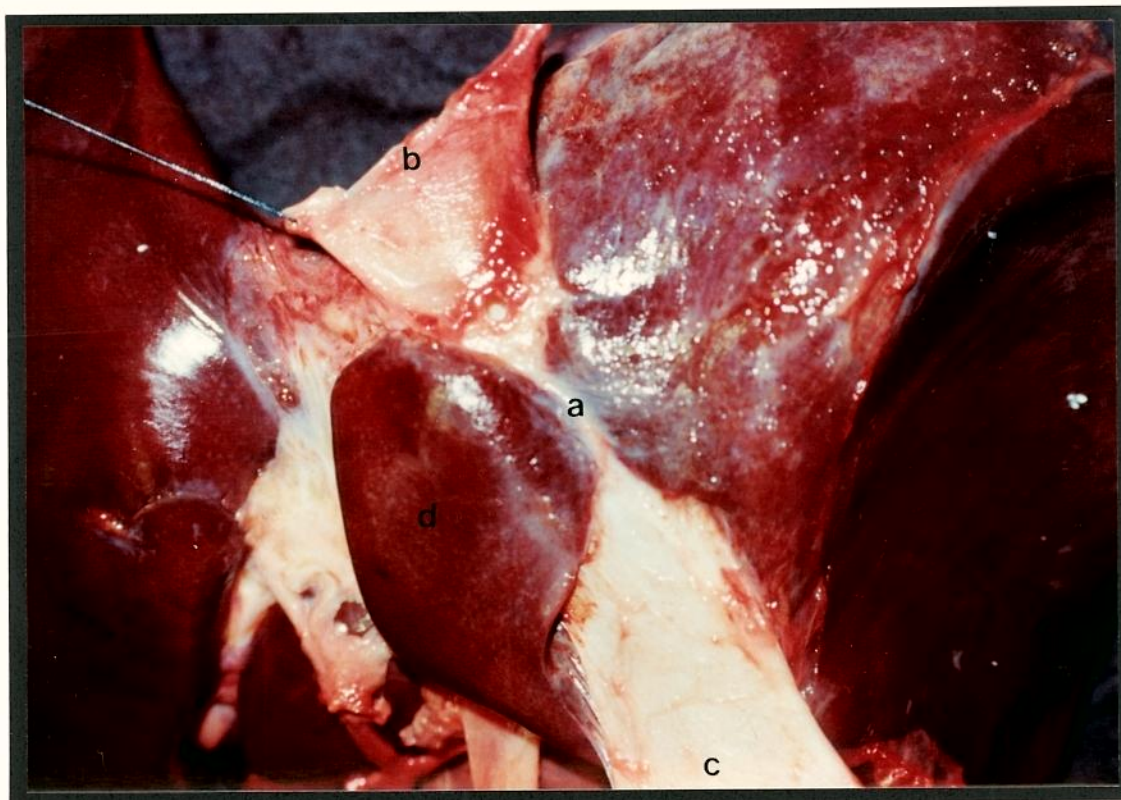


Figura 26 - Enxerto hepático com sintópia fechada (a). Veia cava inferior supra-hepática (b), infra-hepática (c) e lobo caudado (d).

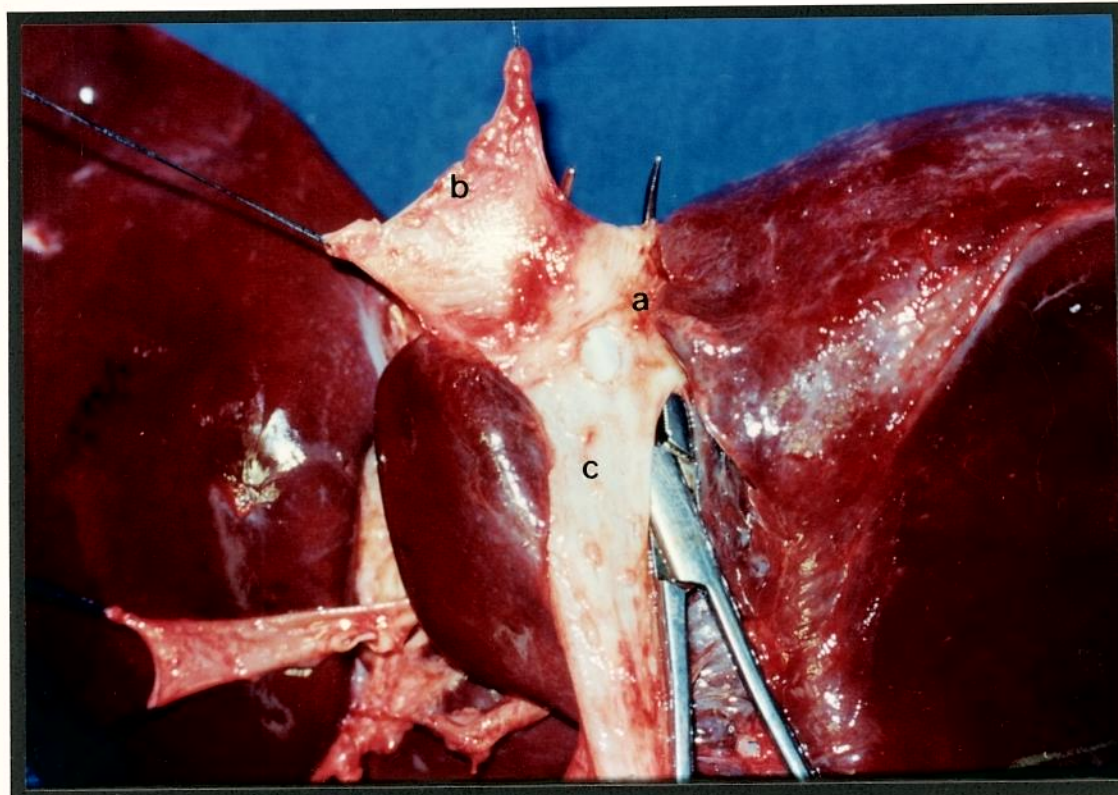


Figura 27 - Isolamento da veia hepática direita (a) com auxílio de uma pinça de "mixter". Veia cava inferior supra-hepática (b) e retro-hepática (c).

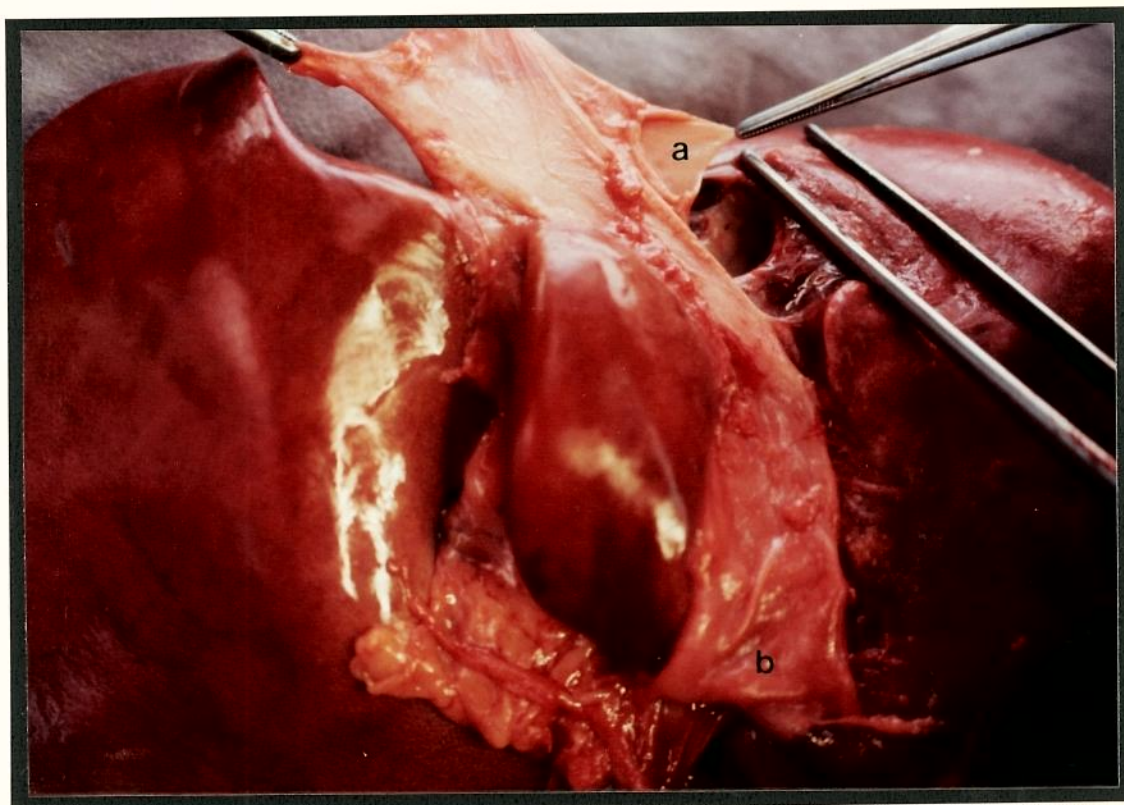


Figura 28 - Veia hepática direita (a) seccionada e veia cava inferior (b) sendo liberada do plano de secção entre os hemi-fígados direito e esquerdo.

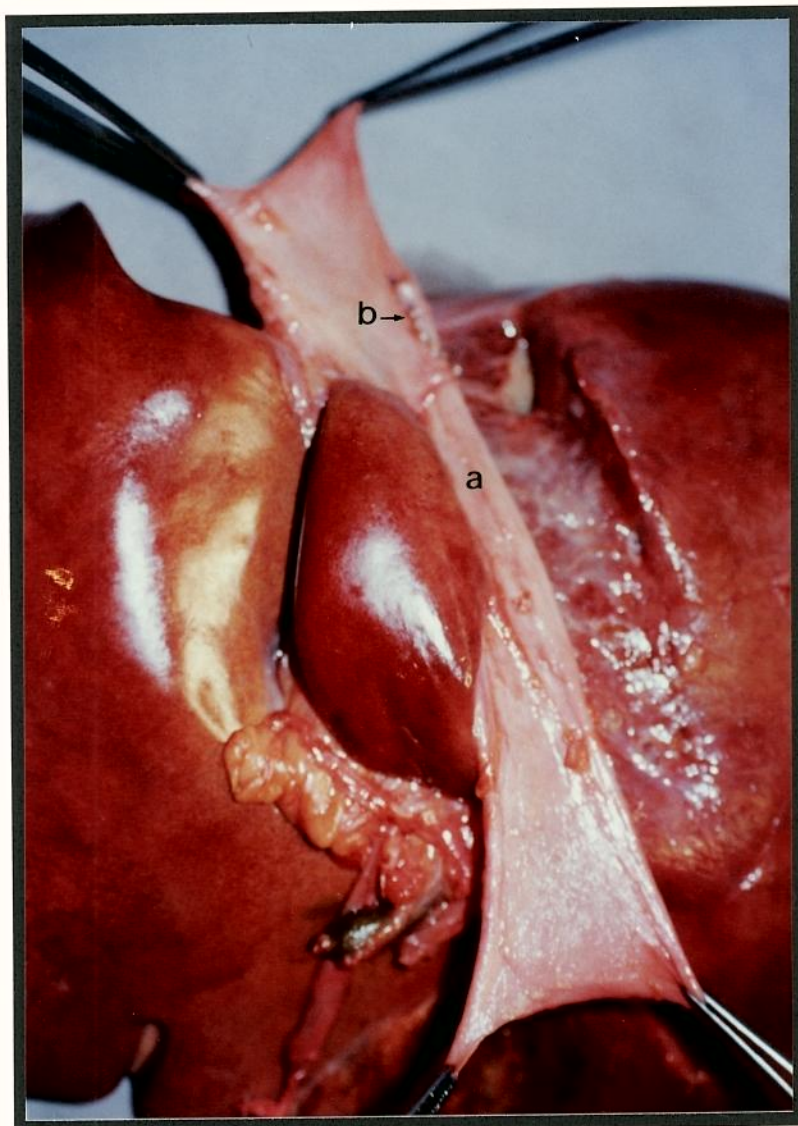


Figura 29 - Veia cava inferior (a) totalmente liberada do plano de SERÉGE. Orifício de entrada da veia hepática direita suturado (b).

Método

IV. foi realizada, enquanto se rebatia a veia cava inferior à esquerda, a ligadura de alguns vasos hepáticos acessórios;

V. segue-se a colecistectomia destinada a liberar o leito vesicular por onde passa a fissura interssegmentar principal, dividindo, segundo COUINAUD (1954), o lobo esquerdo do direito, ligando-se o ducto cístico junto ao colédoco e a artéria cística junto a sua origem;

VI. prosseguiu-se na dissecação da artéria hepática própria até sua bifurcação em esquerda e, direita, que foi seccionada entre ligaduras (figura 30);

VII. estendeu-se a dissecação no ramo direito da veia porta, que foi seccionado e teve seu orifício suturado, continuamente, tal como o da hepática, mediante observação do tipo de divisão da veia porta (bifurcação, trifurcação, etc), (figura 31);

VIII. o ducto hepático comum foi dissecado em direção ao parênquima hepático e o ducto hepático direito, seccionado entre ligaduras, assim que identificado (figura 32);

IX. no tempo das dissecações foram classificadas as bifurcações arteriais, portais ou biliares, em intra ou extra-hepáticas;

X. seccionou-se o órgão obedecendo o trajeto da linha de CANTLIE, ou plano de SERÉGE, procedendo-se à ligadura de todos os vasos e ductos, eventualmente seccionados;

XI. com a finalidade de cobrir a parte cruenta, foi realizada aproximação entre as duas bordas do fígado, em chuleio contínuo, como se vê da figura 33;

XII. do procedimento, resultou obtenção de enxerto compreendendo o hemifígado esquerdo (segmentos I, II, III e IV), compatível com receptor de menor peso (figuras 34 e 35);

XIII. foi realizada a pesagem do enxerto do fígado reduzido.

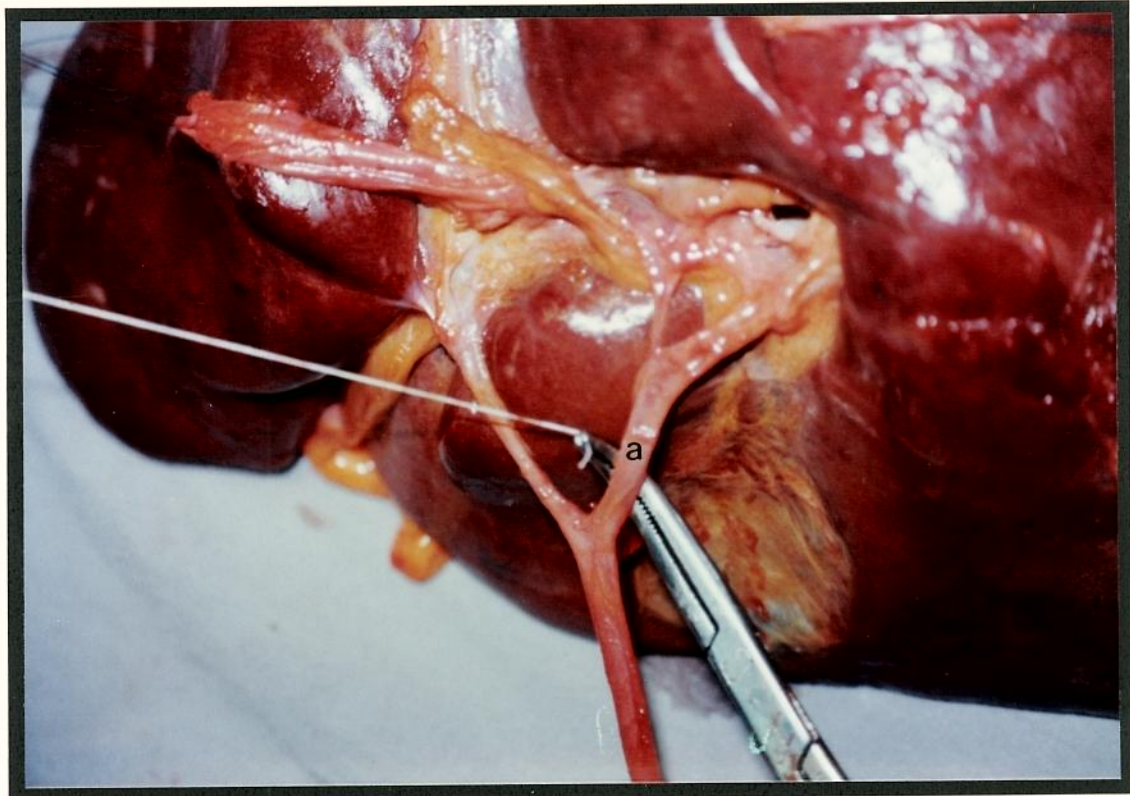


Figura 30 - Dissecção e ligadura da artéria hepática direita (a).

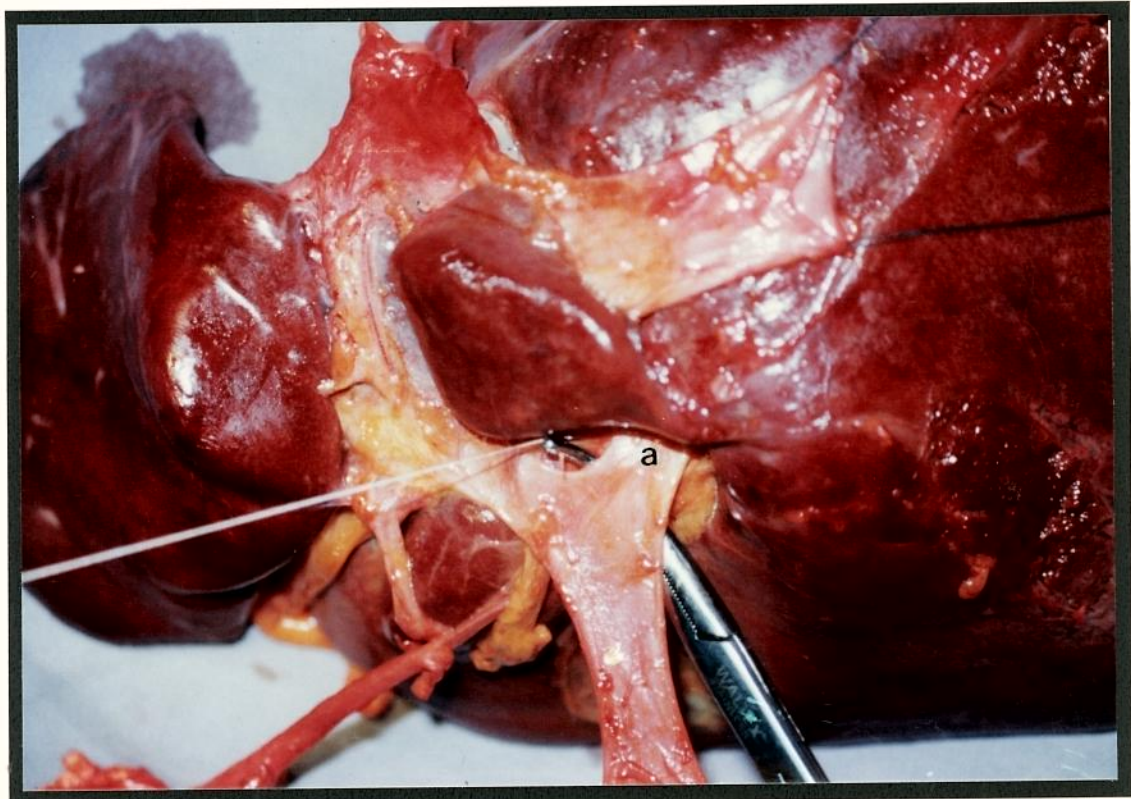


Figura 31 - Dissecção e reparo do ramo direito da veia porta (a).

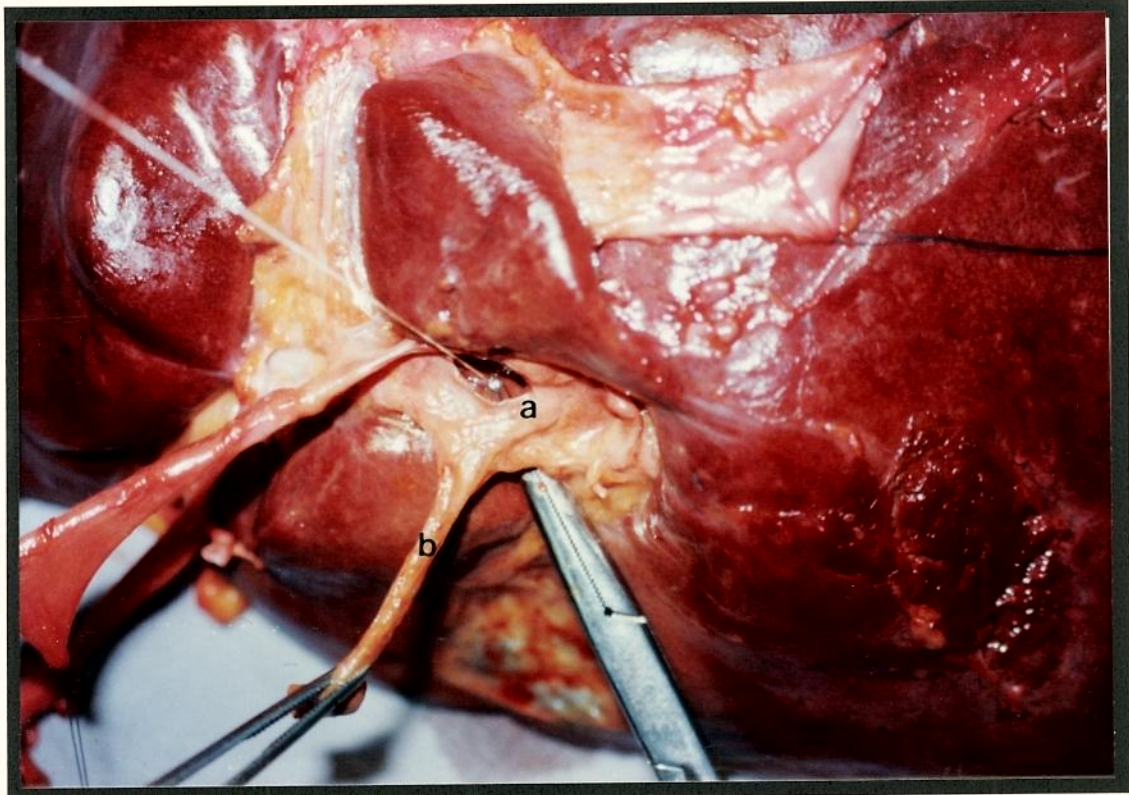


Figura 32 - Dissecção e ligadura do ducto hepático direito (a). Ducto hepático comum (b).

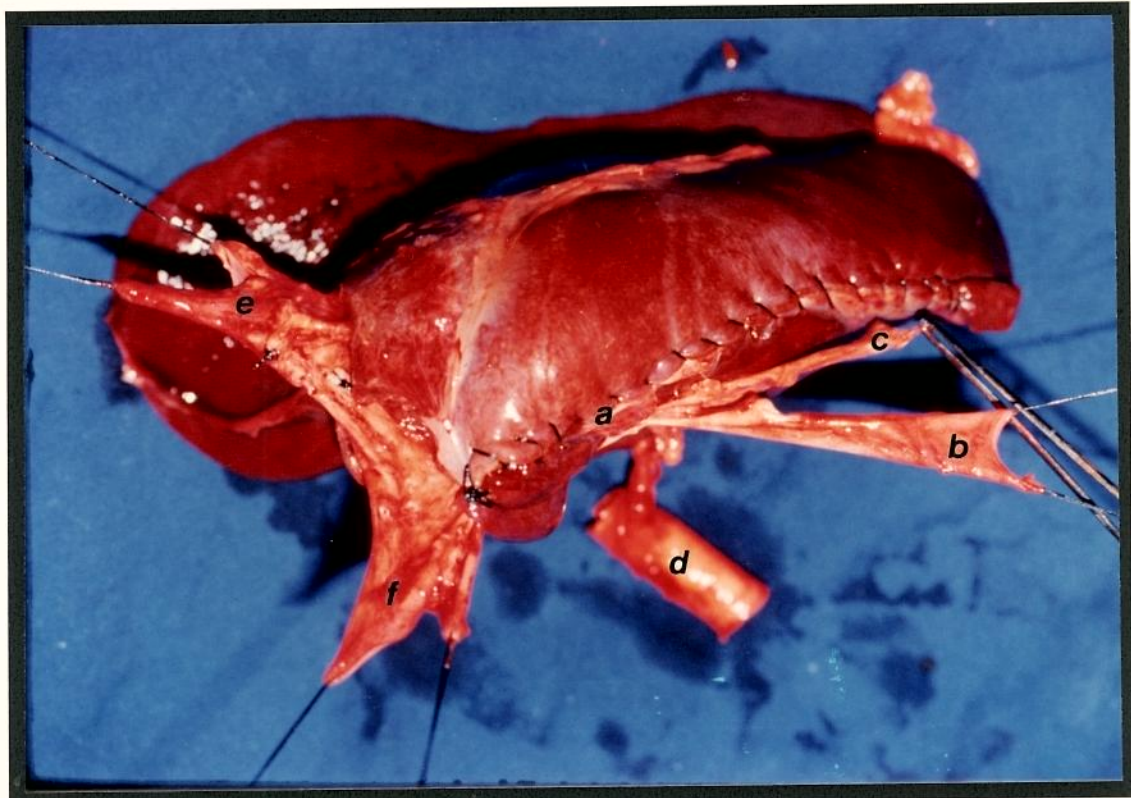


Figura 33 - Chuleio contínuo na face cruenta do fígado (a), veia porta (b), colédoco (c), aorta (d), veia cava inferior supra-hepática (e) e infra-hepática (f).

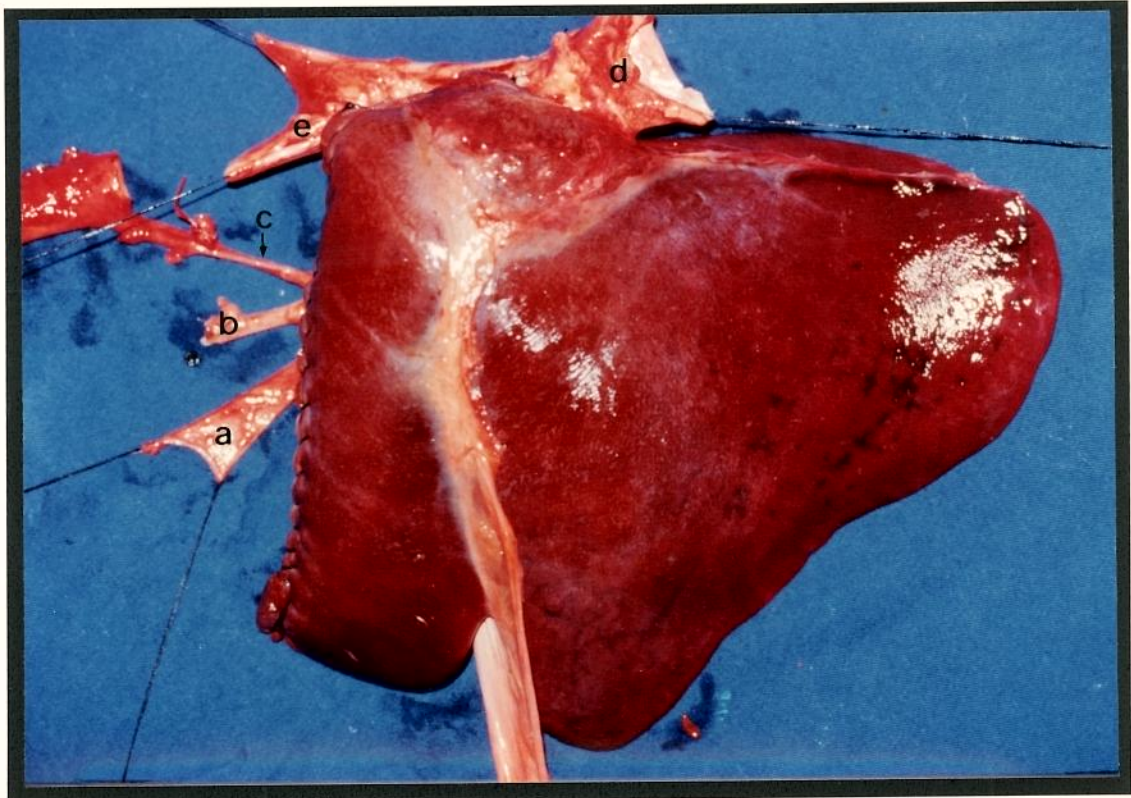


Figura 34 - Face anterior do enxerto hepático reduzido. Veia porta (a), colédoco (b), artéria hepática própria (c), veia cava inferior supra (d) e infra-hepática (e).

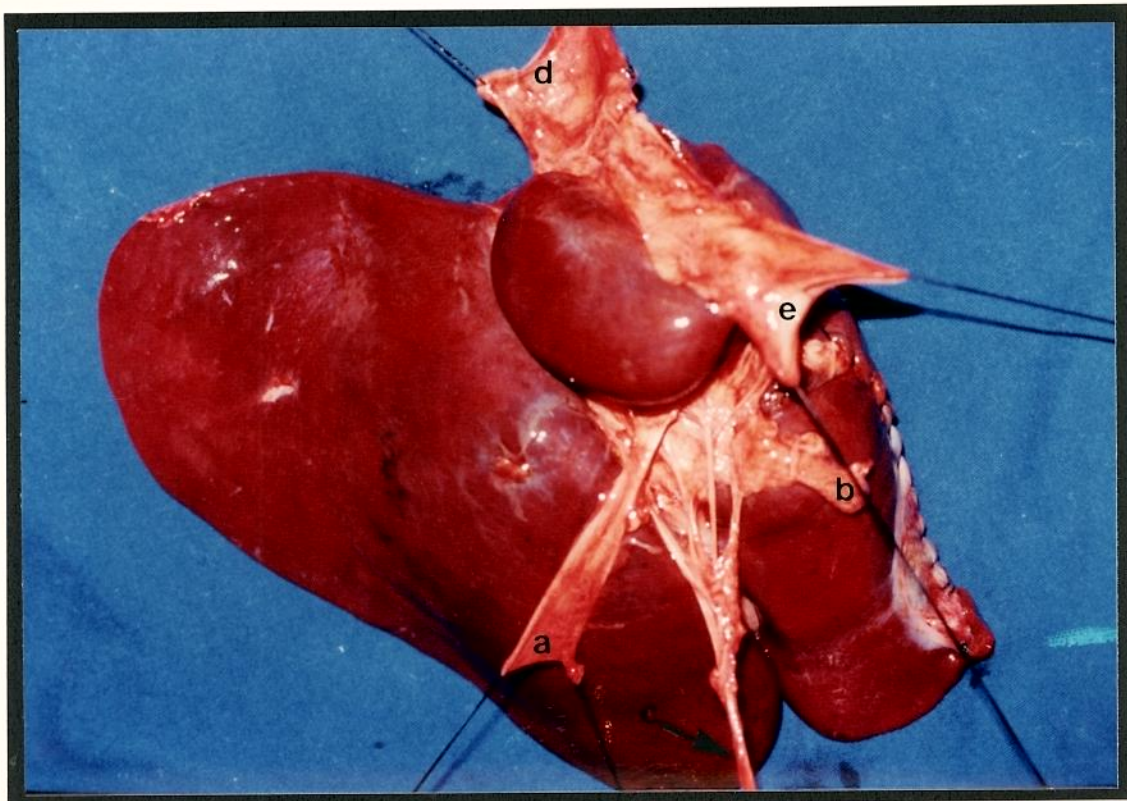


Figura 35 - Face inferior do enxerto hepático reduzido. Veia porta (a), colédoco (b), artéria hepática própria (c), veia cava inferior supra (d) e infra-hepática (e).

Intestino Delgado

I. Com dois pontos de reparo nos ângulos direito e esquerdo da veia mesentérica superior, dissecou-se até encontrar o primeiro ramo intestinal à esquerda (figura 36);

II. repetiu-se o passo, na artéria mesentérica superior (figura 36);

III. ligadura das veias gastroepiplóica direita e cólica média, assim como das artérias pancreatoduodenais inferiores e cólica média, encerrando as manobras destinadas à obtenção do enxerto de intestino delgado, abrangendo desde a primeira alça jejunal até o íleo terminal, a 20cm da válvula ileocecal (figura 37);

IV. no tempo de mesa foram tomadas as medidas do enxerto, segundo o critério da:

a. largura e comprimento da artéria e veia mesentérica superior, até a emergência e confluência, respectivamente, do primeiro ramo intestinal à esquerda;

b. comprimento do intestino delgado, após completa retirada de seu meso.

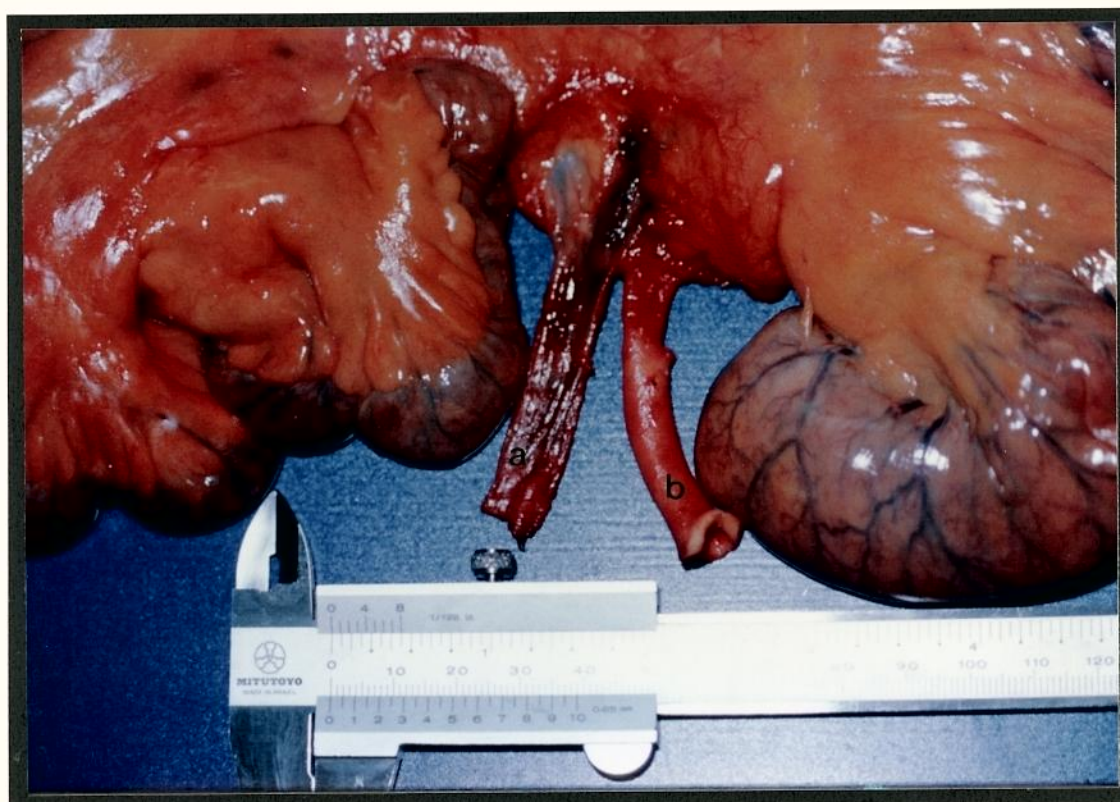


Figura 36 - Veia mesentérica superior (a) e artéria mesentérica superior (b) dissecadas no enxerto intestinal.

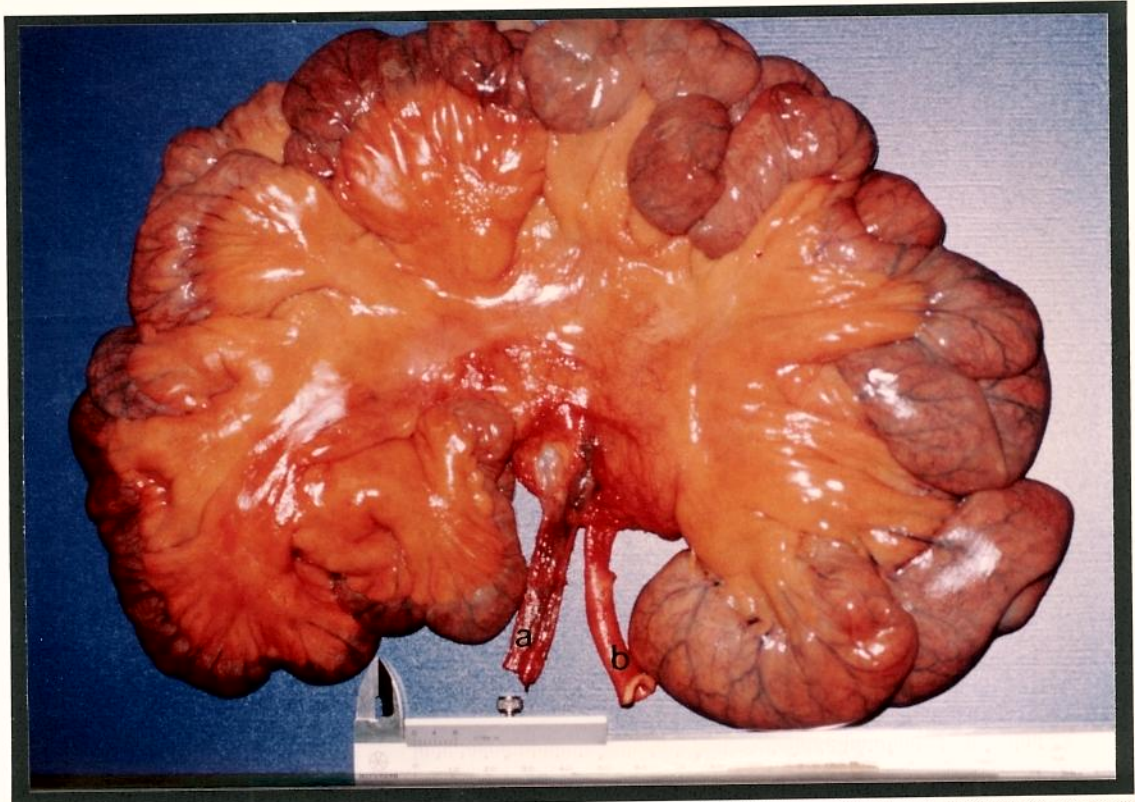


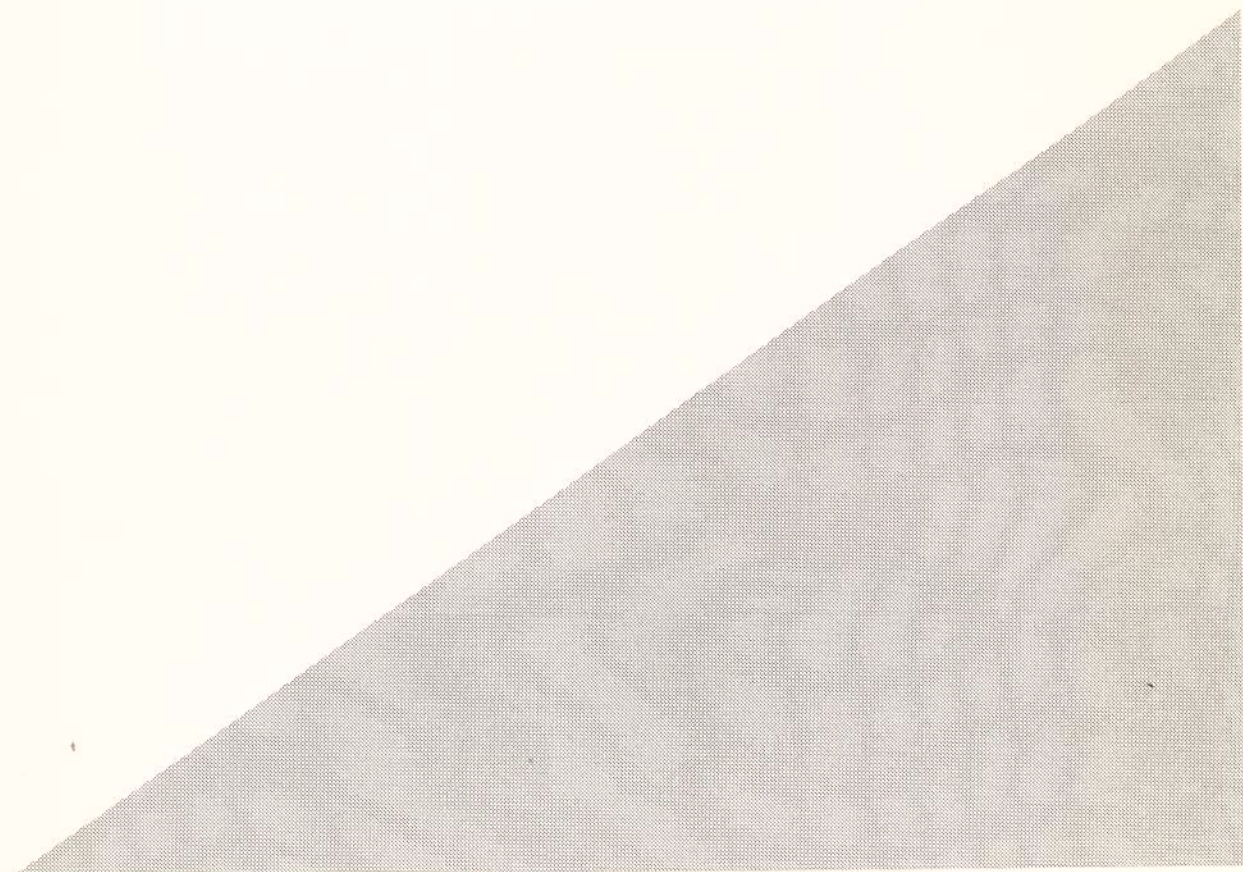
Figura 37 - Exerto intestinal preparado. Veia mesentérica superior (a) e artéria mesentérica superior (b).

Instrumentos de Aferição de Pesos e Medidas

Paquímetro, da marca Mitutoyo modelo 530-312, balança Filizolla do modelo K-2000 e fita métrica Stanley.

Todas as médias de medidas tomadas neste trabalho, entendem-se, aritméticas.

RESULTADOS



DADOS DO TEMPO QUE SIMULOU O INTRA-OPERATÓRIO

Arteriais

a. esplênica: originária do tronco celíaco em 19 casos (95%), e da mesentérica superior em 1 (Caso 4). (Gráfico 1);

b. gástrica esquerda: em 19 casos (95%), era ramo do tronco celíaco e, ramo direto da aorta (Caso 15) em, apenas, 1 (5%). (Gráfico 2);

c. hepática comum: em todos os casos em que foi constatada sua existência, apresentou-se como ramo direto do tronco celíaco. No "Caso 6", exclusivamente, verificou-se que as artérias hepáticas direita e esquerda eram ramos diretos do tronco celíaco (figura 38); no "Caso 8", foi constatada a presença de uma artéria hepática esquerda substituta, com o tronco celíaco originando a artéria hepática direita (figuras 39 e 40); no "Caso 13", onde o tronco celíaco originava a artéria hepática esquerda, confirmou-se a existência de uma artéria hepática direita substituta (figura 41). (Gráfico 3);

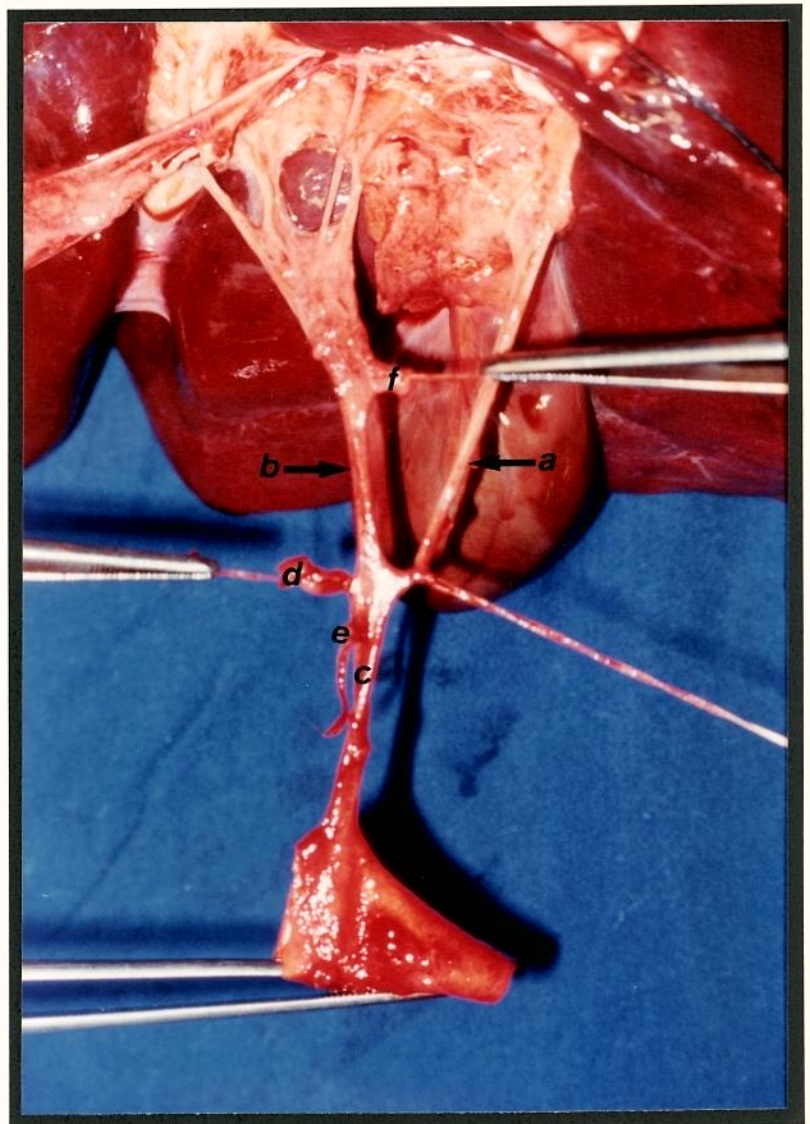


Figura 38 - Artérias hepáticas direita (a) e esquerda (b), ramos diretos do tronco celíaco (c). Artéria esplênica (d), artéria gástrica esquerda (e) e artéria gastroduodenal (f).

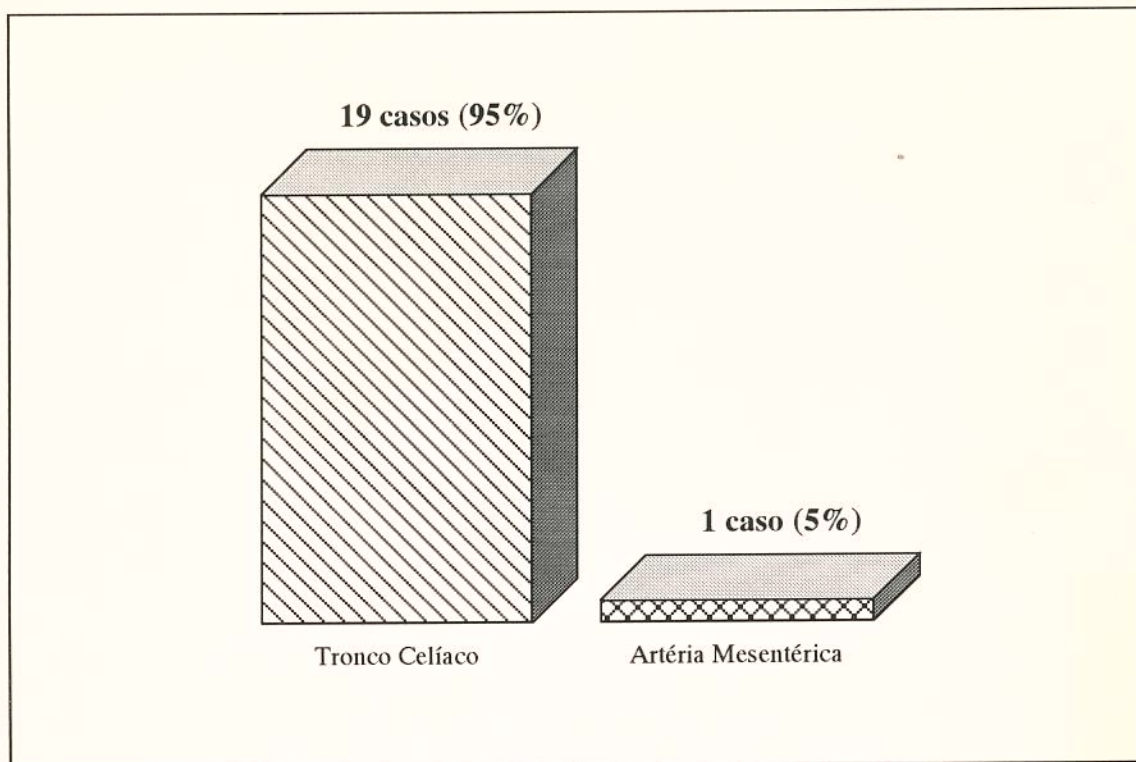


Gráfico 1 - Origem da artéria esplênica

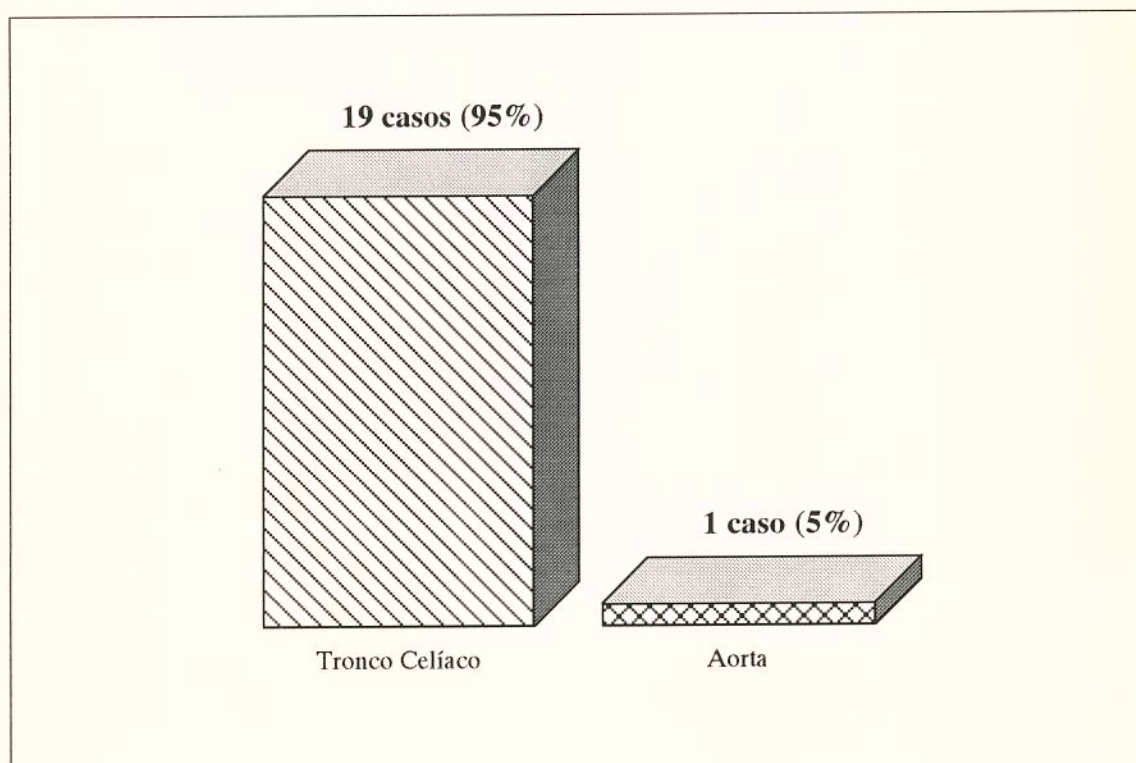


Gráfico 2 - Origem da artéria gástrica esquerda

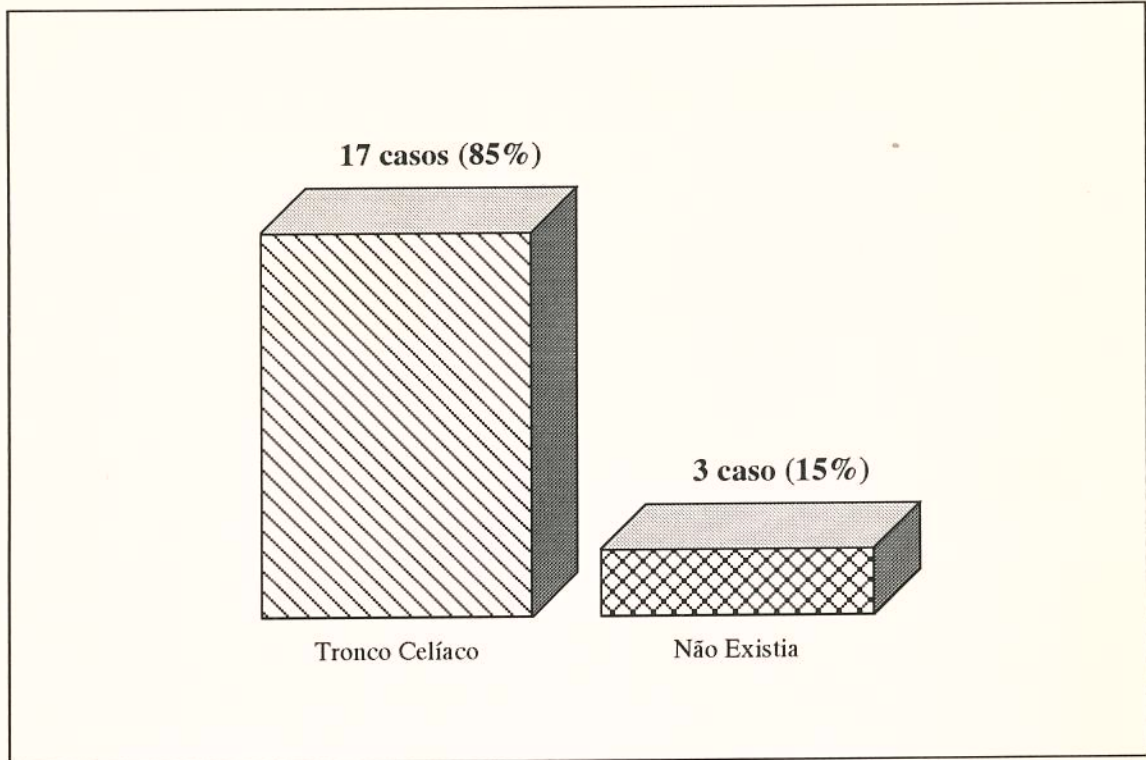


Gráfico 3 - Origem da artéria hepática comum.

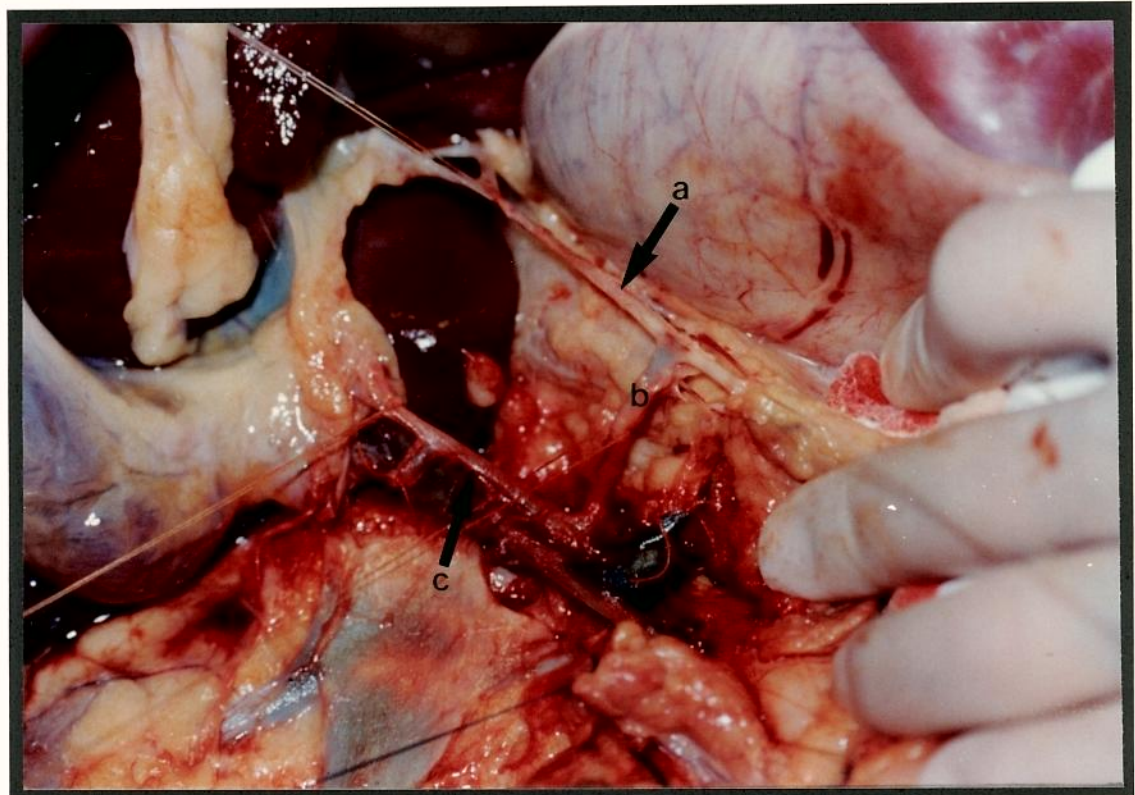


Figura 39 - Artéria hepática esquerda substituída (a), artéria gástrica esquerda (b) e artéria hepática direita (c).

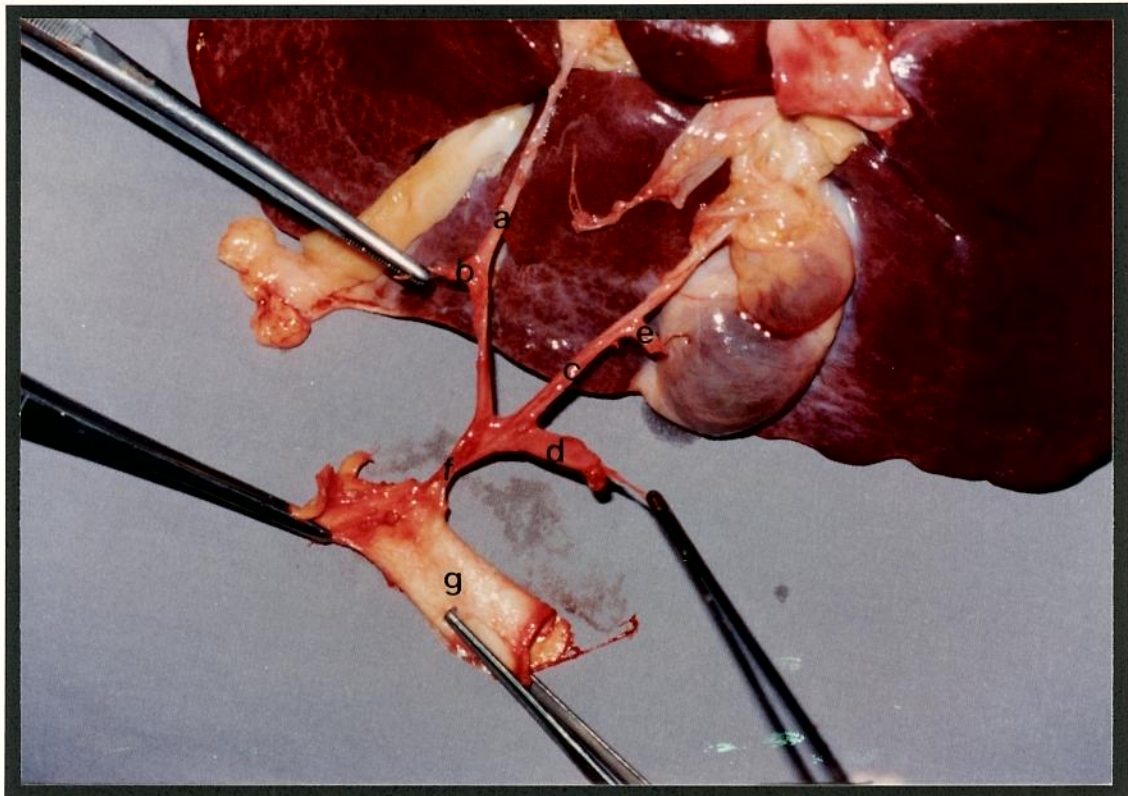


Figura 40 - Artéria hepática esquerda substituta (a), artéria gástrica esquerda (b) e artéria hepática direita (c), artéria esplênica (d), artéria gastroduodenal (e), tronco celiaco (f) e aorta (g).

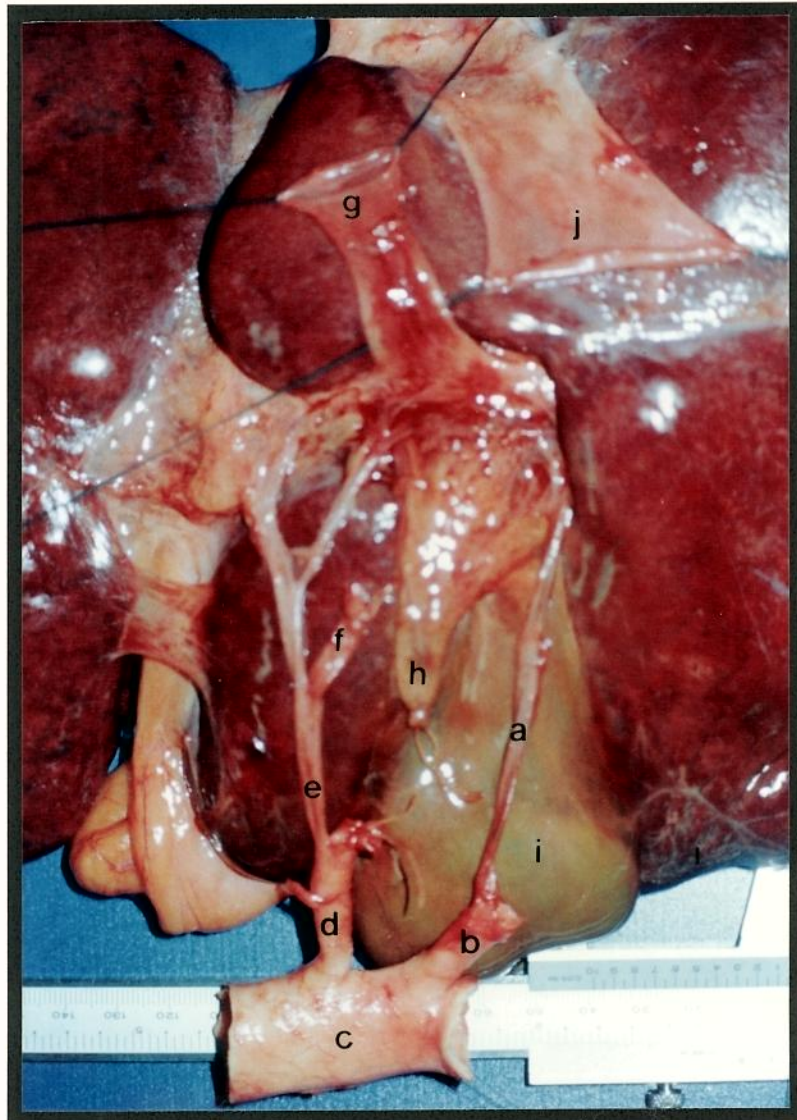


Figura 41 - Artéria hepática direita substituída (a), artéria mesentérica superior (b), aorta (c), tronco celíaco (d), artéria hepática esquerda (e), artéria gastroduodenal (f), veia porta (g), colédoco (h), vesícula biliar (i) e veia cava inferior infra-hepática (j).

Resultados

d. gastroduodenal: em 16 ocorrências (80%), era ramo direto da artéria hepática comum, delimitando o início da artéria hepática própria. Das quatro restantes (20%), observou-se ausência de artéria hepática própria, sendo que, em três delas (Casos 6, 13 e 14), a gastroduodenal era ramo da artéria hepática esquerda (figuras 38 e 41), e da artéria hepática direita, em um (Caso 8 - figura 40). (Gráfico 4);

e. mesentérica superior: em 100% dos casos foi confirmada como ramo direto da aorta, abaixo do tronco celíaco;

f. hepática direita acessória: encontrada, apenas, no "Caso 20", onde se constituía em ramo direto da artéria mesentérica superior (figura 42);

g. hepática esquerda acessória: como a anterior, trata-se de ocorrência única (Caso 7), como ramo da artéria gástrica esquerda que, por sua vez, era ramo do tronco celíaco;

h. artéria hepática direita substituta: verificada no "Caso 13" (figura 41);

i. artéria hepática esquerda substituta: ocorrência, exclusiva, no "Caso 8" (figura 40).

Venosos

a. porta: nos 20 casos (100%), originada atrás do pâncreas e formada pela união da veia mesentérica superior e esplênica;

b. esplênica: em todos os casos (100%), permitiu fácil dissecção nos três centímetros distais, com auxílio de ponto de reparo aplicado nas bordas de secção do pâncreas;

c. local de secção do tronco porto-espleno-mesentérico: em 100% dos casos situado na extremidade distal da veia mesentérica superior, no seu ponto de união com a veia esplênica:

Biliares

a. colédoco: sempre (100% dos casos), dissecado e seccionado na porção mais distal retro-pancreática;

b. vesícula biliar: embora de aspecto normal em todos os cadáveres, revelou cálculos, por três vezes, ao exame de seu interior (Casos 3, 9 e 13).

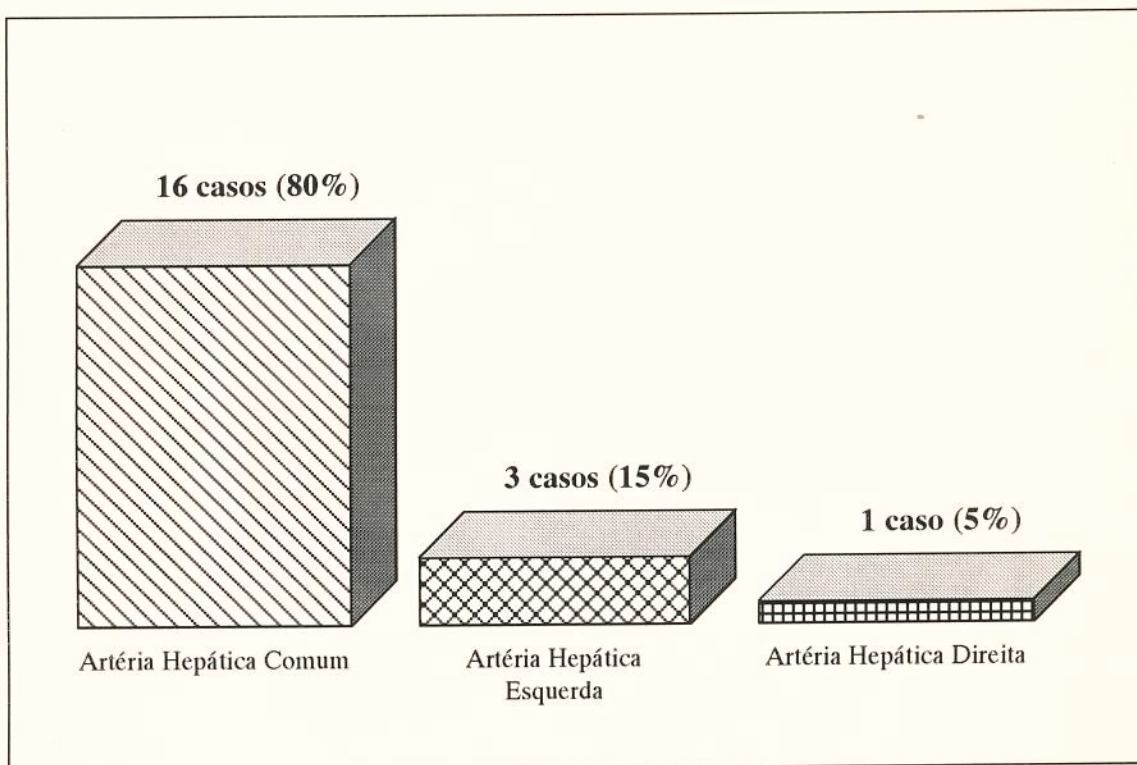


Gráfico 4 - Origem da artéria gastroduodenal.

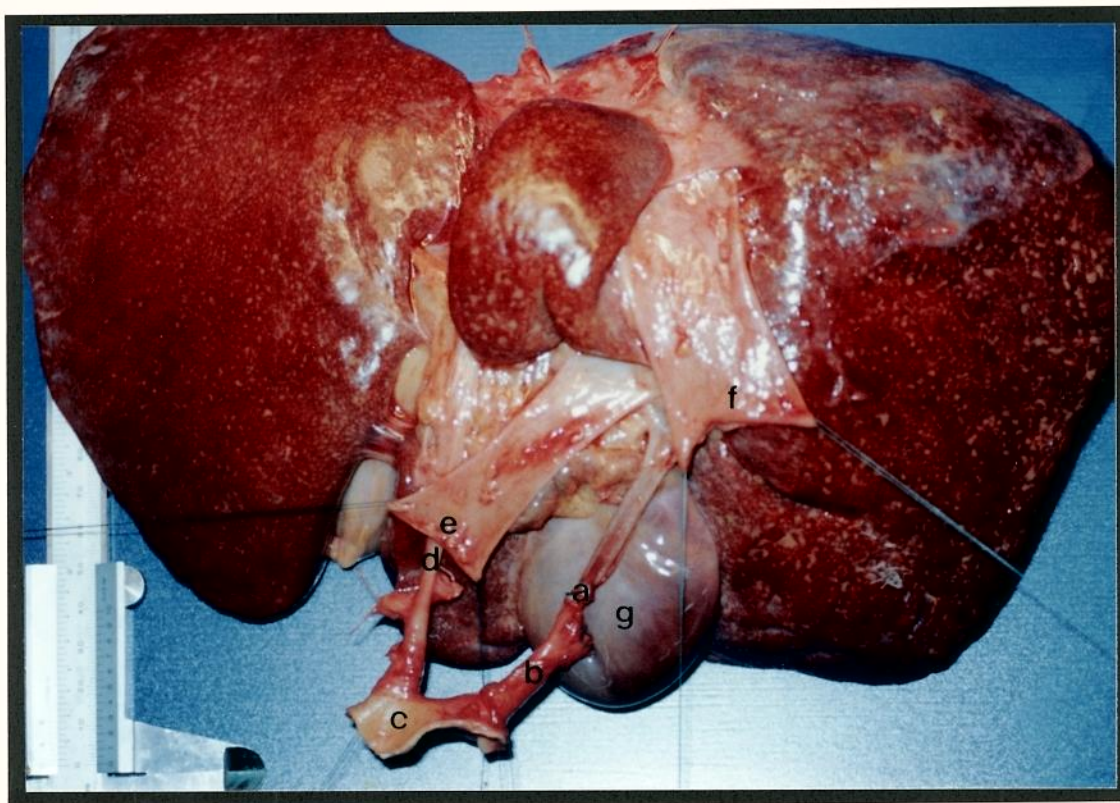


Figura 42 - Artéria hepática direita acessória (a), artéria mesentérica superior (b), aorta (c), artéria hepática comum (d), veia porta (e), veia cava inferior infra-hepática (f) e vesícula biliar (g).

TEMPO DE MESA

Fígado

Arteriais

a. hepática comum: com largura variando de 6mm a 10mm (média de 7,71mm), foi constada em 17 casos (75%). Inocorrente nos "Casos 6, 8 e 13", onde as artérias hepáticas direita e esquerda nascem, diretamente do tronco celíaco, no primeiro; se verifica a existência de artéria hepática esquerda substituta, no segundo e, finalmente, uma artéria hepática direita substituta, no último (figuras 38, 40 e 41);

b. hepática própria: existente em 15 casos (75%). Os demais 5 casos (25%), mostraram as seguintes alterações inibidoras de sua formação:

Caso 5 - a artéria hepática comum trifurca em artérias hepáticas direita, esquerda e gastroduodenal (figura 43);

Caso 6 - as artérias hepáticas direita e esquerda se originam, diretamente, do tronco celíaco. Inexistência das artérias hepática própria e, comum (figura 38);

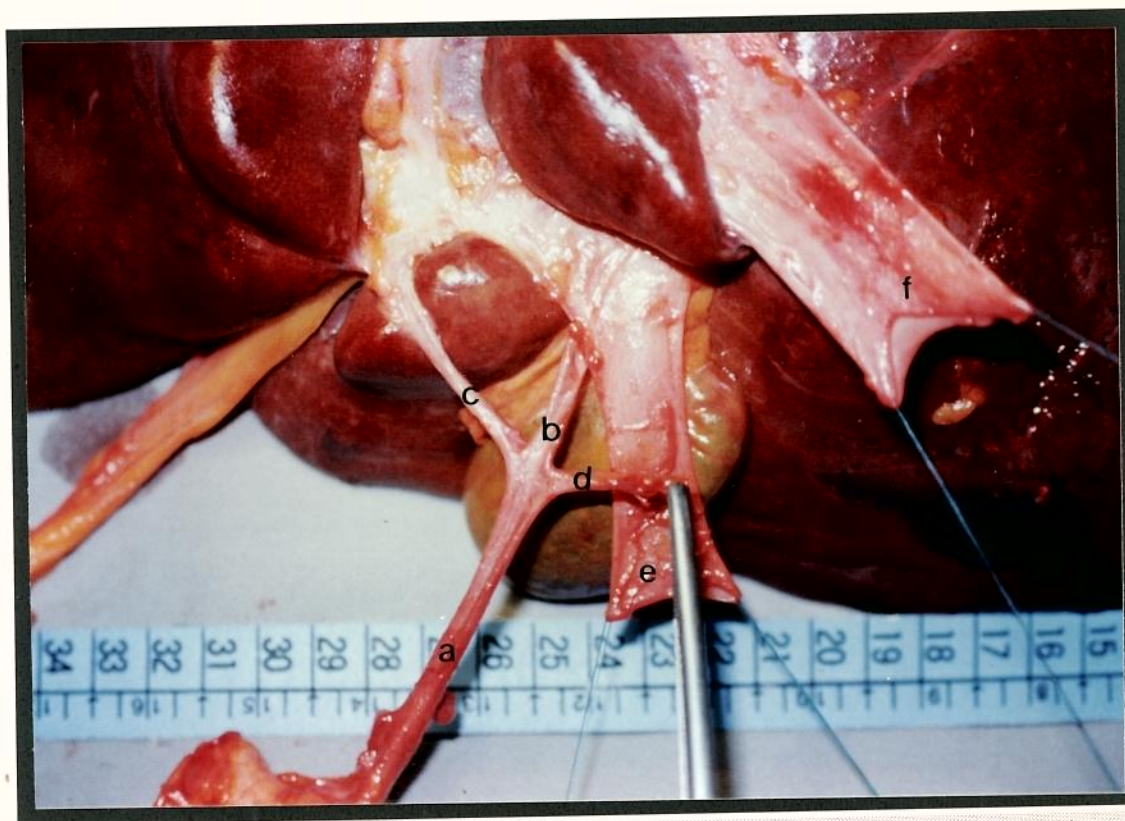


Figura 43 - Artéria hepática comum (a) origina as artérias hepática direita (b), esquerda (c) e gastroduodenal (d). Veia porta (e), veia cava inferior infra-hepática (f).

Resultados

Caso 8 - a artéria hepática esquerda se apresentou como ramo direto da artéria gástrica esquerda (artéria hepática esquerda substituta), fazendo com que a artéria hepática direita, originária do tronco celíaco, tivesse como ramo, a gastroduodenal (figura 40);

Caso 13 - a artéria hepática direita nasce da mesentérica superior (artéria hepática direita substituta), a 18mm da aorta, obrigando a hepática esquerda nascer do tronco celíaco e originar a gastroduodenal (figura 41);

Caso 14 - a artéria hepática comum se apresentou dividida em hepáticas direita e esquerda, sendo a gastroduodenal ramo da última;

c. tronco celíaco: presente em todos os casos, sendo em 10% deles (Casos 4 e 15), considerado incompleto, por apresentar, respectivamente, apenas as artérias hepática comum e gástrica esquerda ou, hepática comum e esplênica;

d. hepática direita acessória: ocorrência única (Caso 20), como ramo direto da artéria mesentérica superior, a 15mm da emergência dessa, na aorta (figura 42);

e. hepática esquerda acessória: também de ocorrência única (Caso 7), com origem na gástrica esquerda;

Venosos

a. porta: foi medido seu comprimento entre 59mm e 100mm (média de 73,95mm), e sua largura entre 18mm e 30mm (média de 24,70mm) (gráfico 5);

b. cava:

b.1. cava inferior supra-hepática: apresentou comprimento e largura médias de 38mm e 45,95mm, respectivamente, variando o primeiro entre 23mm e 48mm e, o segundo entre 38mm e 54mm (gráfico 6);

b.2. cava inferior infra-hepática: medida em comprimento variável de 30mm a 64mm (média obtida de 51mm), com largura entre 33mm e 50mm (média de 40,65mm). (Gráfico 7);

b.3. cava inferior "total" do enxerto: comprimento médio de 128,45mm, oscilando entre 104mm e 149mm (gráfico 8).

Resultados

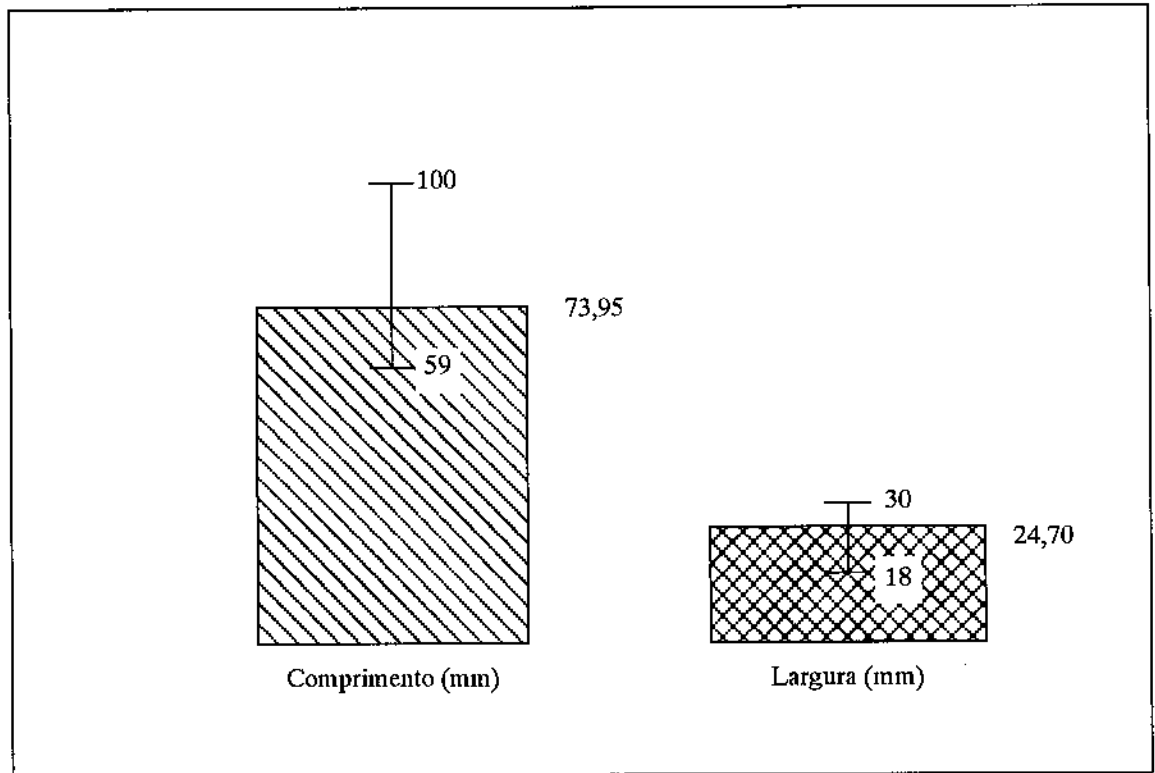


Gráfico 5 - Comprimento e largura da veia porta.

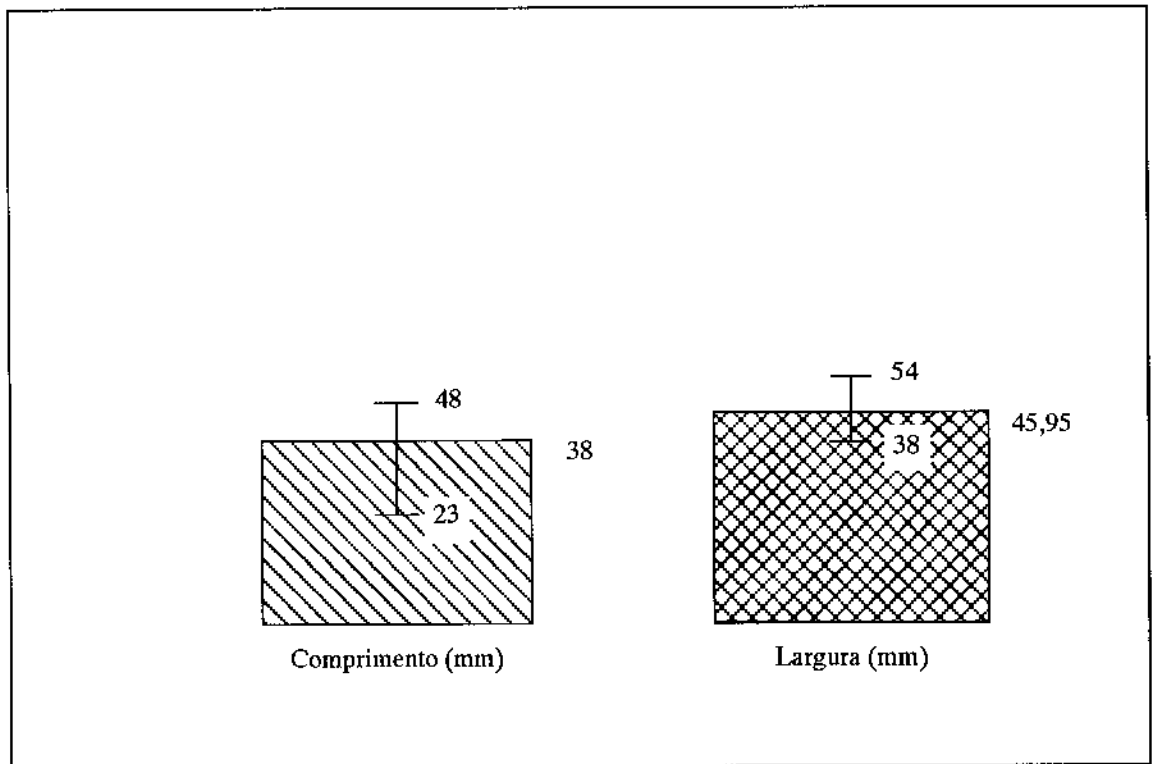


Gráfico 6 - Comprimento e largura da veia cava inferior supra-hepática.

Resultados

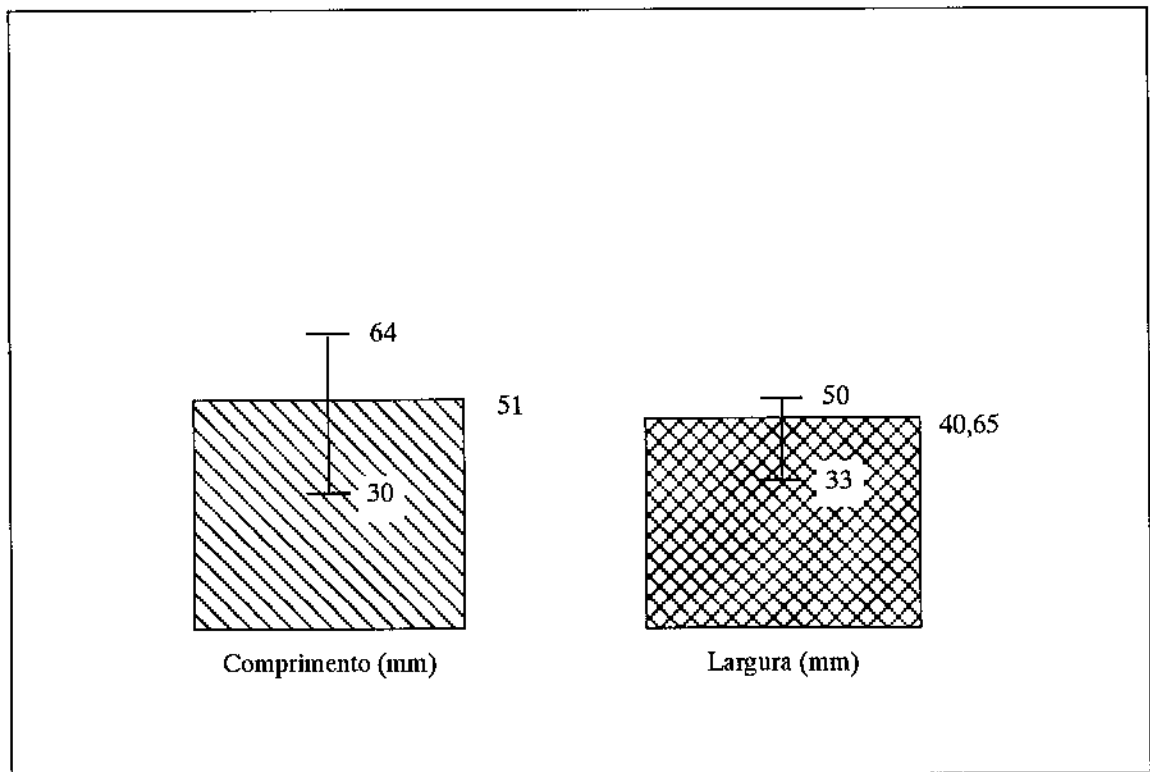


Gráfico 7 - Comprimento e largura da veia cava inferior infra-hepática.

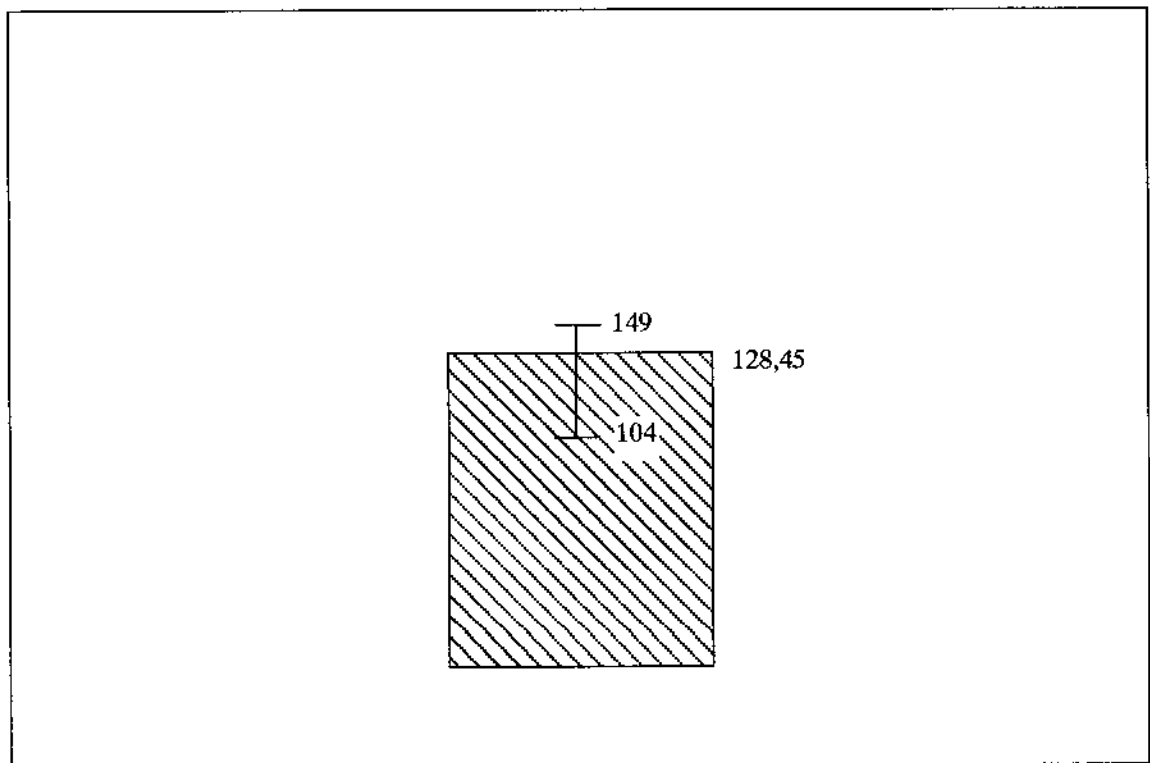


Gráfico 8 - Comprimento da veia cava inferior total do enxerto.

Resultados

Biliares

a. colédoco: num comprimento variável de 12mm a 63mm, forneceu a média de 29,75mm (gráfico 9). Observou-se, como causa determinante dessa medida, a frequente alteração do posicionamento, alto ou baixo, da inserção do ducto cístico no hepático comum.

Peso do enxerto hepático:

variou de 1120g a 2148g, com média apurada de 1612g (gráfico 10).

Percentagem do seu peso em relação ao peso corpóreo:

variando de 1,60% a 3,64%, com média de 2,40% (gráfico 11).

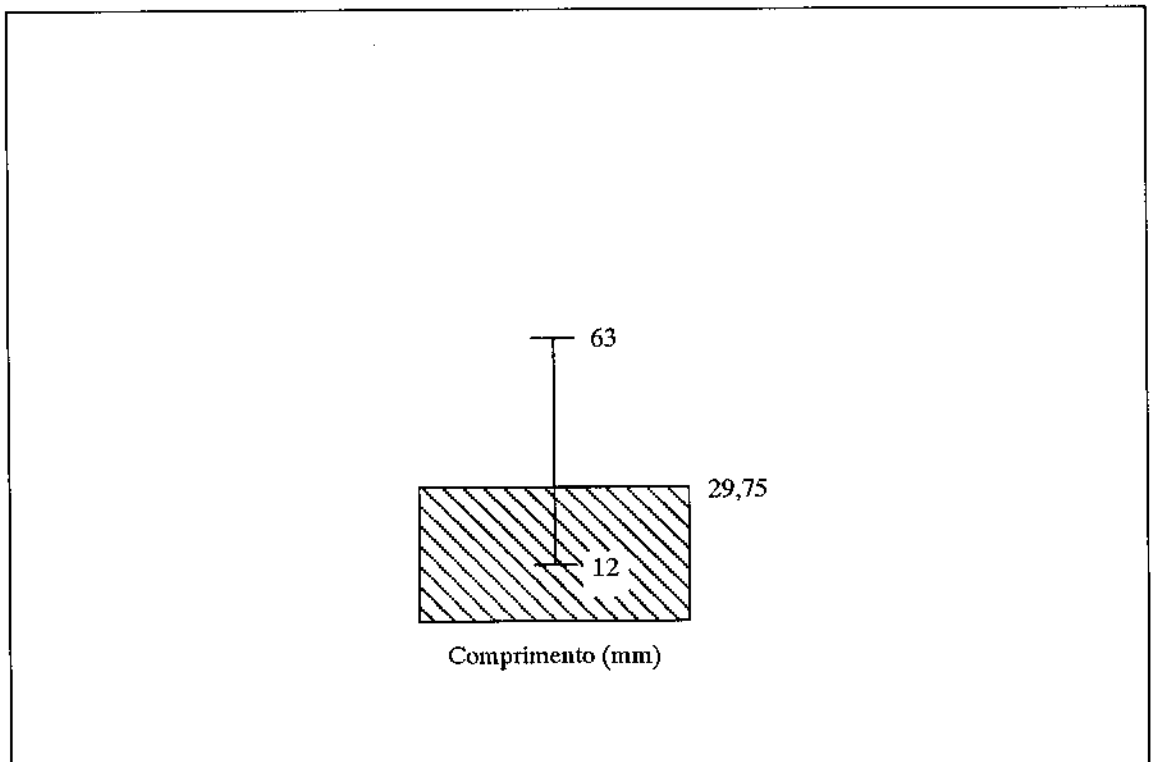


Gráfico 9 - Comprimento do colédoco.

Resultados

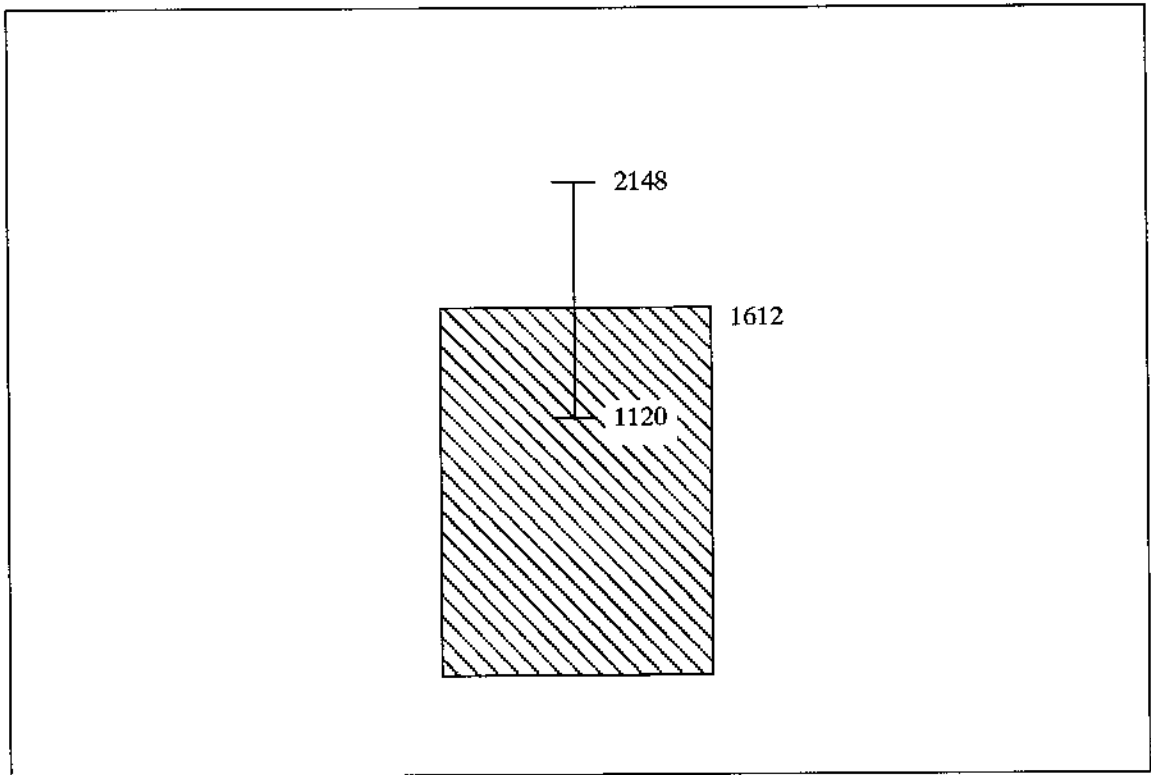


Gráfico 10 - Peso do enxerto hepático.

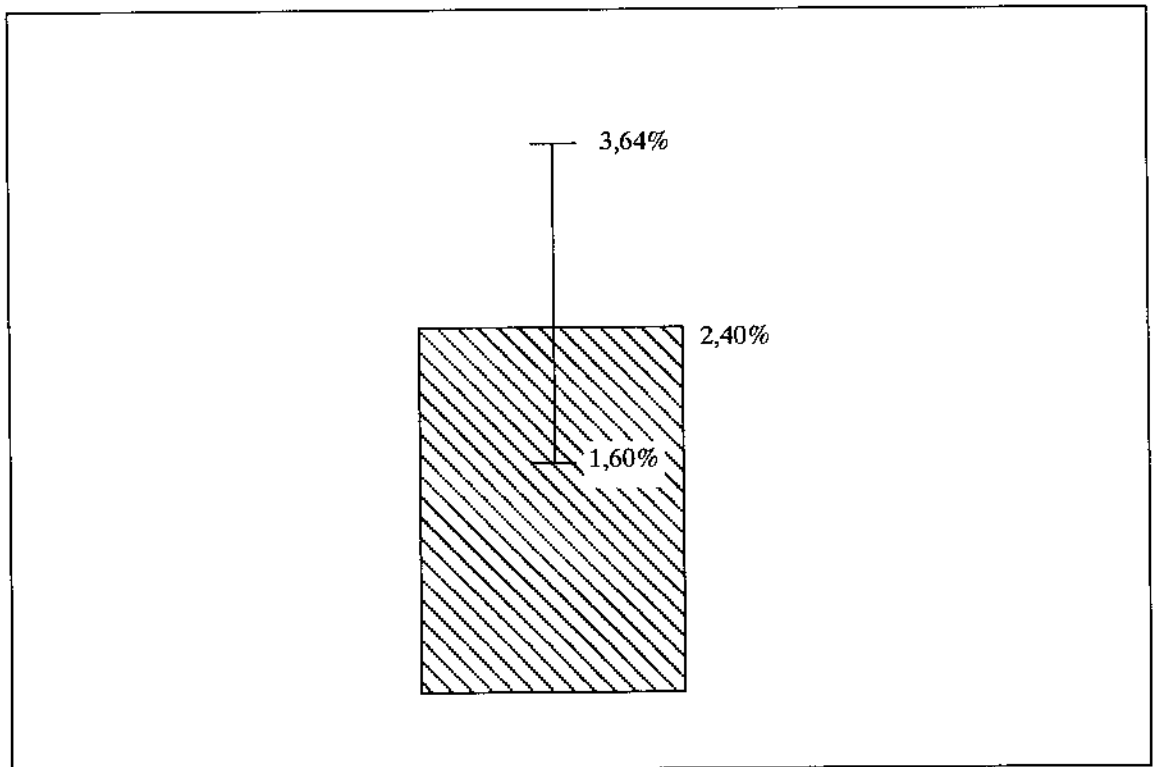


Gráfico 11 - Percentual do peso do enxerto hepático em relação ao peso corpóreo.

REDUÇÃO DO ENXERTO HEPÁTICO TOTAL

Bifurcações e confluências vasculares e biliares

a. arteriais: extra-hepáticas em 100% dos casos.

b. venosas:

b.1. porta: extra-hepática em 95% (19 casos) e, intra-hepática em 5% (1 caso) (gráfico 12). Nos "Casos" 10 e 15, a divisão se verificou por trifurcação, com o ramo médio em direção ao segmento IV de COUINAUD;

b.2. hepáticas: extra-hepática em 18 casos (90%) e, intra-hepática em 2 (10%). (Casos 10 e 12). (Gráfico 13);

c. biliares: extra-hepática em 90% e, com bifurcação intra-hepática em 10% (casos 2 e 10) (gráfico 14).

Tronco das veias hepáticas

Em todos os casos a veia hepática esquerda e a média, desembocavam na veia cava inferior supra-hepática, em tronco comum.

Análise da sintópia do lobo caudado

Realizada no tempo de rebatimento da veia cava retro-hepática para o lobo esquerdo do fígado, com avaliação das fechadas ou abertas. Apurada a incidência da sintópia fechada (figura 26), em 25% dos casos, ou seja, em 5 cadáveres (Casos 4,6,8,10 e 11). Nos demais (75%), ficou constatada a sintópia aberta (figura 25). (Gráfico 15).

Peso do enxerto hepático reduzido

Variou de 505g a 1047g, com a média de 733,85g (gráfico 16).

Percentagem do enxerto hepático reduzido em relação ao peso do enxerto hepático total

De 36,75% a 52,53%, com média de 45,39% (gráfico 17).

Resultados

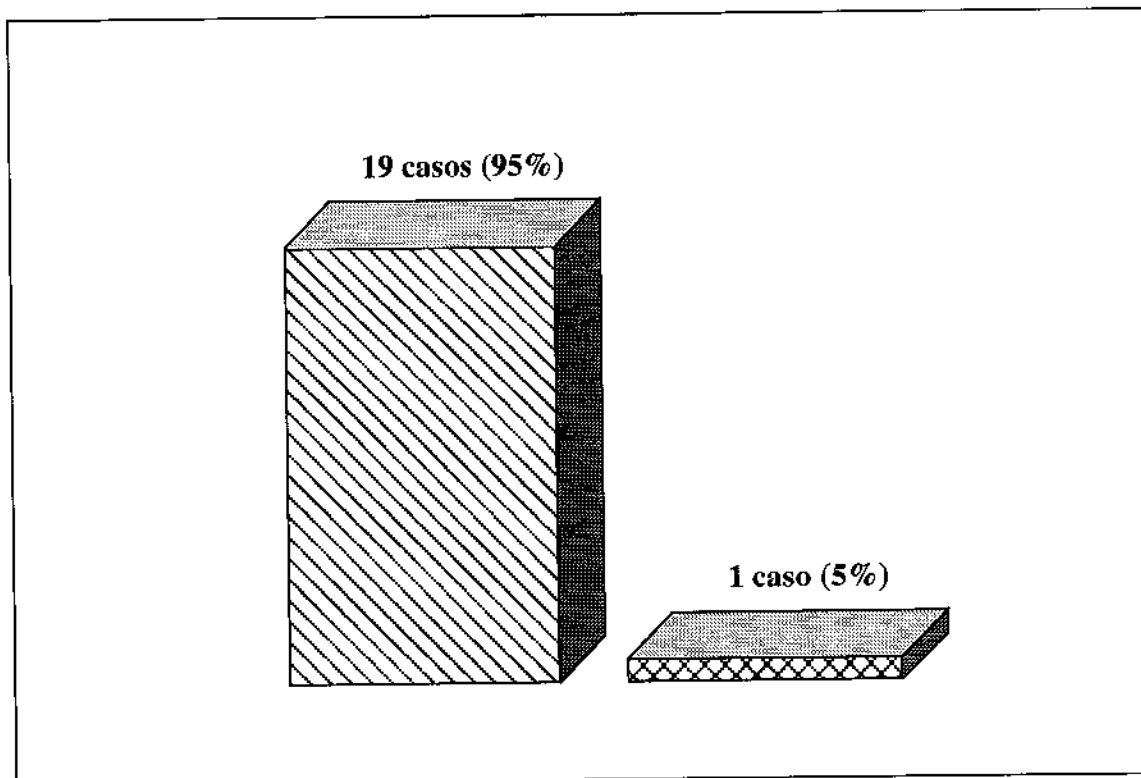


Gráfico 12 - Local de bifurcação da veia porta.

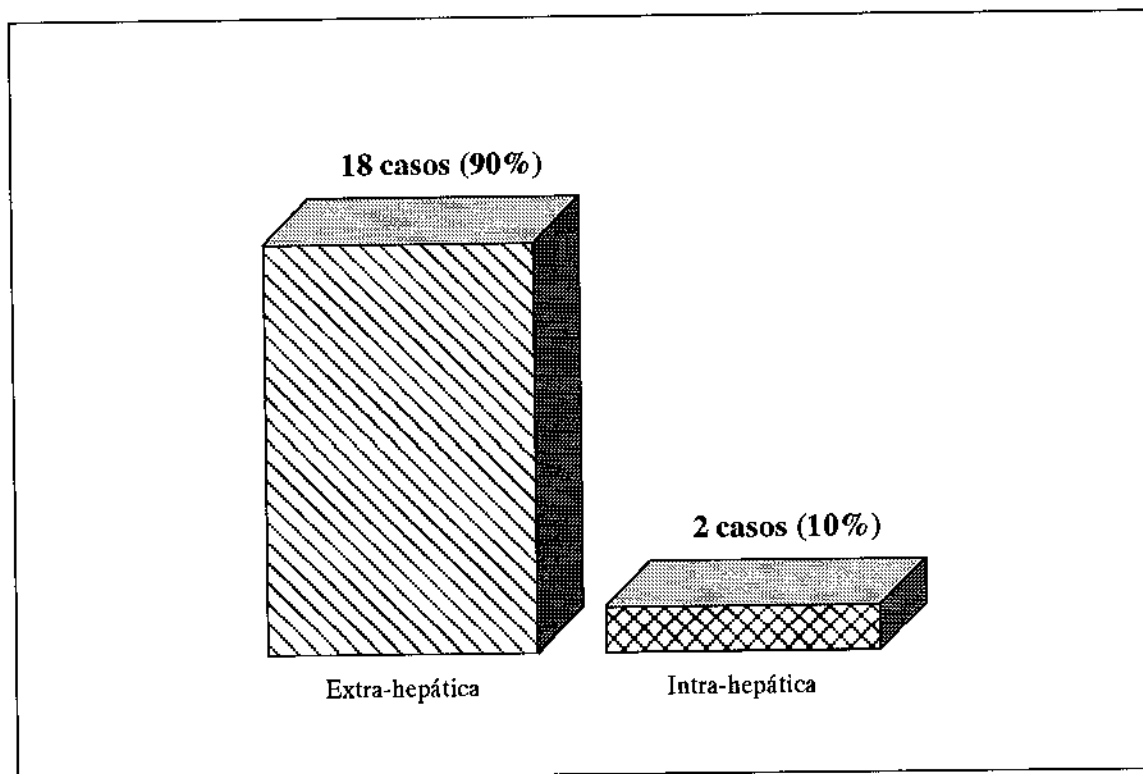


Gráfico 13 - Local de confluência das veias hepáticas.

Resultados

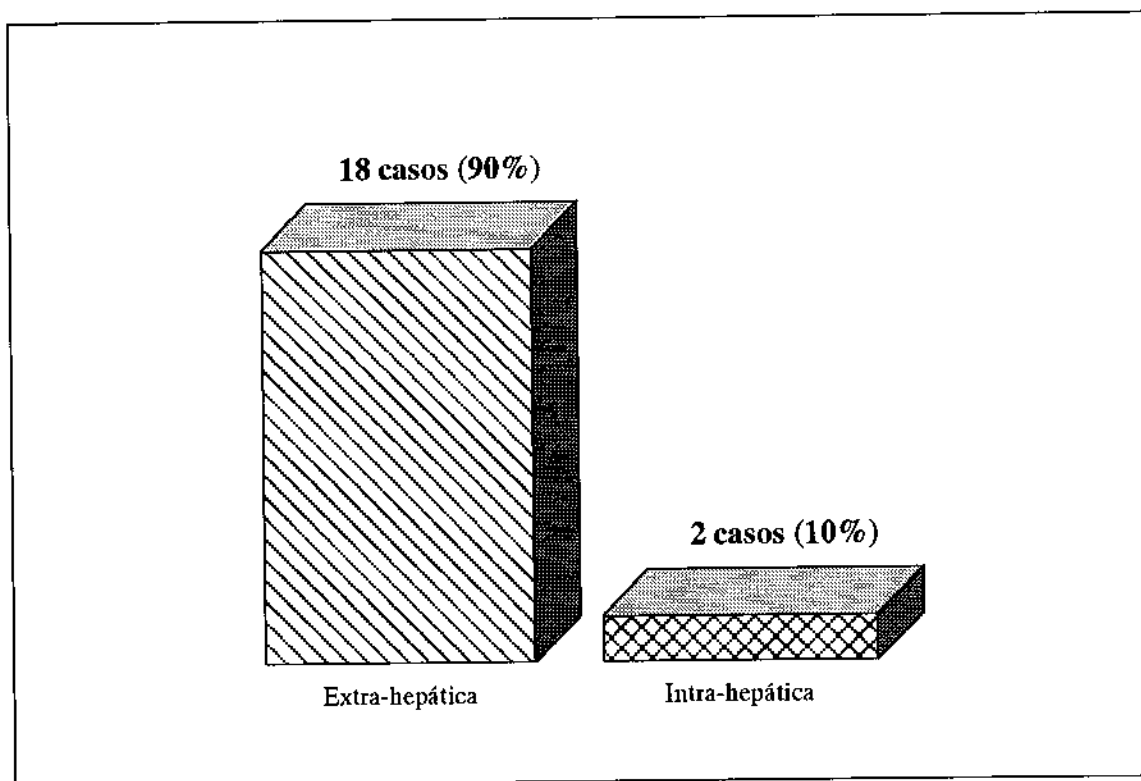


Gráfico 14 - Confluência dos ductos biliares.

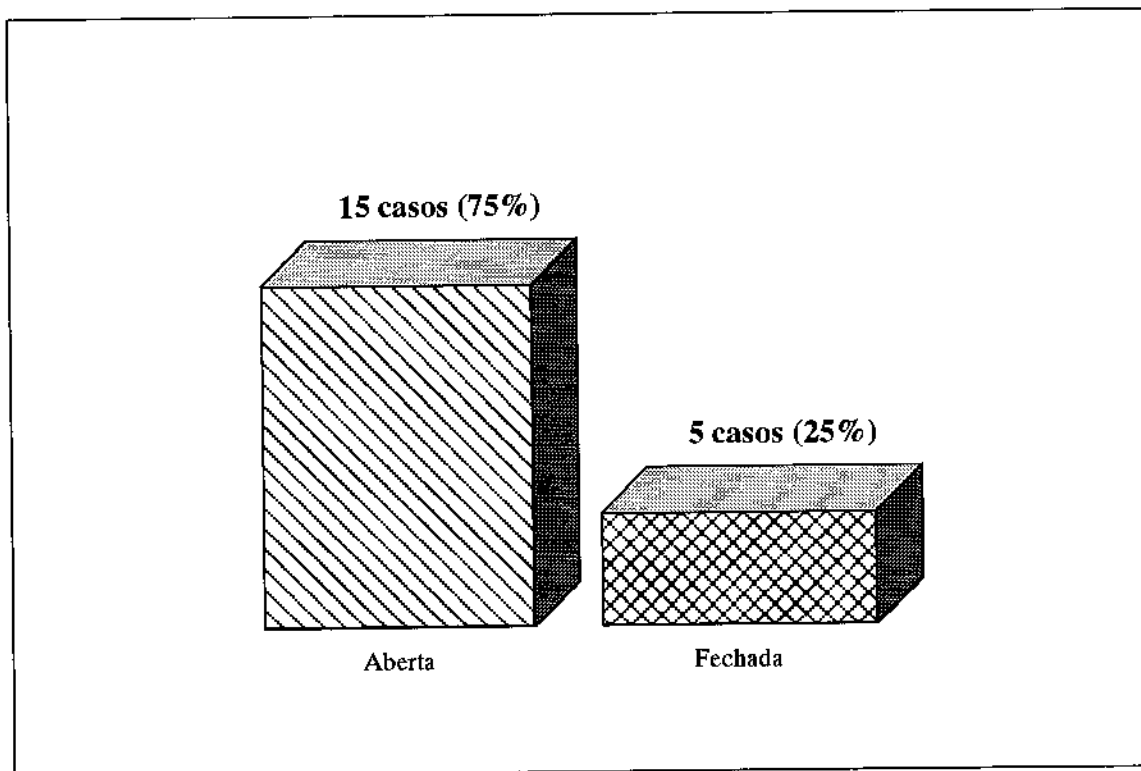


Gráfico 15 - Tipos de sintopia.

Resultados

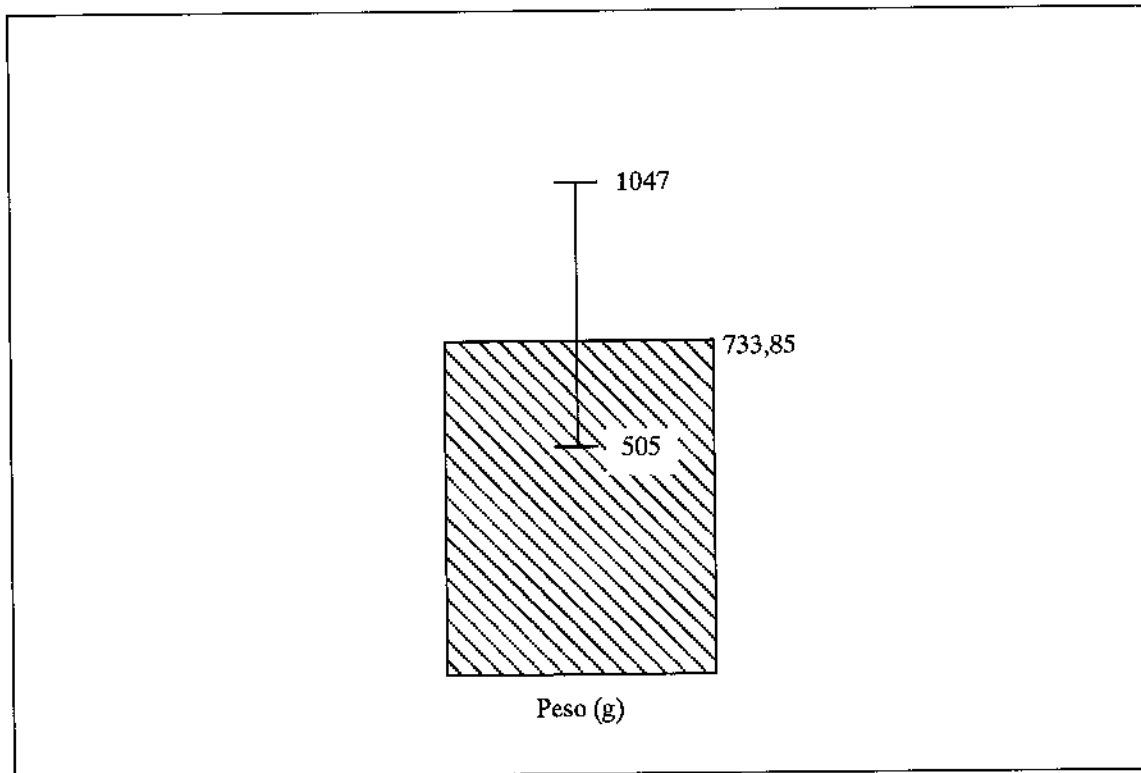


Gráfico 16 - Peso do enxerto hepático reduzido.

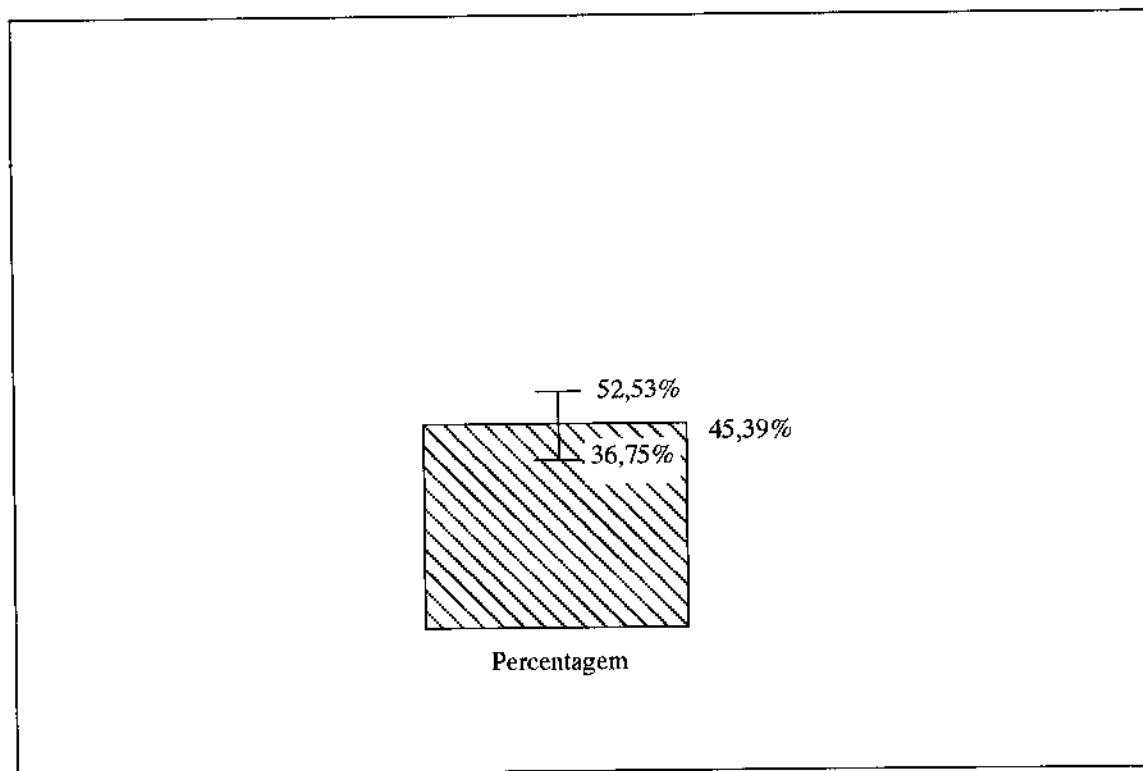


Gráfico 17 - Percentual do enxerto hepático reduzido em relação ao total.

Intestino Delgado

Arteriais

a. mesentérica superior: com comprimento de 35mm a 81mm no enxerto de intestino delgado, ofereceu a média de 53mm. Quanto à sua largura, foi observada a média de 11,85mm, fornecida por medidas que variaram de 6mm a 15mm (gráfico 18);

b. pancreatoduodenais inferiores: observadas no tempo de mesa, durante sua ligadura;

c. cólica média: observada, em todos os casos, antes da emergência do primeiro ramo intestinal à esquerda. Foram, sempre, ligadas.

Venosos

a. mesentérica superior: variando de 26mm a 88mm, em relação ao comprimento, com média de 54,10mm; na largura, de 13mm a 24mm, fornecendo a média de 19,70mm (gráfico 19);

b. gastroepiplóica direita: sempre ligada no tempo de mesa;

c. cólica média: observada e ligada, em todos os casos, antes dos ramos intestinais à esquerda.

Comprimento

Observou-se que o intestino delgado, desde o ângulo de TREITZ, até a 20cm da válvula íleo-cecal, mediu entre 5,10m e 7,73m, fornecendo a média de 6,36m (gráfico 20).

Resultados

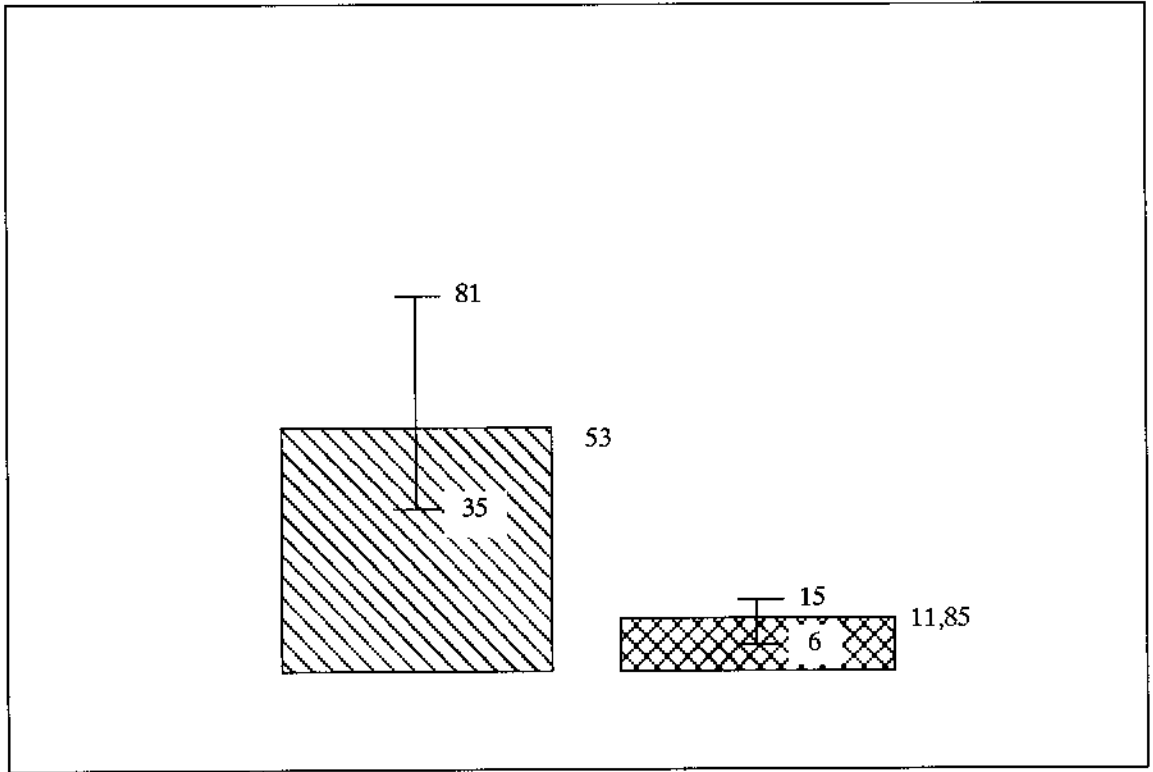


Gráfico 18 - Comprimento e largura da artéria mesentérica superior.

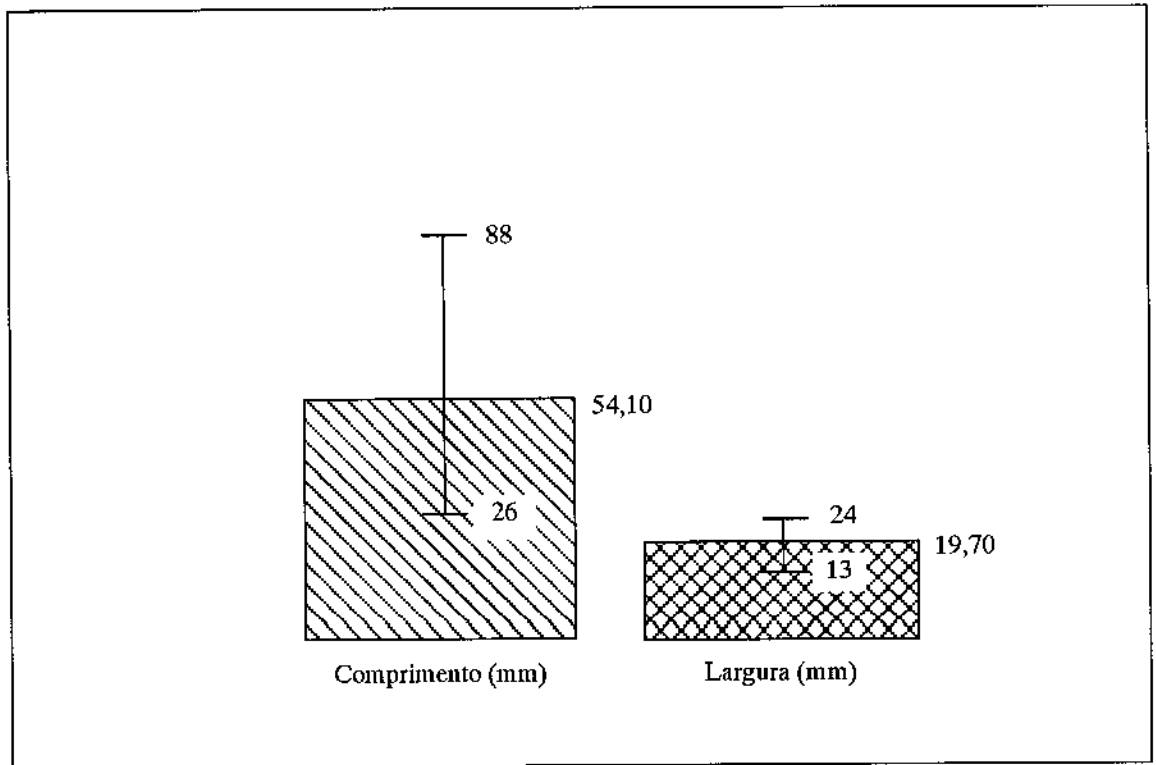


Gráfico 19 - Comprimento e largura da veia mesentérica superior.

Resultados

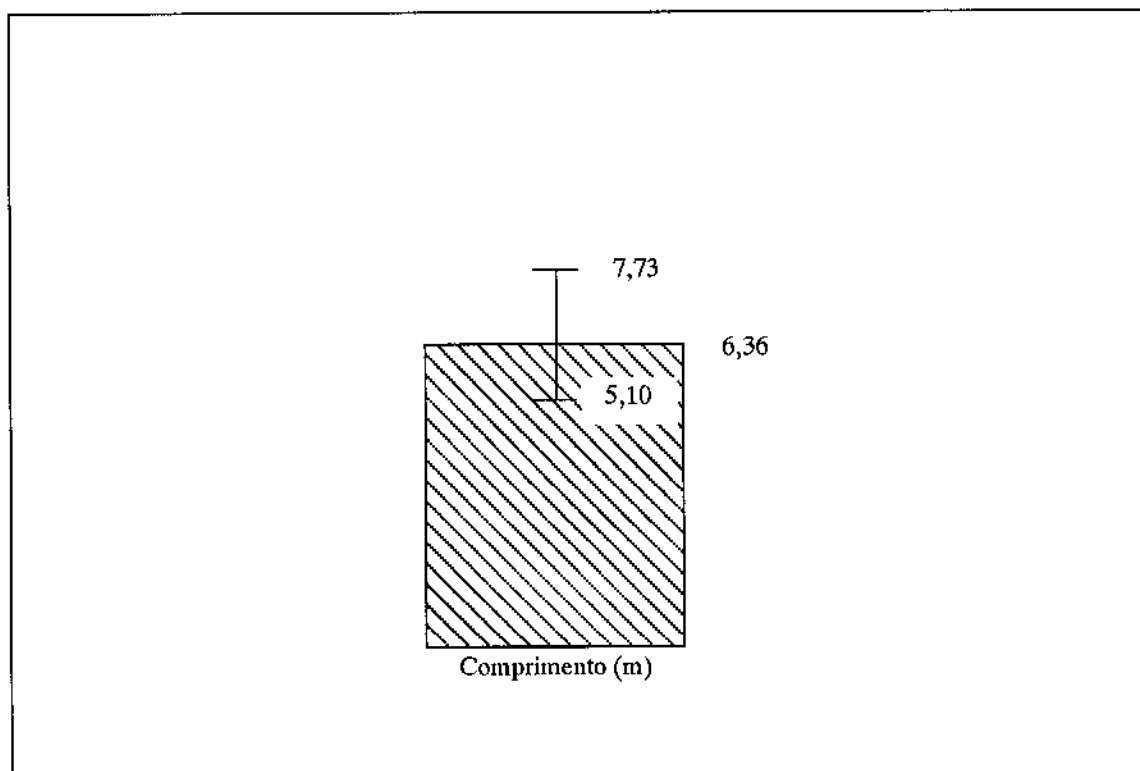
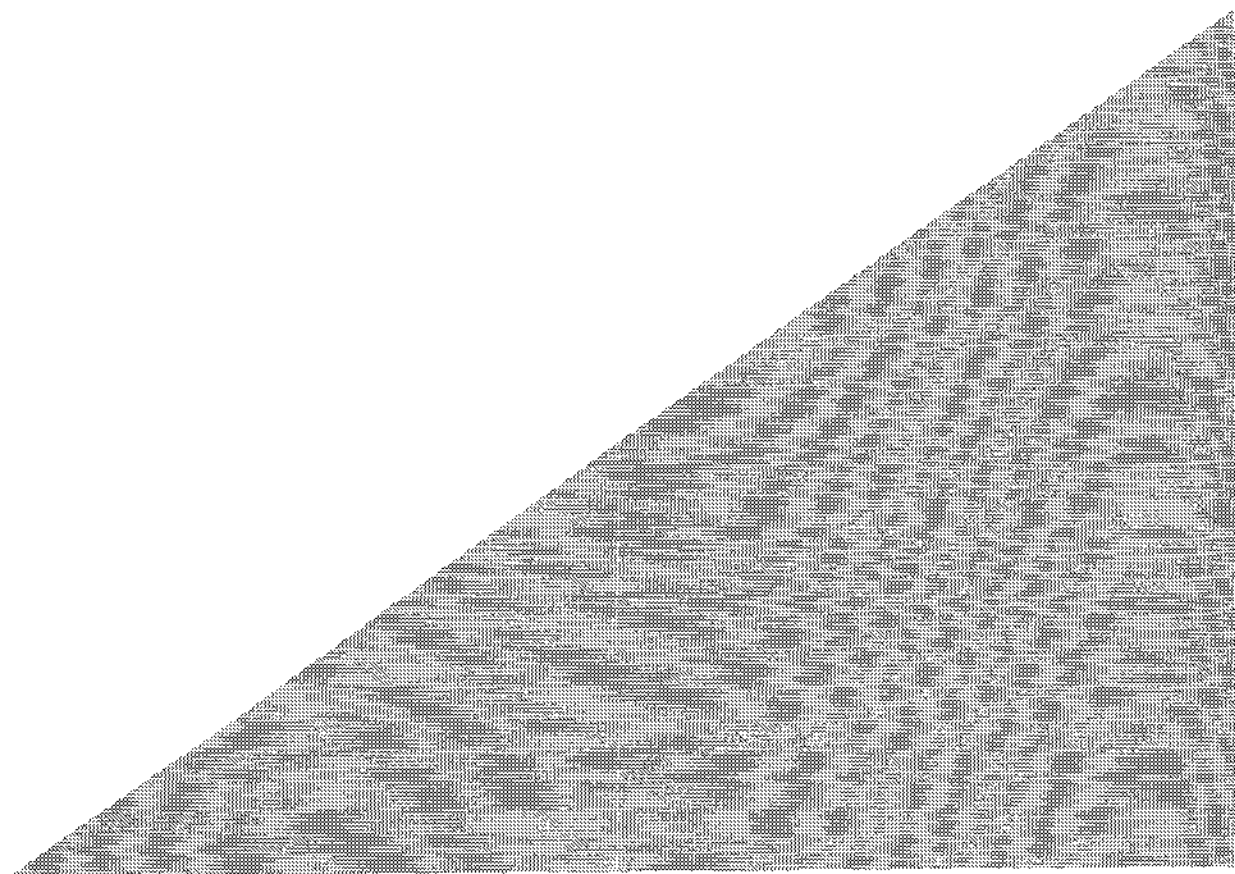


Gráfico 20 - Comprimento do enxerto intestinal.

DISCUSSÃO



O aumento do número de transplantes, viabilizados a partir do extraordinário desenvolvimento que vem experimentando essa técnica cirúrgica na segunda metade deste século, serviu para evidenciar a progressiva escassez e dificuldades que cercam a doação e obtenção de órgãos.

Assim, a simples perspectiva da exequibilidade da "extração de múltiplos órgãos" de um único doador cadáver, ganhou interesse e acabou por transformar-se no fascínio de inúmeros pesquisadores.

O presente estudo, na busca de amostragem o mais próxima possível da realidade das extrações de órgãos, realizou disseções em cadáveres com, no máximo, 12 horas do óbito e média de vida situada em 48,45 anos.

TEPERMAN et al (1989), defendem o implante de órgãos obtidos a partir de doadores contando mais de 50 anos de idade, demonstrando sua experiência na utilização de 58 enxertos hepáticos de doadores de faixa etária inferior e 10, de superior, noticiando sucesso da função do enxerto e sobrevida dos receptores de 91% e 100%, respectivamente.

É fácil, pois, compreender que a sorte do transplante tem, como primeiro e fundamental passo, o aprimoramento das técnicas cirúrgicas aplicáveis à retirada de órgãos.

Propostas Técnicas da Extração

BJORKEN et al (1976), modificando a formulação adotada por ACKERMANN Jr. & SNELL (1969), propõem, notadamente para os países cuja legislação rejeita o conceito e caracterização do óbito do indivíduo por "morte cerebral", a retirada rápida de órgãos intra-abdominais, pela sua liberação através do plano pré-vertebral, após secção do esôfago, da aorta e da veia cava.

Tal método, de inegáveis benefícios nas hipóteses que inviabilizam a extração antes da parada cardíaca, pode ter assim resumidas suas vantagens: permite rápido resfriamento das vísceras; minimiza eventuais danos aos ramos proximais das artérias, com a canulação de seus orifícios; facilita a remoção de placa de aorta, nos casos de artérias renais duplas e, pela reflexão visceral em bloco, o pâncreas, os rins e seus vasos são trazidos para cima e para fora do campo operatório, obviando sua dissecação.

Alinha-se, em desfavor do método, a possível desvantagem consubstanciada pela necessidade da secção do esôfago que traz, consigo, o risco de contaminação do

Discussão

campo operatório. Contudo, a dificuldade é contornável com a utilização de grampeadores mecânicos do tipo lineares, graças aos quais pode-se, a um só tempo, cortar e suturar, sem o contato direto com a luz das vísceras ocultas do trato gastrointestinal, como vem ensinado por STARZL et al (1991b).

Padronização Técnica e Objetivo Científico

Portanto, a padronização técnica do presente trabalho foi buscar fundamentos em STARZL et al (1984a), e COHEN et al (1986), e motivação científica no fato de que os transplantes de intestino delgado, tanto isolados como em continuidade com o enxerto hepático, constituem-se, não obstante recentes, numa realidade em vias de consagração.

A associação do transplante de intestino delgado e fígado, vem sendo sugerida como um dos fatores prováveis, dentre os vários responsáveis, pelos promissores índices logrados com o emprego dessa técnica, tanto no que concerne à sobrevivência do enxerto, como na dos próprios pacientes que a ela recorreram (KAMADA et al, 1981; KAMADA et al, 1983; KAMADA & WIGHT, 1984; GRANT et al, 1990a; ZHONG et al 1991; MURASE et al, 1991; TODO et al, 1992).

ZHONG et al (1991), procuram, experimentalmente, correlacionar os efeitos protetores do enxerto hepático sobre o intestinal, com vistas à rejeição.

Isto posto, e ordenando o capítulo, a "Discussão" dos resultados da pesquisa seguirá a ordem imposta pelo "Método", de início mencionado.

TEMPO QUE SIMULOU O INTRA-OPERATÓRIO

Incisão

Para a dissecação foi utilizada a incisão mediana, desde o apêndice xifóide até a sínfise púbica, combinada com outra, transversa, a nível da cicatriz umbelical, até as goteiras parietocólicas, proporcionando perfeita exposição de todos os órgãos intra-peritoneais. Visando aperfeiçoar a visualização da cavidade, suas bordas foram rebatidas sobre os respectivos hipocôndrios e fossas ilíacas. Cabe observar que incisão semelhante foi levada a efeito por BRUZZONE et al (1991).

Preparo da aorta e cava para canulação

Dada a liberação completa do cólon direito através da secção da goteira parieto-cólica homolateral, tem-se facilitado o acesso à aorta, desde a porção

Discussão

imediatamente acima da emergência da artéria mesentérica inferior, até a sua bifurcação em ilíacas e da veia cava abaixo das renais, em toda a sua extensão. A manobra permite a canulação desses vasos. É permitido canular a aorta abaixo da emergência da artéria mesentérica inferior e iniciar a perfusão após ligadura dessa última.

Vale dizer, nessa altura, que no procedimento de retirada rápida proposto por STARZL et al (1987), o fígado é perfundido, venosamente, antes de qualquer dissecação do hilo hepático, para o que, é necessário canular a veia mesentérica inferior, introduzindo o cateter até a veia porta. Tal técnica visa, precipuamente, doadores instáveis ou em "parada cardíaca".

Contudo, sendo intenção da presente pesquisa, a dissecação prévia dos elementos do hilo-hepático e daqueles que compõem o enxerto intestinal, por proporcionar elementos de avaliação real e segura quanto à viabilidade da retirada de enxerto de intestino delgado e fígado, em continuidade e, mormente, de forma isolada - escopo deste trabalho -, para sua realização foi eleita a padronização técnica preconizada pelos mesmos citados autores, em 1984 (STARZL et al, 1984a).

Dissecação da veia cava inferior acima das renais

Após a realização da manobra de KOCHER, foi possível dissecar e reparar a veia cava inferior, acima das renais.

A abordagem é importante, pois orienta o cirurgião no sentido de extrair os órgãos, de maneira isolada, sem causar lesões às veias renais que poderão ser utilizadas juntamente com eventual enxerto renal.

Dissecação do hilo hepático

O primeiro passo consistiu na dissecação do colédoco, mais próxima possível do duodeno, sua ligadura e secção, seguidas de avaliação do fundo da vesícula biliar, orientando sua possível abertura e lavagem.

Na realidade, durante as operações destinadas à obtenção de enxerto hepático, não é realizada a ligadura do colédoco na extremidade proximal, sendo imprescindível a lavagem da vesícula e da via biliar, com o fito de prevenir a autólise da mucosa do trato biliar (STARZL et al, 1984a; STARZL et al, 1987).

Neste estudo não chegou a ser efetivada a abertura da vesícula, restringindo-se à sua avaliação anatômica, garantidora dessa possibilidade.

Durante a dissecação, no tempo que simulou o intra-operatório, foram encontradas as seguintes alterações arteriais: a esplênica, se originava da artéria mesentérica superior (Caso 4); a gástrica esquerda diretamente da aorta (Caso 15); o "Caso 6" não possuía artéria hepática comum, nem própria (as artérias hepáticas direita e esquerda originavam-se, diretamente, do tronco celíaco); em dois casos a gastroduodenal era ramo da hepática esquerda (Casos 6 e 14). Artérias hepáticas acessórias foram encontradas em dois casos, uma direita, como ramo direto da mesentérica superior (Caso 20), e outra esquerda (Caso 7), como ramo direto da gástrica esquerda.

Iguais ocorrências são relatadas por ROLLES (1983), durante obtenção de enxertos hepáticos para transplantes. Vinte e três por cento dos casos apresentaram artéria hepática esquerda acessória, oriunda da gástrica esquerda e dezessete, uma hepática direita acessória, como ramo direto da mesentérica superior.

Outras variações anatômicas, descritas pelo mesmo autor, demonstram a ausência de tronco celíaco, quando a artéria esplênica nasce diretamente da aorta e as artérias hepática e gástrica esquerda originam-se em tronco comum, ou os três principais ramos do tronco celíaco nascem, individualmente, de um grande tronco, que se continua como artéria mesentérica superior.

Durante o desenvolvimento da presente pesquisa, foram evidenciados dois casos (10%), apresentando tronco celíaco incompleto. No "Caso 4", a artéria esplênica tinha origem na mesentérica superior e, no "Caso 15", a artéria gástrica esquerda nascia, diretamente, da aorta. Aqui, o tronco celíaco incompleto, também, pode ser chamado de tronco hepatogástrico, no primeiro caso e, hepatoesplênico, no segundo.

Outra alteração foi identificada no "Caso 13", que apresentou artéria hepática direita substituta, como ramo da artéria mesentérica superior e, no "Caso 8", uma artéria hepática esquerda substituta, como ramo da artéria gástrica esquerda. ORLOFF (1972) classifica essas anomalias, como incomuns.

Não foi encontrada nenhuma alteração anatômica da veia porta, ou de seus ramos, ou do colédoco distal durante esse tempo do procedimento, possibilitando a secção do último, junto ao duodeno, em todos os casos.

Em todos os casos, também, foi realizada dissecação do tronco celíaco até a aorta, liberada em toda sua circunferência para que dela pudesse ser retirado um anel, juntamente com o enxerto hepático, segundo mandamento contido nos modelos de extração de múltiplos órgãos (STARZL & KAUPP, 1960; STARZL et al, 1962; BJORKN et al, 1976; STARZL et al, 1984a; STARZL et al, 1987; TODO et al, 1992).

Dissecção do tronco espleno-mesentérico-portal

A cada vez que a dissecção da veia porta, no sentido crânio-caudal, se deparava com a cabeça do pâncreas, esse era liberado da mesma, na sua face posterior, por manobras digitais que permitissem a passagem do dedo por debaixo dele, possibilitando a secção segura, nessa região. A indicação desse passo cirúrgico é encontrada na literatura (SHAW Jr. et al, 1985; STARZL et al, 1991b). Nos casos em que o objetivo é obter um enxerto hepático e outro composto pelo duodeno e pâncreas, a secção da veia porta deve se realizar mais próxima do pâncreas quanto possível, conformando maior coto portal para o enxerto hepático (DELMONICO et al, 1989a; NGHIEM, 1989; DELMONICO et al, 1989b; MAYES & SCHULAK, 1990; NGHIEM, 1990; DUNN D.L. et al, 1990; JOHNSON et al, 1990; SPEES et al, 1990).

Dissecção da artéria mesentérica superior

Dissecadas e reparadas as veias esplênica e mesentérica superior, estava iniciado o momento mais árduo e, talvez o mais significativo, da metodização. Assim, tracionando delicadamente para a direita o fio de reparo da veia mesentérica superior, era identificada e reparada a artéria mesentérica superior, em técnica de dissecção romba, com uso da pinça de "mixter". Tornava-se possível, então, a partir dessa artéria, dissecar o pequeno segmento de aorta até o tronco celíaco, previamente liberado.

O mesmo passo inclui a necessária identificação da artéria renal direita na aorta, em sua origem, normalmente muito próxima à da artéria mesentérica superior (figura 44 - Caso 3). A manobra previne lesões inadvertidas, capazes de comprometer o enxerto renal.

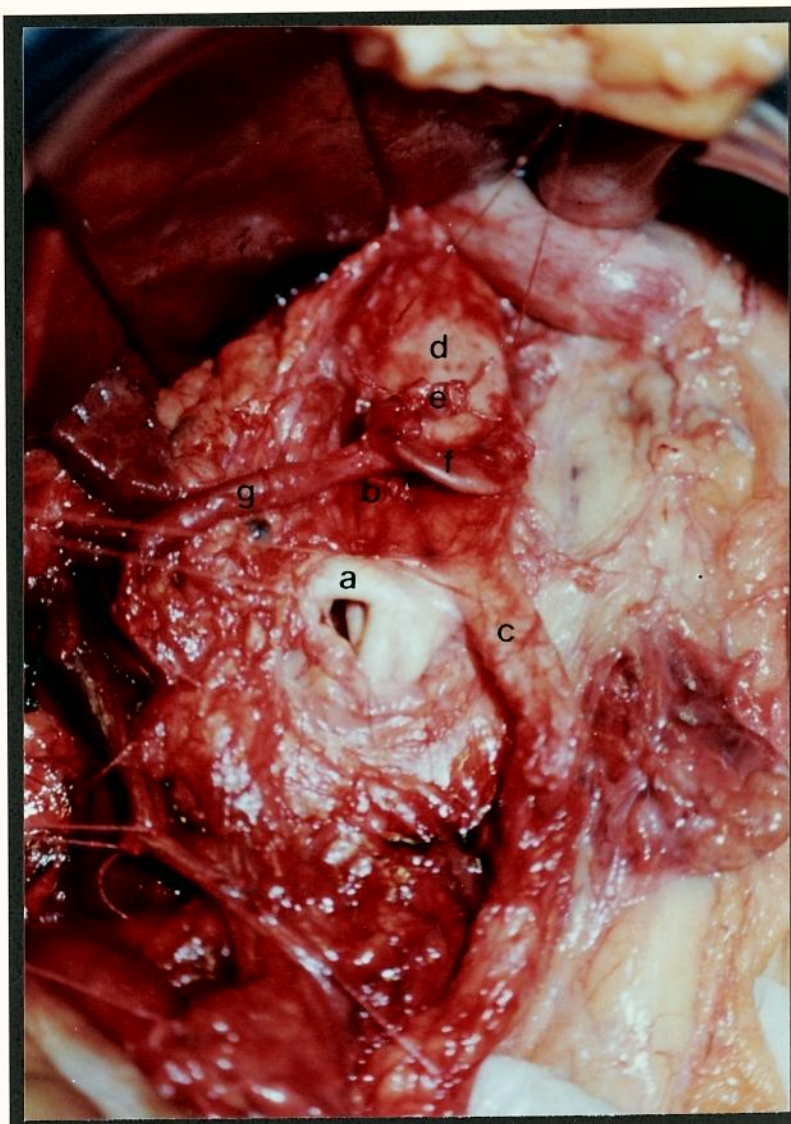


Figura 44 - Artéria renal (a) emergindo muito próxima ao tronco celíaco (b) e à artéria mesentérica superior (c). Aorta (d), artéria gástrica esquerda (e), artéria esplênica (f), artéria hepática comum (g).

Dissecção da aorta no hiato esofágico

Segundo preceituado por diversos autores (STARZL et al, 1962; STARZL et al, 1963; STARZL et al, 1984a; STARZL et al, 1987; DELMONICO et al, 1989; JOHNSON et al, 1990; STARZL et al, 1991b; SPEES et al, 1990), a aorta foi dissecada na altura do hiato esofágico e reparada por fio de seda. Ainda que a literatura citada indicasse a abertura do diafragma nessa fase operatória, no estudo em causa foi efetuada a dissecção de seus pilares, medida que proporcionou excelente exposição do esôfago e fácil acesso à porção interessada da aorta, pela tração daquele órgão para cima e à esquerda.

Na padronização da técnica de "retirada rápida", o momento da dissecção da aorta seria inserido no início do processo, antes mesmo da liberação da aorta e da veia mesentérica inferior, para respectiva canulação (STARZL et al, 1987).

Canulação e perfusão

Na prática ora em discussão, o passo seguinte foi o da aplicação das cânulas de perfusão na aorta e veia esplênica, bem como na veia cava inferior infra-hepática, aqui destinada à drenagem. A ligadura da aorta a nível do hiato esofágico veio limitar o recebimento da solução de conservação por via arterial, exclusivamente, aos órgãos que deveriam ser perfundidos.

É importante salientar que a cânula da veia esplênica deverá ser introduzida de maneira diferente, quando o objetivo for a retirada de enxerto de fígado e intestino delgado, em continuidade. Na hipótese a cânula não deverá penetrar a veia porta, pois a drenagem do intestino delgado se fará através dessa veia.

Estando a pesquisa voltada à extração, em separado, do fígado e do intestino delgado, foi efetivada a canulação da veia porta através da veia esplênica, e venotomia lateral direita no tronco espleno-mesentérico, prevenindo sobrecarga de líquidos no enxerto intestinal.

A secção da veia cava inferior dentro do pericárdio, realizada pela abertura do hemidiafragma direito, caberia à equipe de retirada do coração. A posição do corte resulta num segmento maior de veia cava supra-hepática, facilitando a anastomose mais difícil e crítica do implante (STARZL et al, 1979; NAKAMURA & TSUZIKI, 1981; STARZL et al, 1987).

Das observações recolhidas ao longo desta pesquisa, parece não ser ousadia afirmar que as técnicas nela empregadas se amoldam, melhor, à extração de enxertos

múltiplos de doador singelo, destinados a implante em diferentes receptores, mesmo porque não incorrem nos riscos inerentes à "retirada em monobloco", tais como a drenagem da circulação intestinal passando pelo território portal e atingindo o fígado. Acresce que a padronização aqui adotada, por outro lado, ao contrário da "retirada em bloco", admite a extração antecipada do fígado, independentemente da abertura de qualquer alça intestinal, diminuindo o perigo de contaminação, especialmente quando estiver indisponível o recurso dos grampeadores lineares.

Extração do enxerto hepático

A retirada do fígado obedeceu a forma de padronização clássica, com secção da aorta imediatamente abaixo do tronco celíaco, a fim de não interferir na obtenção do anel que acompanha a artéria mesentérica superior no enxerto intestinal, usada como regra geral nesta pesquisa, sob visão direta.

Apenas os "Casos 13" e "20", constituíram exceção, pois o anel de aorta retirado com o enxerto hepático continha a origem da artéria mesentérica superior, em ambos os casos, nos seus 18mm e 15mm iniciais, respectivamente, onde, por sua vez, nasciam as artérias hepáticas direitas, no primeiro caso substituta e no segundo, acessória (figuras 41 e 42).

O mesmo procedimento foi adotado na secção da veia cava inferior infra-hepática, realizada imediatamente acima das renais, explorando a obtenção do maior segmento de veia permissível, sem prejuízo dos enxertos renais.

Extração do enxerto de intestino delgado

Na retirada do delgado a secção das extremidades do enxerto, primeiramente no íleo terminal (a 20cm da válvula íleo-cecal) e posteriormente, no ângulo de TREITZ, foi feita entre ligaduras. Essa operação deve ser realizada, preferencialmente, com o uso de grampeadores lineares, do tipo corte-sutura simultâneas, precavendo contaminações pelo material da luz intestinal. Com o mesmo objetivo, vários autores prescrevem o tratamento do doador com uma infusão de antibióticos, ministrada no pré-operatório, por sonda nasogástrica (KIRKMAN, 1984; GRANT et al, 1990a; STARZL et al, 1991b).

A extração do intestino delgado se finaliza, sem maiores dificuldades, pela manobra de inversão do anel da aorta que é tracionado para baixo juntamente com a veia mesentérica superior, em procedimento detalhado no ítem XXXIV, do "Método", neste trabalho.

TEMPO DE MESA DO FÍGADO

Durante a preparação da veia cava inferior, apurou-se o comprimento médio de 38mm (variações entre 23mm e 48mm), do segmento supra-hepático. Em consonância à padronização estabelecida, a secção dessa veia foi efetivada dentro do saco pericárdico e, mesmo assim, em um caso (Caso 11), somente foi possível obter um segmento medindo pouco mais de 2cm de comprimento, fato que vem confirmar a importância da técnica empregada. Convém frizar, no entanto, que na porção infra-hepática, seu comprimento variável, num mínimo de 30mm e máximo de 64mm (média de 51 mm), foi suficiente à preparação de bom coto para o implante.

NAKAMURA & TSUZUKI (1981), encontraram médias semelhantes, ou seja: no segmento supra-hepático, 32mm e, no infra-hepático, 47mm.

Enfatizando a importância do tamanho dos segmentos de veia cava inferior supra-hepática na realização técnica do transplante, STARZL et al (1979), seccionavam o fígado do receptor dentro do parênquima, durante a hepatectomia, fazendo, ainda, se necessário, a sutura dos orifícios das veias hepáticas, visando maior coto à anastomose. A hipótese de re-transplante ressalta o valor da utilização dessa técnica na retirada do fígado, conservando, *in loco*, portanto, segmento da veia cava inferior supra-hepática de doador anterior, para futura anastomose término-terminal com aquela que acompanhará o novo enxerto (STARZL et al, 1960 e 1979).

Assim, nesta pesquisa, foram medidos os segmentos totais de veia cava inferior, de 104mm até 149mm, fornecendo média de 128,45mm, muito próxima àquela de 131mm obtida por NAKAMURA & TSUZUKI (1981).

No que se refere à veia porta, os comprimentos variaram dentro de uma escala mínima de 59mm, e máxima de 100mm, com média de 73,95mm, enquanto a largura variou entre 18mm e 30mm, com média de 24,70mm. NETTER (1981) encontrou comprimentos da veia porta com variação entre 55mm e 80mm, com média de 65mm.

No que se refere ao comprimento insuficiente da veia porta, KIRSCH (1990), propõe a interposição de segmento complementar de veia ilíaca ou de esplênica.

A medida do colédoco foi, em média, de 29,75mm, não obstante NETTER (1981) tenha apurado média de, aproximadamente, 100mm. A provável justificativa do fato, talvez resida nas regras de tomadas dessas medidas. No presente trabalho elas tiveram em conta a extremidade localizada junto ao colédoco seccionado, até a inserção do ducto cístico. Por outro lado, a secção se situou o mais próxima possível

do duodeno, porém de forma extra-pancreática, além de ter sido constatada significativa variação, nos diversos casos, quanto à altura do posicionamento da união do ducto cístico, com o hepático comum.

Durante o tempo da dissecação para preparo do enxerto hepático - desde o anel da aorta até a hepática própria, imediatamente acima da emergência da gastroduodenal -, foram detectadas alterações arteriais, até ali, ainda não evidenciadas: no "Caso 5", a artéria hepática comum dava três ramos diretos (artéria hepática direita, esquerda e gastro-duodenal) (figura 43); no "Caso 6" (figura 38), a artéria hepática direita e esquerda eram ramos diretos do tronco celíaco, explicando o fato da artéria gastro-duodenal ter sido encontrada como ramo da artéria hepática esquerda, ausentes as artérias hepática própria e comum.

Alteração anatômica semelhante ocorreu no "Caso 14", onde inexistia a artéria hepática própria, pois a comum se dividia em artéria hepática direita e esquerda e, essa última, originava a gastroduodenal.

Portanto sob o ponto de vista da anatomia arterial, 45% (casos 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, e 20) se apresentaram anômalos, sendo que esse elevado percentual fortalece o significado de seu estudo, a fim de ser evitada, no preparo de um enxerto hepático, lesão arterial inadvertida que possa inviabilizar sua utilização como implante.

Após realização da dissecação do pedículo arterial do enxerto hepático total, deu-se a ressecção do anel de aorta, juntamente com o tronco celíaco, para que fosse medida a largura da artéria hepática comum que, provavelmente, seria aproveitada na anastomose com a artéria hepática própria do receptor. Tais medidas variaram de 6mm a 10mm, com média de 7,71mm. Nos casos em que a largura da artéria do enxerto for insuficiente, cabe o procedimento proposto por QUINONES-BALDRICH et al (1986), aproveitando a união entre a artéria hepática comum e a gastroduodenal do receptor, com a da artéria hepática própria e gastroduodenal do doador (figura 45)

Os "Casos 6,7,8,13 e 20", não integraram as tomadas de medidas, pois neles houve constatação da ausência da artéria hepática comum, ou a necessidade da retirada de uma placa de aorta englobando a parte proximal da artéria mesentérica superior.

Contudo, SHAW et al (1984a), decreveram métodos alternativos de arterialização do enxerto hepático, em presença dessas anomalias: como na hipótese de artéria hepática direita substituta, realizar uma anastomose entre o tronco celíaco e a parte proximal da artéria mesentérica superior e, a parte distal desta mesma artéria, com a hepática própria do receptor, ou vice-versa (figura 46). Note-se que na retirada de fígado e intestino delgado, esse procedimento é desaconselhável, pois deixará ainda menor, o segmento de artéria mesentérica superior no enxerto intestinal.

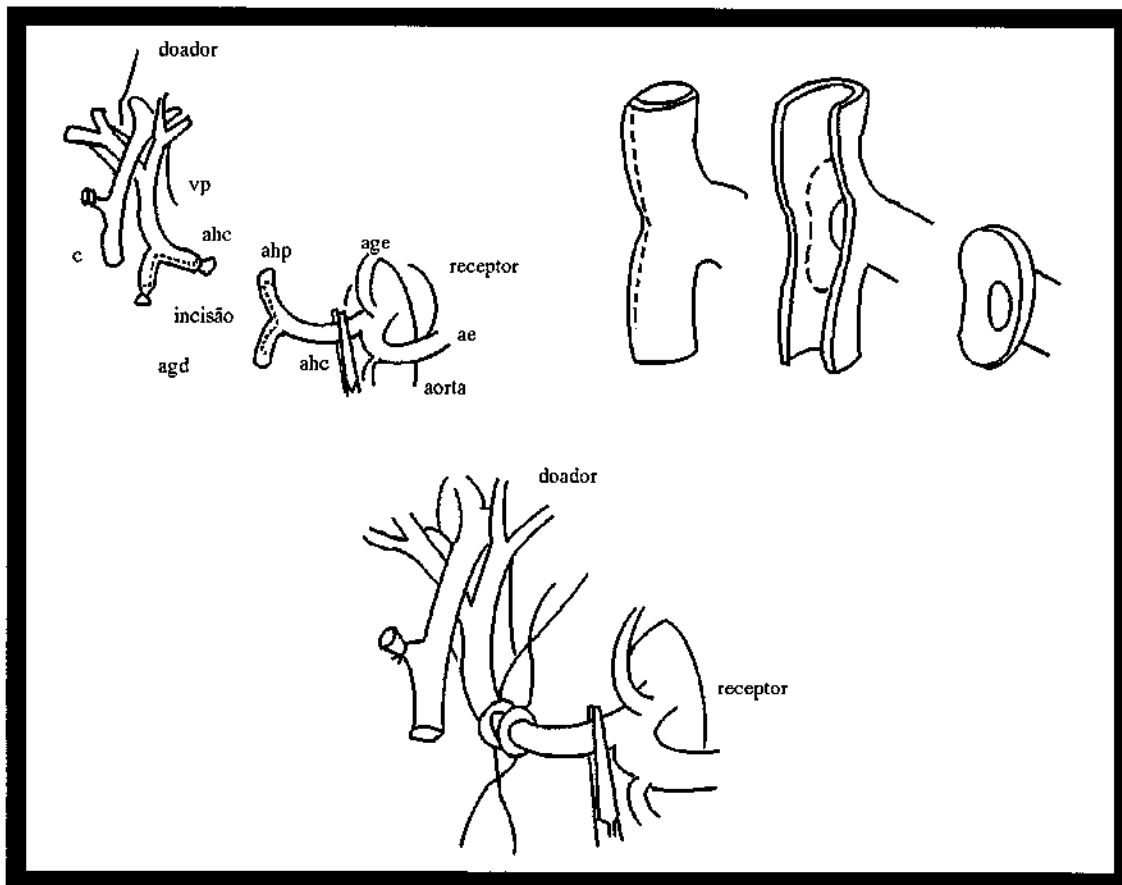


Figura 45 - Esquema da técnica de anastomose arterial no transplante hepático, aproveitando a união da artéria gastroduodenal com a hepática própria do doador e comum do receptor. Colédoco (c), veia porta (vp), artéria hepática comum (ahc), artéria gastroduodenal (agd), artéria hepática própria (ahp), artéria gástrica esquerda (age), artéria esplênica (ae) (QUINONES-BALDRICH et al, 1986).

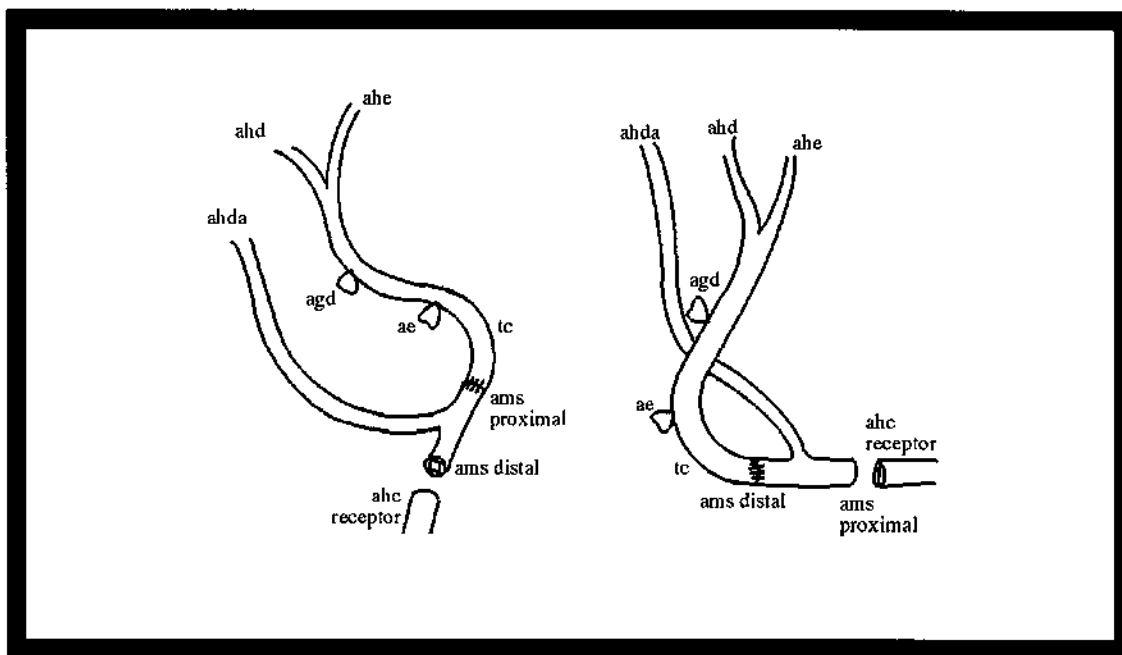


Figura 46 - Alternativa técnica para arterialização do enxerto hepático caso haja anomalia arterial originária da artéria mesentérica superior (ams). Artéria hepática direita (ahd), artéria hepática esquerda (ahc), artéria hepática direita acessória (ahda), artéria gastroduodenal (agd), artéria esplênica (ae), tronco celíaco (tc), artéria hepática comum (ahc) (SHAW et al, 1984).

Vale lembrar que GOLDSTEIN et al (1990), chama a atenção para o valor da permeabilidade arterial sobre a função do enxerto hepático, após transplante.

Considerando o peso do enxerto hepático e o do respectivo cadáver, foi possível calcular a relação percentual entre eles, que resultou em média de 2,40%, coincidente com a da literatura (SAAD et al, 1986).

Redução do enxerto hepático

Trata-se de recurso técnico visando reduzir o tamanho do fígado extraído de doador, para utilização em receptor de menor peso corpóreo. Tem sido aplicado, especialmente, nos transplantes hepáticos em pacientes-crianças.

Como neste trabalho, um dos objetivos é o estudo da redução hepática, encarada como método rápido e eficaz na obtenção de enxerto compatível com receptor de menor peso, impõe-se seja feito ligeiro histórico sobre a matéria.

Vários estudos abrangendo a realização ortotópica do enxerto hepático reduzido demonstram excelentes resultados, noticiando sobrevidas semelhantes às dos transplantes de enxerto total, embora apresentando complicações ligeiramente maiores. (BISMUTH & HOUSSIN, 1984; BISMUTH, 1985; HEMPTINNE et al, 1987; BROELSCH et al, 1988b; EMOND et al, 1989; BROELSCH et al, 1990b; BROELSCH et al, 1990a; HEFFRON et al, 1992; LANGNAS et al, 1992)

São eles obtidos através de três principais técnicas de redução do fígado: com o lobo direito, com o lobo esquerdo ou com o segmento lateral esquerdo (segmentos II e III de COUINAUD). (BERENHAUSER - LEITE, 1989; BROELSCH, 1990b).

Estando, porém, *a priori*, afastada a hipótese de desenvolvimento desta pesquisa com a utilização da técnica do "fígado dividido", frente às óbvias dificuldades que apresenta na sua realização, o estudo ficou concentrado no lobo esquerdo - como enxerto hepático reduzido e, desde que contivesse as características indispensáveis a seu uso como implante tanto em adultos, como em crianças -, sendo essa limitação imposta por razões de padronização e método, científicos.

Outro fundamento orientador da escolha do lobo esquerdo se consubstancia no fato de que a conservação de sua integridade apresenta conveniências técnicas, como por exemplo, a da possibilidade da veia cava intacta no enxerto (BROELSCH et al, 1990b).

Portanto, muito embora o enxerto compreendido pelo segmento lateral esquerdo reduza a superfície cruenta e, conseqüentemente, o risco de sangramento, por outro lado implica na obrigatoriedade da retirada do lobo caudado, da veia cava e do segmento paramediano esquerdo (segmento IV de COUINAUD), além da manutenção da veia cava inferior do receptor (CALNE & WILLIAM, 1968; TZAKIS et al, 1989) tal como ocorre no emprego da técnica do "fígado dividido" (obtenção de dois enxertos a partir de um único fígado doador).

As maiores probabilidades de complicações decorrentes da redução hepática, estão no sangramento ou infecção da superfície cruenta, bem como na disparidade de seu tamanho em relação às necessidades do receptor, além das pertinentes aos elementos vasculares ou biliares do enxerto. As medidas preventivas compreendem a sutura meticulosa dos vasos da face cruenta, a coagulação utilizando luz infra-vermelha, a utilização da cola tecidual (BROELSCH et al, 1990b; BERENHAUSER - LEITE et al, 1990b), aba feita com a cápsula de Glisson (BRANDT et al, 1991), plicatura do ligamento falciforme (FISCHER & GERVIN, 1985; SILVA, 1991) e, as alternativas de revascularização e drenagem biliar.

Um dos parâmetros avaliados durante a redução do enxerto, foi o local da divisão ou união dos diferentes elementos de cada um dos lobos do fígado, em intra ou extra-hepáticos, sendo que, a relevância dessas características topográficas se traduz na dificuldade que sua ocorrência representa para obtenção de dois enxertos hepáticos, a partir de um único fígado doador, devido aos óbices técnicos da sua divisão intra-parenquimatosa, particularmente das veias hepáticas. (SILVA, 1991).

Nos "Casos 10" e "15" (10%), foi observada a trifurcação da veia porta, a nível do hilo hepático, motivo de dificuldade na redução com o segmento lateral esquerdo. O achado é compatível com os trabalhos de RYNCKI (1974), que mostram idêntica ocorrência, em 7% dos casos por eles estudados.

No caso da simples redução hepática, basta realizar a secção dentro do parênquima hepático do lobo que não será utilizado e, em decorrência, ganhar livre acesso para sua posterior sutura ou ligadura.

Em todos os casos aqui avaliados, as veias hepáticas esquerda e média desembocavam, em tronco único, na veia cava. Dessa forma, a escolha do lobo esquerdo nesta pesquisa, determinou a simplificação do procedimento, uma vez que foi desnecessário separar a veia hepática esquerda, da média, passo cirúrgico obrigatório e indispensável com a utilização do lobo direito, ou do segmento lateral esquerdo

Tal opção - apesar das várias técnicas voltadas à reconstrução do sistema arterial dos "fígados divididos" -, ainda permite que o enxerto contenha todos os elementos do hilo, inclusive quando em presença de anomalias como, por exemplo, existência das artérias hepáticas acessórias ou substitutas, provenientes da artéria mesentérica superior (OTTE et al, 1990a; SHAW et al, 1990; LANGNAS et al, 1992)

No decurso da pesquisa, foram contados 5 casos (25%), de sintópias fechadas. Essa característica influi no momento de se liberar a veia cava inferior retro-hepática, do leito do fígado, manobra feita pelo lado do lobo direito, que não seria utilizado como enxerto. A sintópia fechada é um elemento a mais de dificuldade para o emprego da técnica do "fígado dividido". Convém lembrar que pode ocorrer, também, no fígado do receptor, intrincando a retirada com manutenção da veia cava retro-hepática, condição *sine qua non* para tal tipo de transplante.

A percentagem média de 45,39%, calculada pela relação entre o peso do fígado reduzido e o peso do fígado total, confirmou, mais uma vez, que a linha divisional proposta por CANTLIE (1898) ou plano de SERÉGE (SAAD et al, 1986), divide o fígado em dois lobos de massas semelhantes.

O peso do enxerto hepático reduzido variou de 505kg a 1047kg, com média de 733,85kg.

Com a redução do peso do fígado total atingindo quase 50%, em média, o enxerto se torna viável para uma enorme gama de receptores, que em época anterior a esse tipo de procedimento, se encontrava à margem do transplante, dada a raridade de doador específico.

Alguns autores utilizaram o implante do lobo esquerdo em indivíduos com uma relação aproximada de peso corpóreo, comparada com o do doador, situada entre os limites de 1:8 e 1:1 (OTTE et al, 1990a e 1990b; BROELSCH et al, 1990b; SHAW et al, 1990; EMOND et al, 1990).

Extrapolando tais dados para a presente pesquisa, fica permitido mencionar a possibilidade da utilização desses enxertos reduzidos de lobo esquerdo, em indivíduos pesando desde 7,0kg a 85kg. Mesmo que considerada a média da relação de peso obtida por LANGNAS et al (1992), os casos aqui estudados se aplicariam a receptores com média de 22,5kg de peso corpóreo.

Vale ressaltar que as observações acima estão longe de significar tentativa de se chegar a uma fórmula matemática, que eventualmente, pudesse ser aplicada na padronização do tamanho ideal do enxerto hepático, conceito que depende, intrinsecamente, da capacidade volumétrica da cavidade abdominal do receptor e das dimensões de sua fossa hepática (BROELSCH et al, 1990b).

A adequação dos conhecimentos técnicos, ao desenvolvimento do transplante hepático com os enxertos reduzidos e "fígados divididos", veio a se constituir no fato primordial da diminuição do óbito em crianças portadoras de doença hepática terminal, até então nas longas filas de espera de doadores hábeis (KALAYOGLU et al, 1990; BROELSCH et al, 1990b).

O atual conhecimento da regeneração hepática realizada por intermédio dos fatores hepatotróficos (SIGEL et al, 1967; SAAD, 1972; SAAD, 1975; PARRA, 1982; STARZL et al, 1985; PARRA, 1988; BROELSCH et al, 1990b) se classifica como mais um ponto nobre e positivo, no estímulo ao largo emprego de enxertos reduzidos, ou de "fígado dividido".

TEMPO DE MESA DO INTESTINO DELGADO

Foi observada durante esse tempo da dissecação, a média de comprimento de 53mm, para a artéria mesentérica superior.

Vale ressaltar que, na verdade, essa artéria se apresentou com o comprimento médio de 54,55mm, porque no "Caso 13" e no "Caso 20", um trecho de 18mm e de 15 mm, respectivamente, ficou fazendo parte do enxerto hepático, como tratamento das alterações anatômicas que apresentavam. A "média real" do estudo, foi, pois, desprezada e preferida a de 53mm de comprimento acima indicada, uma vez que ao trabalho interessa a medida da artéria para o enxerto.

SQUIERS et al (1990), realizando estudo anatômico sobre o enxerto intestinal, obtiveram a média de 66mm de comprimento dessa artéria, sem contudo precisar o ponto limite da medição tomada.

Nos casos aqui em exame, a largura da artéria mesentérica superior mediu 11,85mm, em média, com variações entre 6mm e 15mm.

A veia mesentérica superior foi dissecada até que se encontrasse o primeiro ramo intestinal à esquerda, fornecendo comprimento médio de 54,10mm e largura de 19,70mm, enquanto SQUIERS et al (1990), relatam médias de 72mm e 12mm, por sua vez entendidas como de comprimento e diâmetro, respectivamente.

Vários autores vem estudando o tipo de drenagem venosa desse enxerto intestinal após seu implante (SCHRAUT et al, 1983; SCHRAUT et al, 1985; SCHRAUT et al, 1986; KOLTUN et al, 1987; SHAFFER et al, 1988a; SHAFFER et al, 1989; WOOD, 1990; SCHINDLER et al, 1990; SCHROEDER et al, 1990b).

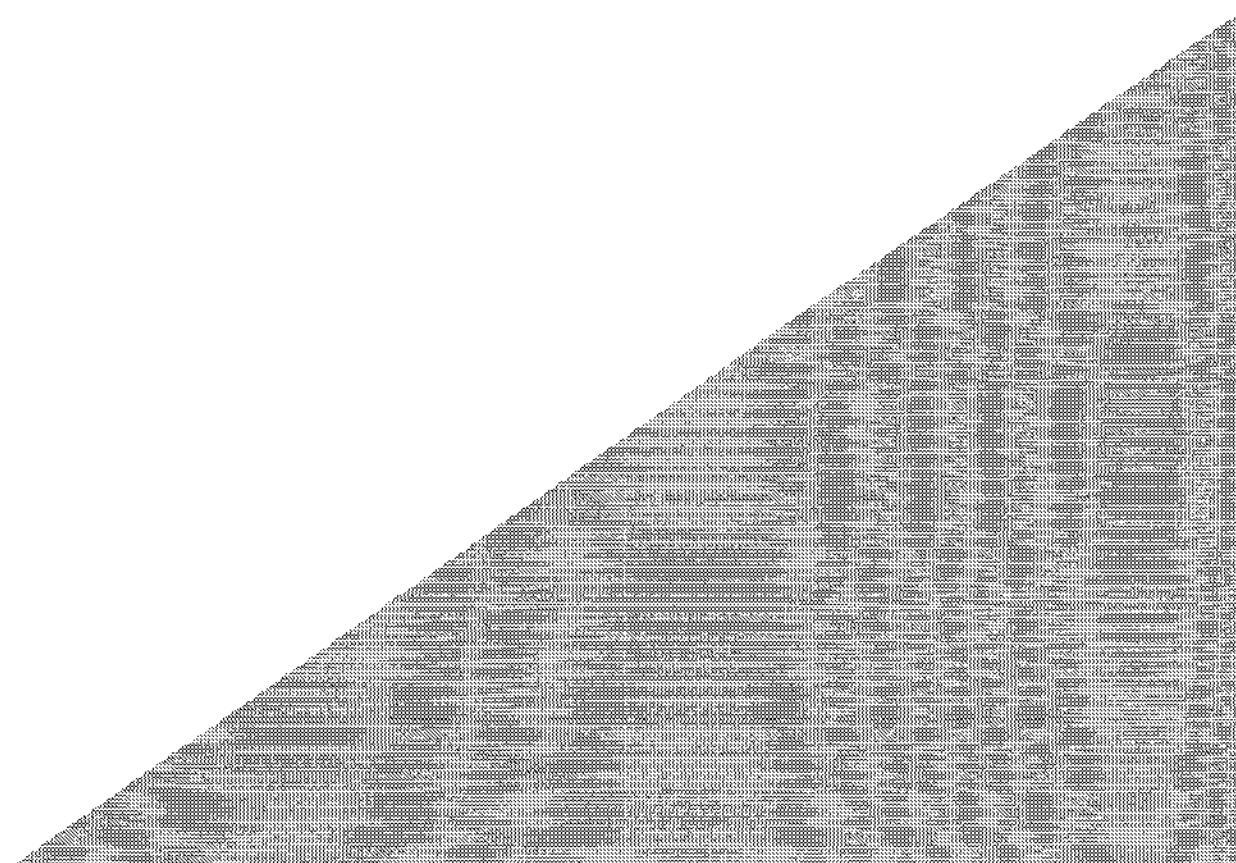
A forma mais comum é a da drenagem através da anastomose porto-cava. Porém, alguns deles, com vistas aos efeitos metabólicos, têm indicado a porto-porta término-lateral (SCHRAUT et al, 1983; SCHRAUT et al, 1985; SCHRAUT et al, 1986; KOLTUN et al, 1987; SCHINDLER et al, 1990; SHAW, 1990), enquanto outros não encontraram diferenças notáveis, entre elas (SHAFFER et al, 1988a; SHAFFER et al, 1989; SCHROEDER et al, 1990b).

A questão significa particularidade técnica controvertida e, a drenagem porto-sistêmica tem sido escolhida frente às dificuldades em acessar a veia porta para anastomose, principalmente em pacientes já, anteriormente, submetidos a ressecções intestinais (SHAFFER et al, 1988a; SQUIERS et al, 1990; LEAR, 1990).

Finalmente, quanto ao comprimento do enxerto de intestino delgado, foram obtidos segmentos de 5,10m a 7,73m, com medida tomada após retirada de seu mesentério. A média atingiu 6,36 metros, bastante para sua parcial ou integral utilização (KIMURA et al, 1987a e 1987b; OKI et al, 1989).

A extração destinada à obtenção do enxerto de intestino delgado, seja em continuidade com o fígado, ou de forma isolada, já se torna factível e dispõe de técnica própria suficiente. Dessa forma, embora o número de implantes em humanos ainda seja reduzido, o prognóstico de sua eficiência é convincente, constituindo-se em preciosa arma à disposição das equipes que trabalham com o programa de transplantes de órgãos.

CONCLUSÕES



Conclusões

* É tecnicamente realizável a extração conjunta de fígado e intestino delgado, tanto isoladamente como em continuidade, a partir de doador cadáver de múltiplos órgãos, sem prejuízo do aproveitamento de outras vísceras, exceto o pâncreas;

* As alterações anatômicas mais frequentes, inclusive as representadas pela ocorrência de artéria hepática direita substituta ou acessória, não impedem a retirada dos enxertos, nem a obtenção de "bom coto", junto ao enxerto intestinal;

* Revelou-se fundamental o passo cirúrgico da dissecação entre a artéria mesentérica superior e o tronco celíaco, expondo esse segmento de aorta à visão direta, minimizando riscos de lesão arterial inadvertida do enxerto hepático e intestinal, bem como da artéria renal direita;

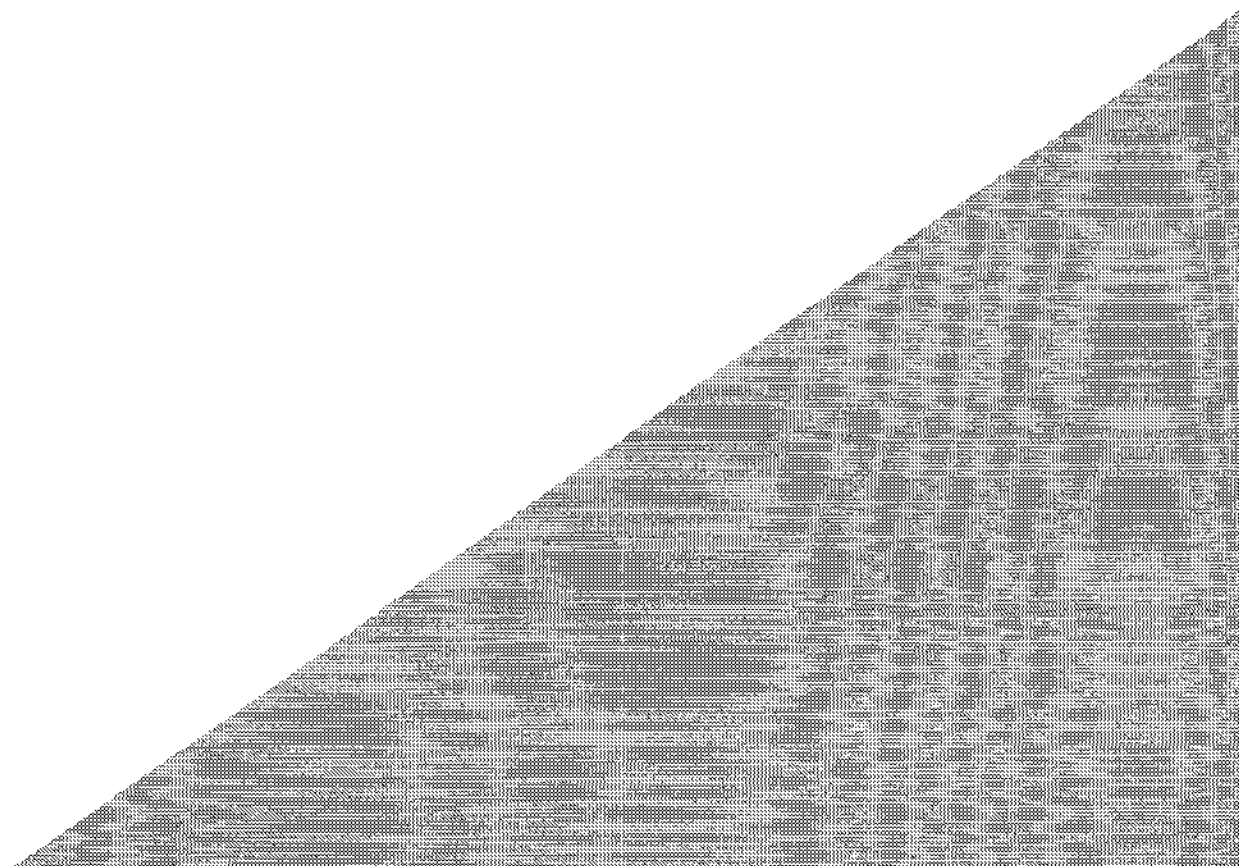
* É possível efetuar a redução do enxerto hepático total, para obtenção de outro menor, constituído do lobo esquerdo, pela secção do parênquima sobre a linha de CANTLIE, ou plano de SERÉGE, após colecistectomia da peça cirúrgica, mesmo nos casos de sintópia fechada, bifurcação intra-hepática da via biliar e da veia porta, confluência das veias hepáticas intra-parenquimatosa e demais anomalias nesta pesquisa enumeradas;

* Fica facilitada e reduzido o risco de lesão vascular, a extração do enxerto isolado de intestino delgado, mediante a prévia tração da artéria e da veia mesentérica superior, formando a figura de um "V" invertido, para liberação da raiz do mesentério.

* A redução hepática pelo lobo esquerdo, fornece enxerto com média de 45,39% do peso do fígado total, conservando as características fundamentais para sua utilização como implante viável a extensa gama de indivíduos de peso corpóreo diferentes (crianças e adultos).

* Utilizando-se da técnica da dissecação do hiato esofágico para correção da hérnia hiatal, fica fácil isolar a aorta a esse nível, sem necessidade da abertura do diafragma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



Referências Bibliográficas

- ACKERMANN, J.R. & SNELL, M.E. - Cadaveric Renal Transplantation: A technique for Donor Kidney Removal. *Br. J. Urol*, 40: 515-21, 1969.
- AD HOC COMMITTEE OF THE HARVARD MEDICAL SCHOOL - A Definition of Irreversible Coma. *Jama*, 205: 85-8, 1968.
- ALFREY, E.J.; DAFOE, D.C.; PERLOFF, L.J.; NAJI, A. & BARKER, C.F. - Use of the Vascular Stapling Device in Procurement of the Pancreatic Allograft. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 171: 77-8, 1990.
- ALICAN, F.; HARDY, J.D.; CAYIRLY, M.; VARNER, J.E.; MOYNIHAN, P.C.; TURNER, M.D. & ANAS, P. - Intestinal Transplantation: Laboratory Experience and Report of a Clinical Case. *Am. J. Surg.*, 121: 150-59, 1971.
- ALONSO, E.M.; WHITINGTON, P.F.; EMOND, J.C.; THISTLETHWAITE, J.R. & BROELSCH, C.E. - Reduced-Size Orthotopic Liver Transplantation (OLT) Improves Donor Availability. *Pediatr. Res.*, 25: 107, 1989.
- BEECHER, H.K. - Ethical Problems Created by the Hope Lessly Unconscidus Patient. *New Engl. J. Med.*, 278: 1425-30, 1968.
- BELZER, F.O. - Principles of Organ Preservation. *Transplant. Proc.*, 20: 925-7, 1988.
- BERENHAUSER-LEITE, G. - *Problemática de la Revascularizacion Arterial en el Transplante Hepático*. Madrid, 1989, 378p. Tese (Doutorado) Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid.
- BERENHAUSER-LEITE, G. - A Ciclosporina no Transplante Hepático. *Arq. Catar. Med.*, 19: 67-73, 1990a.
- BERENHAUSER-LEITE, G. - O Doador no Transplante Hepático. *Arq. Catar. Med.*, 19: 181-3, 1990b.
- BERENHAUSER-LEITE, G. & LEONARDI, L.S. - Transplante Hepático na Insuficiência Hepática Fulminante. *Arq. Catar. Med.*, 19: 269-71, 1990.
- BERENHAUSER-LEITE, G. & LEONARDI, L.S. - Desenvolvimento Histórico do Transplante Hepático (Parte 1). *Arq. Catar. Med.*, 20: 159-61, 1991.

Referências Bibliográficas

- BERENHAUSER-LEITE, G.; MORENO-GONZALES, E.; GARCIA, I.L.; KEMPIN, J.C.; GUTIERREZ, M.G.; NAVALÓN, J.M.J. & DIAZ, J.A. - Transplante Hepático: Experiência do Hospital 12 de Octubre de Madrid. *Arq. Catar. Med.*, 18: 229-35, 1989.
- BERENHAUSER-LEITE, G.; MORENO-GONZALES, E.; GARCIA, I.L.; KEMPIN, J.C.; GUTIERREZ, M.G.; NAVALÓN, J.M.J. & DIAZ, J.A. - Transplante Hepático: Opção Terapêutica do Trauma Hepático. *Arq. Catar. Med.*, 19: 193-5, 1990a.
- BERENHAUSER-LEITE, G.; MORENO-GONZALES, E.; GARCIA, I.L.; KEMPLIN, J.C.; GUTIERREZ, M.G.; NAVALÓN, J.M.J. & DIAZ, J.A. - Transplante Hepático Parcial - Alternativa para Escassez de Doadores Pediátricos. *Arq. Catar. Med.*, 19: 251-4, 1990b.
- BISMUTH, H. - Surgical Anatomy and Anatomical Surgery of the Liver. *World J. Surg.*, 6: 3-9, 1982.
- BISMUTH, H. & HOUSSIN, D. - Reduced-Size Orthotopic Liver Graft in Hepatic Transplantation in Children. *Surgery*, 95: 367-70, 1984.
- BISMUTH, H. & HOUSSIN, D. - Partial Resection of Liver Grafts for Orthotopic or Heterotopic Liver Transplantation. *Transplant. Proc.*, 17: 279-83, 1985.
- BISMUTH, H.; HOUSSIN, D. & CASTAING, D. - Major and Minor Segmentectomies "RÉGLÉES" in Liver Surgery. *World J. Surg.*, 6: 10-24, 1982.
- BJORKÉN, C.; LUNDGREN, G.; RINGDÉN, O. & GROTH, C.G. - A Technique for Rapid Harvesting of Cadaveric Renal and Pancreatic Grafts after Circulatory Arrest. *Br. J. Surg.*, 63: 517-9, 1976.
- BOREL, J.F.; FEURER, C.; MAGNEE, C. & STÄHELIN, H. - Effects of the New Antilymphocyte Peptide Cyclosporin A in Animals. *Immunology*, 32: 1017-24, 1977
- BRANDT, M.L.; LUKS, F.I.; VIL, D.S.; LABERGE, J.M.; CAOINETTE-LABERGE, L. & BLANCHARD, H. - The use of Glisson's Capsule Flap in Reduced Orthotopic Hepatic Transplantation. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 172: 321-2, 1991.
- BROELSCH, C.E.; EMOND, J.C.; THISTLETHWAITE, J.R.; WHITINGTON, P.F.; ROUCH, D.A. & LICHTOR, J.L. - Liver Transplantation with Reduced-Size Donor Organs. *Transplantation*, 45: 519-23, 1988a.

Referências Bibliográficas

- BROELSCH, C.E.; EMOND, J.C.; THISTLETHWAITE, J.R.; WHITINGTON, P.F.; ZUCKER, A.R.; BAKER, A.L.; ARAN, P.F.; ROUCH, D.A. & LICHTOR, J.L. - Liver Transplantation, Including the Concept of Reduced-Size Liver Transplants in Children. *Ann. Surg.*, 208: 410-20, 1988b.
- BROELSCH, C.E.; EMOND, J.C.; WHITINGTON, P.F.; THISTLETHWAITE, J.R.; BAKER, A.L. & LICHTOR, J.L. - Application of Reduced-Size Liver Transplants as Splits Grafts, Auxiliary Orthotopic Grafts, and Living Related Segmental Transplants. *Ann. Surg.*, 212: 368-75, 1990a.
- BROELSCH, C.E.; WHITINGTON, P.F. & EMOND, J.C. - Evolution and Future Perspectives for Reduced-Size Hepatic Transplantation. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 171: 353-60, 1990b.
- BRUIN, R.W.F.; HOBENESCH, H.; HEINEMAN, E.; JEEKEL, J. & MARQUET, R.L. - Fulminant Graft-versus-Host Disease after FK506 Treatment in Fully Allogeneic Small Bowel Transplantation. *Transplant. Proc.*, 23: 3257-9, 1991.
- BRUZZONE, P.; ALFANI, D.; BERLOCO, P.; CARICATO, M.; CASCIARO, G.; IAPPELLI, M.; MARCIANI, A.; ROSSI, M.; URBANO, D. & CORTESINI, R. - Multiple Abdominal Visceral Transplantation: Clinical Experience of Organ Preservation by University of Wisconsin (UW) solution. *Transplant. Proc.*, 23: 2352-3, 1991.
- CALNE, R.Y.; ROLLES, K.; WHITE, D.J.G.; THIRU, S.; EVANS, D.B.; McMASTER, P.; DUNN, D.C.; CRADDOCK, G.N.; HENDERSON, R.G.; AZIZ, S. & LEWIS, P. - Cyclosporin A Initially as the Only Immunosuppressant in 34 Recipients of Cadaveric Organs: 32 Kidneys, 2 Pancreases, and 2 Livers. *Lancet*, 17: 1033-6, 1979.
- CALNE, R.Y., SELLS, R.A., PENA, J.R., DAVIS, D.R.; MILLARD, P.R.; HERBERTSON, B.M.; BINNS, R.M. & DAVIES, D.A.L. - Induction of Immunological Tolerance by Porcine Liver Allografts. *Nature*, 223: 472-6, 1969.
- CALNE, R.Y. & WILLIAM, R. - Liver Transplantation in Man. I. Observations on Technique and Organization in five cases. *Br. Med. J.*, 4: 535-40, 1968.
- CANTLIE, J. - On a New Arrangement of the Right and Left Lobes of the Liver. *Proc. Anat. Soc. Great Britain & Ireland*, 32: 4, 1898 apud HEALEY, J.E. & SCHROY, P.C., 1953, p. 599.

Referências Bibliográficas

- CHAPCHAP, P. & MAKSOUD, J.G. - Doação de órgãos: um problema atual. *Rev. Ass. Med. Brasil.*, 34: 190-192, 1988.
- COHEN, Z.; MACGREGOR, A.B.; MOORE, K.T.H.; FALK, R.E. LANGER, B. & CULLEN, J.B. - Canine Small Bowel Transplantation. A Study of the Immunological Responses. *Arch. Surg.*, 111: 248-53, 1976.
- COHEN, Z., SILVERMAN, R.E.; WASSEF, R., LEVY, G.A.; BURNSTEIN M., CULLEN, J., MAKOWKA, L., LANGER, B. & GREENBERG, G.R. - Small Intestinal Transplantation Using Cyclosporine - Report of a Case. *Transplantation*, 42: 613-21, 1986.
- COHEN, Z. & WASSEF, R. - Transplante del Intestino Delgado. In: NELSON, R.L. & NYHUS, L.M.: Cirugía del Intestino Delgado. Barcelona (España), Salvat, 1990. p.122-6.
- COLONNA, J.O. II; GOLDSTEIN, L.I.; BREMS, J.J.; VARGAS, J.H.; BRILL, J.E.; BERQUIST, W.J.; HIATT, J.R. & BUSUTTL, R.W. - A Prospective Study on the use of Monoclonal Anti-T3-Cell Antibody (OKT3) to Treat Steroid - Resistant Liver Transplant Rejection. *Arch. Surg.*, 122: 1120-3, 1987.
- COUINAUD, C. - Les Hépto - Cholangiostomies Digestives. *Presse Med.*, 61: 468-70, 1953a.
- COUINAUD, C. - Étude de la Veine Porte Intra-Hépatique. *Presse Med.*, 61: 1434-8, 1953b.
- COUINAUD, C. - Lobes et Segments Hépatiques. Notes Sur L'Architecture Anatomique et Chirurgicale du Foie. *Presse Med.*, 62: 709-12, 1954.
- CRADDOCK, G.N.; NORDGREN, S.R.; REZNICK, R.K.; GILAS, T.; LOSSING, A.G.; COHEN, Z.; STILLER, C.R.; CULLEN, J.B. & LANGER, B. - Small Bowel Transplantation in the Dog Using Cyclosporine. *Transplantation*, 35: 284-8, 1983.
- CZERNIAK, K.A.; LOTAN, G.; HISS, Y.; SHEMESH, E.; AVIGAD, I. & WOLFSTEIN, I. - The Feasibility of in Vivo Resection of the Left Lobe of the Liver and its Use for Transplantation. *Transplantation*, 48: 26-32, 1989.

Referências Bibliográficas

- DELMONICO, F.L.; JENKINS, R.L.; AUCHINCLOSS, H.; ETIENNE, T.J.; RUSSELL, P.S.; MONACO, A.B. & COSIMI, A.B. - Procurement of a whole Pancreas and Liver from the same Cadaveric Donor. *Surgery*, 105: 718-23, 1989a.
- DELMONICO, F.L.; JENKINS, R.L.; AUCHINCLOSS Jr., H.; ETIENNE, T.; RUSSELL, P.S.; MONACO, A.P. & COSIMI, A. - Simultaneous Procurement of Pancreas and Liver from a Single Cadaveric Donor. *Transplant. Proc.*, 21: 3521, 1989b.
- DELTZ, E.; SCHROEDER, P.; GUNDLACH, M.; HANSMANN, N.L. & LEIMENSTOLL, G. - Successful Clinical Small-Bowel Transplantation. *Transplant. Proc.*, 22: 2501, 1990a.
- DELTZ, E.; SCHROEDER, P.; SCHWEIZER, E.; GUNDLACH, M.; GEBHARDT, H. & HANSMANN, M.L. - Die Dunndarnttransplantation - Eine Kausale Therapie des Kurz dar Msyndroms (Transplantation of Small-Bowel - A Causal Therapy por Short Bowel Syndrome). *Schweiz. Kundschau, Med. (PRAXIS)*, 79: 1586-8, 1990b.
- DIFLO, T.; MAKI, T.; BALOGH, K. & MONACO, A.P. - Graft- versus-Host Disease in Fully Allogeneic Small Bowel Transplantation in the Rat. *Transplantation*, 47: 7-11, 1989a.
- DIFLO, T.; MAKI, T. & MONACO, A.P. - The Existence of Graft-versus-Host Disease in Long-Term Surviving Fully Allogeneic Rat Small Bowel Transplant Recipients. *Transplant. Proc.*, 21: 2875-6, 1989b.
- DIFLO, T.; MAKI, T. & MONACO, A.P. - Long-Term Survival and Tolerance in Allogeneic Rat Small Bowel Transplant Recipients Treated with Cyclosporine. *Transplant. Proc.*, 21: 2885-6, 1989c.
- DILIZ-PEREZ, A.S.; McCLURE, J.; BEDETTI, C.; HOGE, H.; SANTIBANES, E.; SHAW Jr., B.W.; THIEL, D.V.; IWATSUKI, S. & STARZL, T.E. - Successful Small Bowel Allotransplantation in Dogs with Cyclosporine and Prednisone. *Transplantation*, 37: 126-9, 1984.
- DUNN, D.L.; SCHLUMPF, R.B.; GRUENNER, R.W.G.; MOREL, P.; MAYORAL, J.L.; PAYNE, W.D.; MATAS, A.J.; SUTHERLAND, D.E.R.; MOUDRY-MUNNS, K.C. & NAJARIAN, J.S. - Maximal use os Liver and Pancreas from Cadaveric Organ Donors. *Transplant. Proc.*, 22: 423-4, 1990.

- DUNN, S.P.; LANGHAMM Jr., M.R. & MARMON, L.M. - A New Approach to the Left-Lateral Segment Hepatic Transplant the Flop. *Transplantation*, 49: 660-2, 1990.
- ELIAS, H. & PETTY, D. - Gross Anatomy of the Blood Vessels and Ducts Within the Human Liver. *Am. J. Anat.*, 90: 59, 1952.
- EMOND, J.C.; WHITINGTON, P.F.; THISTLETHWAITE, J.R.; ALONSO, E.M. & BROELSCH, C.E. - Reduced-Size Orthotopic Liver Transplantation: Use in the Management of Children with Chronic Liver Disease. *Hepatology*, 10: 867-72, 1989.
- EMOND, J.C.; WHITINGTON, P.F.; THISTLETHWAITE, J.R.; CHERQUI, D.; ALONSO, E.A.; WOODLE, I.S.; VOGELBACH, P.; BUSSE-HENRY, S.M.; ZUCHER, A.R. & BROELSCH, C.E. - Transplantation of Two Patients with one Liver. Analysis of Preliminary Experience with "Split-Liver" Grafting. *Ann. Surg.*, 212: 14-22, 1990.
- FISCHER, R.P. & GERVIN, A.S. - The Use of Falciform Ligament in the Repair of Hepatic Injuries. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 161: 383-4, 1985.
- FORTNER, J.G.; BEATTIE Jr., E.J.; SHIU, M.H.; KAWANO, N. & HOWLAND, W.S. - Orthotopic and Heterotopic Liver Homografts in Man. *Ann. Surg.*, 172: 23-32, 1970.
- FORTNER, J.G.; KIM, D.K.; SHIN, M.H.; YEH, S.D.J.; HOWLAND, W.S. & BEATTIE, E.J. - Heterotopic (Auxiliary) Liver Transplantation in Man. *Transplant Proc.*, 9: 217, 1977.
- FORTNER, J.G.; SHIU, M.H.; KINNE, D.W.; KIM, D.K.; CASTRO, E.B.; WATSON, R.C.; HOWLAND, W.S. & BEATTIE Jr., E.B. - Major Hepatic Resection Using Vascular Isolation and Hypothermic perfusion. *Ann. Surg.*, 180: 644-52, 1984.
- FUKUZAWA, M.; SANTIAGO, S.; NAKATA, S.; SHIRAKURA, R. & OKADA, A. - Effect of Donor - Specific Transfusion and FK506 on Small Intestine Allograft Transplantation. *Transplant. Proc.*, 23: 3252-4, 1991.
- GARCIA, B.; GRANT, D.; ZHONG, R.; DUFF, J.; WIJSMAN, J. & STILLER, C. - Pathological Findings with Graft-versus-Host Reactions Induced by Intestinal Transplantation in the Rat. *Transplant. Proc.*, 21: 2890-1, 1989.
- GARCIA, B.; ZHONG, R.; WIJSMAN, J.; WANG, P.; CHEN, H.; SUTHERLAND, F.; DUFF, J. & GRANT, D. - Pathological Changes Following Intestinal Transplantation in the Rat. *Transplant. Proc.*, 22: 2469-70, 1990.

Referências Bibliográficas

- GOLDSMITH, N.A. & WOODBURNE, R.T. - The Surgical Anatomy Pertaining to Liver Resection. *Surg. Gynecol Obstet.*, 310-8, 1957.
- GOLDSTEIN, R.M.; SECREST, C.L.; KLINTMALM, G.B. & HUSBERG, B.S. - Problematic vascular reconstruction in liver transplantation. Part I. Arterial. *Surgery*, 107: 540-3, 1990.
- GONWA, T.; NERY, J.; HUSBERG, B. & KLINTMALM, G. - Simultaneous Liver and Renal Transplantation in Man. *Transplantation*, 46: 690, 1988.
- GOODRICH, E.D.; WELCH, H.F.; NELSON, J.A.; BEECHER, T.S. & WELCH, C.S. - Homotransplantation of the Canine Liver. *Surgery*, 39: 244-51, 1956.
- GOULET, O.J.; RÉVILLON, Y.; CERF-BENSUSSAN, N.; NEZELOF, C.; FISCHER, A.; BUISSON, C.; HUBERT, P.; LOKEIC, F.; MARTELLI, H.; NIAUDET, P.; JAN, D.; PELLERIN, D. & RICOUR, C. - Small Intestinal Transplantation in a Child Using Cyclosporine. *Transplant. Proc.*, 20: 288-96, 1988.
- GOULET, O.; RÉVILLON, Y.; JAN, D.; BROUSSE, N.; DE POTTER, S.; CERF-BENSUSSAN, N.; RAMBAUD, C.; BUISSON, C.; PELLERIN, D.; MOUGENOT, J.F.; FISCHER, A. & RICOUR, C. - Small Bowel Transplantation in Children. *Transplant. Proc.*, 22: 2499-500, 1990.
- GRANT, D. - Intestinal Transplantation: Current Status. *Transplant. Proc.*, 21: 2869-71, 1989.
- GRANT, D.; DUFF, J.; ZHONG, R.; GARCIA, B.; LIPOHAR, C.; KEOWN, P. & STILLER, C. - Successful Intestinal Transplantation in Pigs Treated with Cyclosporine. *Transplantation*, 45: 279-84, 1988.
- GRANT, D.; DUFF, J.; ZHONG, R.; MIMEAULT, R.; INCH, R. & STILLER, C. - Effect of ex Vivo Allograft Irradiation Combined With Cyclosporine Therapy in a Pig Intestinal Transplant Model. *Transplant. Proc.*, 21: 2879-80, 1989a.
- GRANT, D.; SOMMERAUER, J.; MIMEAULT, R.; GARCIA, B.; GHENT, C.; ZHONG, R.; STILLER, C. & DUFF, J. - Treatment with Continuous High-Dose Intravenous Cyclosporine Following Clinical Intestinal Transplantation. *Transplantation*, 48: 151-2, 1989b.

- GRANT, D.; WALL, W.; MIMEAULT, R.; ZHONG, R.; GHENT, C.; GARCIA, B.; STILLER, C. & DUFF, J. - Successful Small-Bowel/Liver Transplantation. *Lancet*, 335: 181-4, 1990a.
- GRANT, D.; WALL, W.; ZHONG, R.; MIMEAULT, R.; SUTHERLAND, F.; GHENT, C. & DUFF, J. - Experimental Clinical Intestinal Transplantation: Initial Experience of a Canadian Centre. *Transplant. Proc.*, 22: 2497-8, 1990b.
- GREIG, P.D.; JEEJEEBHOY, K.N.; LANGER, B. & COHEN, Z. - A Decade of Parenteral Nutrition. *Gastroenterology*, 80: 1164, 1981.
- GRIFFITH, B.P.; SHAW Jr., B.W.; HARDESTY, R.L.; IWATSUKI, S.; BAHNSON, H.T. & STARZL, T.E. - Veno-Venous by pass Without Systemic Anticoagulation for Transplantation of the Human Liver. *Surg. Gynecol. Obstet*, 160: 271-2, 1985.
- GUNDLACH, M.; SCHROEDER, P.; HANSMANN, M.L.; ZWINGERS, T. & DELTZ, E. - Graft Manipulation Prior to Small Intestinal Transplantation. *Transplant. Proc.*, 21: 2894-5, 1989.
- HARDY, M.A.; QUINT, J. & STATE, D. - Effects of Antilymphocyte Serum and Other Immunosuppressive Agents on Canine Jejunal Allografts. *Ann. Surg.*, 171: 51-60, 1970.
- HEALEY, J.E. & SCHROY, P.C. - Anatomy of the Biliary Ducts Within the Human Liver. Analysis of the Prevailing Pattern of Branchings and the Major Variations of the Biliary Ducts. *Arch. Surg.*, 66: 599-616, 1953.
- HEFFRON, T.G.; EMOND, J.C.; WHITINGTON, P.F.; THISTLETHWAITE J.R.; STEVENS, L.; PIPER, J.; WHITINGTON, S. & BROELSCH, C.E. - Biliary Complications in Pediatric Liver Transplantation. A Comparison of Reduced-Size and Whole Grafts. *Transplantation*, 53: 391-5, 1992.
- HEMPTINNE, B.; SALIZZONI, M.; TAN, K.C. & OTTE, J.B. - The Technique of Liver Size Reduction in Orthotopic Liver Transplantation. *Transplant. Proc.*, 20: 508-12, 1988.
- HEMPTINNE, B.; SALIZZONI, M.; YANDZA, T.C.; GOYET, J.V.; TAN, K.C.; KESTENS, P.J. & OTTE, J.B. - Indication, Technique, and Results of Liver Graft Volume Reduction Before Orthotopic Transplantation in Children. *Transplant. Proc.*, 19: 3549-51, 1987.

- HESSELINK, E.J.; PRUIM, J.M.; SLOOFF, M.J.H. & VAN SCHILFGAARDE, R. - Procurement of the Liver and the Whole Pancreas from a Single Cadaver Donor. *Neth. J. Surg.*, 41: 15-7, 1989.
- HOFFMAN, A.L.; MAKOWKA, L.; BANNER, B.; CAI, X.; CRAMER, D.V.; PASCUALONE, A.; TODO, S. & STARZL, T.E. - The use of FK-506 for Small Intestine Allotransplantation. *Transplantation*, 49: 483-90, 1990.
- HOLMES, J.T.; YEH, S.D.J.; WINAWER, S.J.; KAWANO, N.; & FORTNER, J.G. - Absorption Studies in Canine Jejunal Allografts. *Ann. Surg.*, 174: 101-8, 1971.
- INGHAM-CLARK, C.L.; LEAR, P.A.; WOOD, S.; LENNARD-JONES, J.E. & WOOD, R.F.M. - Potential Candidates for Small Bowel Transplantation. *Br. J. Surg.*, 79: 676-9, 1992.
- IWAKI, Y.; STARZL, T.E.; YAGIHASHI, A.; TANIWAKI, S.; ABU-ELMAGD, K.; TZAKIS, A.; FUNG, J. & TODO, S. - Replacement of Donor Lymphoid Tissue in Small-Bowel Transplants. *Lancet*, 337: 818-20, 1991.
- IWATSUKI, S.; STARZL, T.E. & SHAW, B.W. - Long-Term use of Cyclosporine in Liver Recipients. *Transplantation*, 36: 641-3, 1983.
- IWATSUKI, S.; STARZL, T.E.; TODO, S.; GORDON, R.D.; ESQUIVEL, C.O.; TZAKIS, A.G.; MAKOWKA, L.; KONER, V.B.; STIEBER, A.; KLINTMALM, G. & HUSBERG, B. - Experience in 1.000 Liver Transplants Under Cyclosporine - Steroid the Rapy: A Survival Report. *Transplant. Proc.*, 20: 498-504, 1988.
- JAFFE, B.M. - Visceral Interchange. *Am. J. Surg.*, 157: 2-5, 1989.
- JAFFE, R.; TRAGER, J.D.K. & ZEEVI, A. - Multivisceral Intestinal Transplantation: Surgical Pathology. *Pediatr. Pathol.*, 9: 633-54, 1989.
- JOHNSON, C.P.; ROZA, A.M. & ADAMS, M.B. - Simultaneous Liver and Pancreas Procurement - A Simplified method. *Transplant. Proc.*, 22: 425-6, 1990.
- KALAYOGLU, M.; D'ALESSANDRO, A.M.; SOLLINGER, H.W.; HOFFMANN, R.M.; PIRSCH, J.D.; MELZER, J.S.; REED, A.; KNECHTLE, S.J. & BELZER, F.O. - Experience with Reduced-Size Liver Transplantation in Infants and Children. *Transplant. Proc.*, 22: 1490-1, 1990.

Referências Bibliográficas

- KALAYOGLU, M.; STRATTA, R.J.; HOFFMANN, R.M.; SOLLINGER, H.W.; D'ALESSANDRO, A.M.; PIRSCH, J.D. & BELZER, F.O. - Extended Preservation of the Liver for Clinical Transplantation. *Lancet*, 19: 617-9, 1988.
- KAMADA, N.; DAVIES, H.S. & ROSER, B. - Reversal of Transplantation Immunity by Liver Grafting. *Nature*, 292: 840-2, 1981.
- KAMADA, N.; DAVIES, H.S.; WIGHT, D.; CULANK, L. & ROSER, B. - Liver Transplantation in the Rat. *Transplantation*, 35: 304-11, 1983.
- KAMADA, N. & WIGHT, D.G.D. - Antigen-Specific Immunosuppression Induced by Liver Transplantation in the Rat. *Transplantation*, 38: 217-22, 1984.
- KAZEMIER, G.; HESSELINK, E.J.; LANGE, J.F. & TERPSTRA, O.T. - Dividing the Liver for the Purpose of Split Grafting or Living Related Grafting: A Search for the Best Cutting Plane. *Transplant. Proc.*, 23: 1545-6, 1991.
- KEEN, W.W. - Report of a Case of Resection of the Liver for the Removal of a Neoplasm, with a table of Seventy-Six cases of Resection of the Liver for Hepatic Tumors. *Ann. Surg.*, 30: 267-83, 1899.
- KIM, P.; WAKEFIELD, A.; COHEN, Z.; CRAIG, M.; WONG, P.Y.; CULLEN, J. & LEVY, G. - The Reversal of Cyclosporin a Mediated Suppression of Allogeneic - Induced Monocyte Procoagulant Activity by Hz Antagonist in a Rat Small Intestinal Transplantation Model. *Transplant. Proc.*, 21: 2900-2, 1989.
- KIMURA, K.; MONEY, S.R. & JAFFE, B.M. - Short-Segment Orthotopic Intestinal Isografts and Allografts in Enterectomized Rats. *Transplantation*, 44: 579-82, 1987a.
- KIMURA, K.; MONEY, S.R. & JAFFE, B.M. - The Effect of Size and Site of Origin on Intestinal Grafts on Small-Bowel Transplantation in the Rat. *Surgery*, 101: 618-22, 1987b.
- KIMURA, K.; MONEY, S.R. & JAFFE, B.M. - The Effects of Cyclosporine on Varying Segments of Small-Bowel Grafts in the Rat. *Surgery*, 104: 64-9, 1988.
- KIRKMAN, R.L. - Small Bowel Transplantation. *Transplantation*, 37: 429-33, 1984.

- KIRKMAN, R.L.; LEAR, P.A.; MADARA, J.L. & TILNEY, N.L. - Small Intestine Transplantation in the Rat. *Surgery*, 96: 280-7, 1984.
- KIRSCH, J.P.; HOWARD, T.K.; KLINTMALM, G.B.; HUSBERG, B.S. & GOLDSTEIN, R.M. - Problematic vascular reconstruction in liver transplantation. Part II. Portovenous conduits. *Surgery*, 107: 544-8, 1990.
- KOLTUN, W.A.; MADARA, J.L.; SMITH, R.J. & KIRKMAN, R.L. - Metabolic Aspects of Small Bowel Transplantation in Inbred Rats. *J. Surg. Res.*, 42: 341-7, 1987.
- KROM, R.A.F.; WIESNER, R.H.; HAAGSMA, E.B.; LUDWIG, J.; GIPS, C.H.; GROND, A.J.K. & HOUTHOFF, H.J. - A Comparison of Azathioprine and Cyclosporine in liver Transplantation: a Study of Two Personal Series. *Transplant. Proc.*, 19: 2440-2, 1987.
- KROM, R.A.F.; WIESNER, R.H.; RETTKE, S.R.; LUDWIG, J.; SOUTHORN, P.A.; HERMANS, P.E. & TASWELL, H.F. - The First 100 Liver Transplantations at the Mayo Clinic. *Mayo Clin. Proc.* 64: 84-94, 1989.
- KUNLIN, A.; GASTON, J.P.; SHIU, M.H.; WINAWER, S.J. & FORTNER, J.F. - The Isolated Allograft Pouca: A Useful Method for Monitoring Small Bowel Allografts. *Surg. Forum*, 22: 237-9, 1971.
- LABERGE, J.M. - Segmental Hepatic Transplantation. *Transplantation*, 51: 742, 1991.
- LANGNAS, A.N.; MARUJO, W.C.; INAGAKI, M.; STRATTA, R.J.; WOOD, R.P. & SHAW Jr., B.W. - The Results of Reduced-Size Liver Transplantation, Including Split Livers, in Patients with End-Stage Liver Disease. *Transplantation*, 53: 387-91, 1992.
- LEAR, P.A. - Experimental Models in Small-Bowel Transplantation. *Transplant. Proc.*, 22: 2441-2, 1990.
- LEBEAU, G.; YANAGA, K.; MARSH, J.W.; TZAKIS, A.G.; MAKOWKA, L.; GORDON, R.D.; TODO, S.; STIEBER, A.C.; IWATSUKI, S. & STARZL, T.E. - Analysis of Surgical Complications after 397 Hepatic Transplantations. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 170: 319-22, 1990.
- LEE, H.M.; SULKIN, M. & HUME, D. - A Standard Technique for Procurement of Cadaver Donor Organs. *Transplant. Proc.*, 4: 584, 1972.

- LEE, K.K.W.; HURST, R.D. & SCHRAUT, W.H. - Enteral Cyclosporin A Absorption Following Orthotopic Small-Bowel Transplantation. *Abst. Papers*, 1497, 1987.
- LEE, K.K.W. & SCHRAUT, W.H. - *In vitro* Allograft Irradiation Prevents Graft-versus-Host Disease in Small Bowel Transplantation. *J. Surg. Res.*, 38: 364-72, 1985.
- LEE, K.K.W. & SCHRAUT, W.H. - Structure and Function of Orthotopic Small Bowel Allografts in Rats Treated with Cyclosporine. *Am. J. Surg.*, 151: 55-60, 1986.
- LEE, K.K.W. & SCHRAUT, W.H. - Models and Results of Experimental Small Bowel Transplantation. *Minerva Chir.*, 46: 19-27, 1991.
- LEE, K.K.W.; STANGL, M.J.; TODO, S.; LANGREHR, J.M.; STARZL, T.E. & SCHRAUT, W.H. - Successful Orthotopic Small Bowel Transplantation with Short - Term FK506 Immunosuppressive Therapy. *Transplant. Proc.*, 22: 78-9, 1990.
- LENNARD-JONES, J.E. - Indications and Need for Long-Term Parenteral Nutrition: Implications for Intestinal Transplantation. *Transplant. Proc.*, 22: 2427-9, 1990.
- LILLEHEI, R.C. & MANAX, W.G. - Organ transplantation: a review of past accomplishments, present problems and future hopes. *Anesthes. Analges.*, 45: 707, 1966.
- LILLEHEI, R.C.; GOOTT, B. & MILLER, F.A. - The Physiological Response of the Small Bowel of the Dog to Ischemia Including Prolonged "In Vitro" Preservation of the Bowel with Successful Replacement and Survival. *Ann. Surg.*, 150: 543-60, 1959.
- LILLEHEI, R.C.; IDEZUKI, Y.; FEEMSTER, J.A.; DIETZMAN, R.H.; KELLY, W.D.; MERKEL, F.K.; GOETZ, F.C.; LYONS, G.W. & MANAX, W.G. - Transplantation of Stomach, Intestine, and Pancreas: Experimental and Clinic Observations. *Surgery*, 62: 721-41, 1967.
- LILLEHEI, R.C.; LONGERBEAM, J.K.; BLOCH, J. & AKBAR, M. - The Transplantation of organs by Directy Vascular Suture with Special Reference to the Gastrointestinal Tract and Speen. *Milit. Med.*, 128: 173-97, 1963.
- LORTAT-JACOB, J.L. & ROBERT, H.G. - Hepatectomie Droite Réglée. *Presse Med.*, 60: 549-51, 1952.

- MACHADO, M.C.C.; MONTEIRO DA CUNHA, J.E.; BACCHELLA, T.; MARGARIDO, N.F.; BEVILACQUA, R.G.; ABDO, E.E.; CUTAIT, R. & GONALVES, E.L. - Estudo Crítico das Técnicas de Transplante de Fígado. Estudo Experimental em Cães. *Fol. Clin. Biol.*, 2: 45-54, 1974.
- MAKSOU, J.G. - Transplante de Fígado Infantil: 85 por cento de êxito; o trabalho do Prof. Maksoud e sua equipe. *Prát. Hosp.*, 6: 6-9, 1991.
- MAKSOU, J.G.; CHAPCHAP, P.; PORTA, G.; MIURA, I.; CARONE-FILHO, E.; TANNURI, U.; SILVA, M.M. da; AYOUB, A.A.R.; SANTOS, M.M.; FAUZA, D. de O.; FARIA, L. de; FIGUEIREDO, A.D.; LEITE, J. do A.; BENITEZ, P.R.B.; LOPES, E.M.; ZERBINI, M.C.; VIANA, R.; GAYOTTO, L.C. & MAGALHES-FILHO, A. - Transplante de Fígado em Crianças: Experiência Inicial do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo. *Rev. Ass. Med. Brasil*, 37: 193-9, 1991.
- MAYES, J.T. & SCHULAK, J.A. - Pancreas Revascularization Following Combined Liver and Pancreas Procurement. *Transplant. Proc.*, 22: 588-9, 1990.
- McBRIDGE, R.A.; WHEELER, H.B.; SMITH, L.L.; MOORE, F.D. & DAMMIN, G.J. - Homotransplantation of the Canine Liver as an Orthotopic Vascularized Graft, Histologic and Functional Correlations During Residence in the New Host. *Am. J. Path.*, 41: 501-19, 1962.
- McINDOE, A. & COUNSELLOR, V. - Bilaterality of the Liver. *Arch. Surg.*, 15: 589-613, 1927.
- MERCADIER, M.; CLOT, J.P. - Experiences with Anatomic Hemihepatectomy and Left Lobectomy. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 133: 467-71, 1971.
- MERKEL, F.K.; JONASSON, O. & BERGAN, J.J. - Procurement of Cadaver Donor Organs: Eviseration Technique. *Transplant. Proc.*, 4: 585-9, 1972.
- MERZ, B. - Two New Approaches to the Liver Transplantation: One Organ, Two Patients. *Jama*, 262: 14-5, 1989.
- MICHELS, N.A. - Newer Anatomy of Liver-Variant Blood Supply and Collateral Circulation. *Jama*, 172: 125-31, 1960.

- MONCHIK, G.J. & RUSSEL, P.S. - Transplantation of Small Bowel in the Rat: Tecanical and Immunological Considerations. *Surgery*, 70: 693-702, 1971.
- MOORE, F.D.; WHEELER, H.B.; DEMISSIANOS, H.V.; SMITH, L.L. & DAMMIN, G.J. - Experimental whole Organ Transplantation of the Liver and of the Spleen. *Ann. Surg.*, 152: 374-87, 1960.
- MORA, N.P.; CIENFUEGOS, J.A.; CASTILLO-OLIVARES, J.L. & AYMERICH, D.F. - Preservación Hepatica: Fundamentos, Situación Actual y perspection. *Rev. Esp. Enf. Ap. Digest.*, 69: 177-84, 1986.
- MORENO-GONZALES, E.; GARCIA, I.L.; KEMPIN, I.J.C.; GUTIERREZ, M.G.; NAVALÓN, J.M.J.; DIAZ, J.A.; BERENHAUSER-LEITE, G. & COLINA. F. - Necrose de los Conductos Biliares como Expresión del Rechazo Incontrolable en el Transplante hepático entre Grupos ABO Incompatibles. *Rev. Esp. Enf. Ap. Digest.*, 75: 685-9, 1989.
- MURASE, N.; DEMETRIS, A.J.; KIM, D.G.; TODO, S.; FUNG, J.J. & STARZL, T.E. - Rejection of Multivisceral Allografts in Rats: A Sequencia Analysis with comparison to Isolated Orthopic Small-Bowel and Liver Grafts. *Surgery*, 108: 880-9, 1990a.
- MURASE, N.; DEMETRIS, A.J.; MATSUZAKI, T.; YAGIHASHI, A.; TODO, S.; FUNG, J. & STARZL, T.E. - Long Survival in Rats after Multivisceral versus Isolated Small-Bowel Allotransplantation under FK 506. *Surgery*, 110: 87-98, 1991.
- MURASE, N.; KIM, D.G.; TODO, S.; CRAMER, D.V.; FUNG, J. & STARZL, T.E. - Induction of Liver, Heart, and Multivisceral Graft Acceptance with a Short Course of FK 506. *Transplant, Proc.*, 22: 74-5, 1990b.
- NAHAS, W.C.; CAMPAGNARI, J.C.; ARAPI, S.; CARONE, E.; CHAPCHAP, P.; FIORELLI, A.I.; STOLF, N.A.G. & JATENE, A.D. - Retirada de Múltiplos Órgãos para Transplante. *J. Bras. Urol.*, 17(supl esp):61, 1991.
- NAKAMURA, S. & TSUZUKI, T. - Surgical Anatomy of the Hepatic Veins and the Inferior Vena Cava. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 152: 43-50, 1981.
- NAVALÓN, J.M.J.; GARCIA, J.I.; MORENO-GONZALES, E.M.; GARCIA, A.T.; KEMPIN, J.C.; GUTIERREZ, M.G.; DIAZ, J.A.; BERENHAUSER-LEITE, G.; GARCIA, A.S. & CANTERO, J.L.B. - Experimental Models of Partial Liver Transplantation in the Dog. *ABCD, Arg. Bras. Cir. Dig.*, 2: 112-116, 1987.

- NELSON, P.W. - Cyclosporine. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 159: 297-308, 1984.
- NETTER, F.H. - *Sistema Digestivo. Hígado, Vias Biliares e Pâncreas. Colección Ciba de Ilustraciones Médicas*. Barcelona (Espanña), Salvat, 1981.
- NGHIEM, D.D. - A Technique for Concomitant whole Duodenopancreatectomy and Hepatectomy for Transplantation in the Multiple Organ Donor. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 169: 257-8, 1989.
- NGHIEM, D.D. - Simultaneous Recovery of Whole Pancreas Without Arterial Reconstruction in the Multiple Organ Liver Donor. *Transplant. Proc.*, 22: 614-5, 1990.
- NOGUEIRA, C.E.D. - *Pesquisa sobre as Venas Hepáticas em Relação aos Planos Divisores dos Territórios Anatómicos Portais no Homem*. Belo Horizonte, 1958. Tese (Livre Docência em Medicina). Faculdade de Medicina, Universidade de Minas Gerais.
- OGASA, N.; MAEDA, K.; NAKAMURA, K. & ITOH, H. - Effect of FK506 on Growth of Transplanted New Born Rat Intestine. *Transplant. Proc.*, 23: 3255-6, 1991.
- OKADA, A. & TAKAGI, Y. - Home Parenteral Nutrition and Indications for Small-Bowel Transplantation. *Transplant. Proc.*, 22: 2431, 1990.
- OKI, K.; MAEDA, K. & NAKAMURA, K. - Orthotopic Small Intestine Transplantation in the Rat - How Long a Small Intestinal Graft is Necessary. *Transplant. Proc.*, 21: 2909-12, 1989.
- OKUMURA, M.; FUJIMURA, I.; FERRARI, A.A.; NAKIRI, K.; LEMOS, P.C.P.; De ANDRA, E.A.; BAHDUR, R.; MAREK, S.R.; YASBEK NETO, M.J.; POSSO, B.J.M.; FONSECA, A.M.; IRIYA, K.; ANTONASCIO, F.; De FARIA, J.F.; MAGALI, J. de B.; De PAULA, J. & RAIA, A.A. - Transplante de Intestino Delgado - Apresentação de um caso. *Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. S.Paulo*, 24: 39-54, 1969.
- OLIVIER, G.; RETTORI, R. & OLIVIER, C. - Homotransplantation Orthotopique de L'intestin Grele et des Colons Droit et Transverse Chez L'homme. *J. Chir.*, 98: 323, 1969
- ORLOFF, M. J. - The Liver. In: SABISTON Jr., D. C., *Textbook of Surgery*. Philadelphia, W.B. Saunders, 1972.

- OTTE, J.B.; GOYET, J.V.; ALBERTI, A.; BALLADUR, P. & HEMPTINNE, B. - The Concert and Technique of the Split Liver in Clinical Transplantatton. *Surgery*, 107: 605-17, 1990a.
- OTTE, J.B.; GOYET, J.V.; SOKAL, E.; ALBERTI, D.; MOULIN, D.; HEMPTINNE, B.; VEYCKEMANS, F.; OBBERGH, L.V.; CARLIER, M.; CLAPUYT, P.H.; CLAUS, D. & JAMART, J. - Size Reduction of the Donor Liver is a Safe way to Alleviate the Shortage of Size-Matcheo Organs in Pediatric Liver Transplantatton. *Ann. Surg.*, 211: 146-57, 1990b.
- PARRA, O.M. - *Métodos de Estímulo da Regeneração do Fígado e Perspectivas no Tratamento da Cirrose Hepática. Revisão, Comentários e Contribuições.* São Paulo, 1982. Tese (Mestrado) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo.
- PARRA, O.M. - *Efeitos da Ciclosporina-A sobre a Regeneração Hepática: Estudo Experimental.* São Paulo, 1988. 160p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo.
- PEREIRA, V.; MARREY-NETO, J.A.; RAHAL, F. - Transplantes-Aspectos Éticos e Médicos-legais. *Rev. Col. Bras. Cir.*, 14: 91-95, 1987
- PESTANA, J.O.M. - Morte Cerebral e Transplantes de Órgãos. *Rev. Paul. Med.*, 5: 283-285, 1987.
- PESTANA, J.O.M.; VAZ, M.L. dos S.; DELMONTE, C.A.; CAVECCHIA, S.R.; PACHECO, M.; PIVETA, V.M.; BATISTA, J.C.; RAMOS, O.L. & AJZEN, A. - Estimativa do Número de Potenciais Doadores de Órgãos na Cidade de São Paulo. *Rev. Ass. Med. Brasil.*, 38: 97-100, 1992.
- PICHLMAYR, R.; RINGE, B.; GUBERNATIS, G.; HAUSS, J. & BUNZENDAHL, H. - Transplantation Einer Spenderleber Auf Zwer Empfänger (Splitting-Transplantation) - Eine Neve Methode in der Weiterentwicklung der Lebersegmenttransplantation. *Langenbecks Arch. Chir.*, 373: 127-30, 1988.
- PRESTON, F.W.; MACALALAD, F.; WACHOWSKI, T.J.; RANDOLPH, D.A. & APOSTOL, J.V. - Survival of Homografts Intestine with and Without Immunosuppression. *Surgery*, 60: 1203-10, 1966.
- PRITCHARD, T.J. & KIRKMAN, R.L. - Small Bowel Transplantation. *World J. Surg.*, 9: 860-7, 1985.

Referências Bibliográficas

- QUATTLEBAUM, J.R. & QUATTLEBAUM Jr., J.R. - Technic of Hepatic Lobectomy. *Ann. Surg.*, 149: 648-51, 1959.
- QUINONES-BALDRICH, W.J.; MEMSIC, L.; RAMMING, K., HIATT, J. & BUSUTTIL, R.W. - Branch Patch for Arterialization of Hepatic Grafts. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 162: 489-90, 1986.
- RAIA, S.; NERY, J.R. & MIES, S. - Liver Transplantation from Live Donors. *Lancet*, 26: 497, 1989.
- RAIA, S.; MIES, S.; BARROS, M.A.F.; SETTE Jr., H.; MONTEIRO, C.P.; PURCELL, E.L.; SETTE, M.J.A & LOSCHER, W.H. - Two Year Experience with Liver Transplantation at the University of São Paulo - Brazil. *Hepatology*, 8: 1281, 1988.
- RAJU, S.; DIDLAKE, R.H.; CAYIRLI, M.; TURNER, M.D.; GROGAN, J.B. & ACHORD, J. - Experimental Small Bowel Transplantation Utilizing Cyclosporine. *Transplantation*, 38: 561-6, 1984.
- REX, H. - Beitrge zur Morphologie der Sugerleber. *Morph. Jahrb*, 14: 517, 1888 apud HEALEY, J.E. & SCHROY, P.C., 1953, p. 600.
- RICOUR, C.; RÉVILLON, Y. & ARNAUD - BATTANDIER, F. - Successful small Bowel Allografts in Piglets using Cyclosporine. *Transplant. Proc.*, 15 (Suppl 1, 2): 3019, 1983.
- ROCHA, J. P. S.; ROCHA FILHO, J. A., AULER Jr., J. O. C.; BEER Jr., A.; VIDEIRA, R. L. R. & GOMIDE DO AMARAL, R. V. - Transplante Hepático Ortotópico "inter-vivos". Novo Desafio para a Anestesiologia. *Rev. Bras. Anest.*, 39 (Supl 11): 35, 1989.
- ROLLES, K. - Donor Operation and Preservation of the Liver. In: CALNE, R. *Liver Transplantation*. New York, Grune & Stratton, 1983.
- RUIZ, J.O. & LILLEHEI, R.C. - Intestinal Transplantation. *Surg. Clin. North Am.*, 52: 1075-91, 1972.
- RUIZ, J.O.; UCHIDA, H., SCHULTZ, L.S. & LILLEHEI, R.C. - Problems in Absorption and Immunosuppression after Entire Intestinal Allotransplantation. *Am. J. Surg.*, 123: 297-303, 1972.
- RYNCKI, P. V. - Anatomie Chirurgical du Foie. Variations et Évolutions de Stechniques D'exérése et de Dérivation. *Helv. Chir. Acta*, 41: 543, 1984.

Referências Bibliográficas

- SAAD, W.A. - *Observações Morfológicas, Autorradiográficas, Histoquímicas e Bioquímicas sobre a Regeneração do Fígado Cirrótico de Rato, induzida pela Hepatectomia Parcial*. São Paulo, 1972. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo.
- SAAD, W.A. - *Observações Morfológicas e Qualitativas, Morfométricas, Histoquímicas e Bioquímicas sobre a Regeneração do Fígado Cirrótico de Rato Induzida pela Dupla Hepatectomia Parcial*. São Paulo, 1975. Tese (Livre-Docência) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo.
- SAAD, W.A.; FERRAZ-NETO, B.H. & PARRA, O.M. - Anatomia Cirúrgica do Fígado. In: SAAD, W.A. & FERRAZ-NETO, B.H.: *Doenças do Aparelho Digestivo. Princípios Clínicos e Cirúrgicos*. São Paulo, Robe Editora, 1992. cap 11, p.167-85.
- SAAD, W.A.; PARRA, O.M.; FERRAZ-NETO, B.H. & SAAD-JUNIOR, W.A. - Is there yet a Role for Heterotopic (Auxiliary Liver Transplantation) . *ABCD Arq. Bras. Cir. Dig.*, 7: 1-2, 1992.
- SAAD, W.A.; PARRA, O.M. & D'ALBUQUERQUE, L.C. - Anatomia Cirúrgica do Fígado. In: SILVA, A.O. & D'ALBUQUERQUE, L.C.: *Hepatologia Clínica e Cirúrgica*. São Paulo, Sarvier, 1986. cap. 2, p. 17 - 27.
- SAAT, R.E.; BRUIN, R.W.F.; HEINEMAN, E.; MARQUET, R.L. & JEEKEL, J. - Orthotopic Small Bowel Transplantation in Rats: Pretreatment of the Donor with the Aim of Ameliorating Graft-versus-Host Disease. *Transplant. Proc.*, 21: 2892-3, 1989.
- SAKAI, A. - Role of the Liver in Kidney Allograft Rejection in the Rat. *Transplantation*, 9: 333-4, 1970.
- SANTIAGO, S.F.; FUKUZAWA, M.; AZUMA, T. & OKADA, A. - Effect of Donor Pretreatment with FK506 Upon Small Intestine Allotransplantation in Rats. *Transplant. Proc.*, 23: 3243-5, 1991.
- SCHINDLER, R.; GUNDLACH, M.; DÜRNER, K.; SIEMER, H.W.; SCHROEDER, P. & DELTZ, E. - Effect of Orthotopic Small-Dowel Transplantation on Vitamin a and Zinc Metabolism. *Transplant. Proc.*, 22: 2453, 1990.
- SCHRAUT, W.H. - Current Status of Small Bowel Transplantation. *Gastroenterology*, 94: 525 - 38, 1988.

Referências Bibliográficas

- SCHRAUT, W.H.; ABRAHAM, S. & LEE, K.K.W. - Portal versus Systemic Venous Drainage for Small-Bowel Allografts. *Surgery*, 98: 579-86, 1985.
- SCHRAUT, W.H.; ABRAHAM, V.S. & LEE, K.K.W. - Portal versus Caval Venous Drainage of Small-Bowel Allografts: Technical and Metabolic Consequences. *Surgery*, 99: 193-8, 1986.
- SCHRAUT, W.H.; ROSEMURGY, A.S. & RIDDELL, R.M. - Prolongation of Intestinal Allograft Survival Without Immunosuppressive Drug Therapy. *J. Surg. Res.*, 34: 597-607, 1983.
- SCHROEDER, P.; GOULET, O. & LEAR, P.A. - Small-Bowel Transplantation: European Experience. *Lancet*, 336: 110-1, 1990a.
- SCHROEDER, P.; GUNDLACH, M.; SIERMER, H.W.; HOFFMANN, K.; SCHINDLER, R. & DELTZ, E. - Metabolic Changes and Liver Function after Orthotopic Small-Bowel Transplantation. *Transplant. Proc.*, 22: 2452, 1990b.
- SCHULAK, J.A. & SHARP, W.J. - Graft Irradiation Abrogates Graft-versus-host Disease in Combine Pancreas - Spleen Transplantation. *J. Surg. Res.*, 40: 326 - 31, 1986.
- SHAFFER, D.; DIFLO, T.; LOVE, W.; CLOWES, G.H.; MAKI, T. & MONACO, A.P. - Immunologic and Metabolic Effects of Caval versus Portal Venous Drainage in Small-Bowel Transplantation. *Surgery*, 104: 518-24, 1988a.
- SHAFFER, D.; DIFLO, T.; LOVE, W.; CLOWES, G.H.A.; MAKI, T. & MONACO, A.P. - Metabolic Effects of Systemic versus Portal Venous Drainage of Orthotopic Small-Bowel Isografts. *Transplant. Proc.*, 21: 2872-4, 1989.
- SHAFFER, D.; MAKI, T.; De MICHELE, S.J.; KARLSTAD, M.D.; BISTRAN, B.R.; BALOGH, K. & MONACO, A.P. - Studies in Small-Bowel Transplantation. *Transplantation*, 45: 262-9, 1988b.
- SHAW Jr., B.W.; IWATSUKI, S.; BRON, K. & STARZL, T.E. - Portal Vein Grafts in Hepatic Transplantation. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 161: 67-8, 1985.
- SHAW Jr., B.W.; IWATSUKI, S. & STARZL, T.E. - Alternative Methods of Arterialization of the Hepatic Graft. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 159: 491-3, 1984a.

Referências Bibliográficas

- SHAW Jr., B.W.; MARTIN, D.J.; MARQUEZ, J.M.; KANG, Y.G.; BUGBEE, A.C.; IWATSUKI, S.; GRIFFITH, B.P.; HARDESTY, R.L.; BAHNSON, H.T. & STARZL, T.E. - Venous Bypass in Clinical Liver Transplantation. *Ann. Surg.*, 200: 524-34, 1984b.
- SHAW Jr., B.W.; WOOD, R.P.; STRATTA, R.J.; LANGNAS, A.N.; MARUJO, W.; GRAZI, G.L. & SAITO, S. - Management of Arterial Anomalies Encountered in Split-Liver Transplantation. *Transplant. Proc.*, 22: 420-2, 1990.
- SHIMAZU, R.; GROGAN, J.B. & RAJU, S. - Successful Orthotopic Total Bowel Allotransplantation in the Rat Utilizing Low-Dose Cyclosporine Therapy. *Transplant. Proc.*, 22: 2877-8, 1989.
- SHUMAKOW, V.I. & GALPERIN, E.I. - Transplantation of the Left Liver Lobe. *Transplant. Proc.*, 11: 1489, 1979.
- SIGEL, B.; BALDIA, L.B.; DUNN, M.R. & MENDUKE, H. - Humoral Control of Liver Regeneration. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1023-31, 1967.
- SILVA, R.F. - *Contribuição ao Estudo Anatômico do Transplante Hepático Parcial*. Tese (Mestrado) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1991, 113p.
- SOLLINGER, H.W.; VERNON, W.B.; D'ALESSANDRO, A.M.; KALAYOGLU, M.; STRATTA, R.J. & BELZER, F.O. - Combined Liver and Pancreas Procurement with Belzer-UW Solution. *Surgery*, 106: 685-91, 1989.
- SPEES, E.K.; ORLOWSKI, J.P.; TEMPLE, D.R.; KAM, I. & KARDER, I.F. - Efficacy of Simultaneous Cadaveric Pancreas and Liver Recovery. *Transplan. Proc.*, 22: 427-8, 1990.
- SQUIERS, E.C.; AUGELLI, N.; WELSH, R. & FRIKKER, M.A. - Orthotopic Small-Intestinal Transplantation: A Human Anatomic Investigation and Development of an Animal Model. *Transplant. Proc.*, 22: 2447, 1990.
- STARZL, T.E.; ABU-ELMAGD, K.; TZAKIS, A.; FUNG, J.J.; PORTER, K.A. & TODO, S. - Selected Topics on FK506, with Special References to Rescue of Extrahepatic whole Organ Grafts, Transplantation of "Forbidden Organs", Side Effects, Mechanisms, and Practical Phar Macokinetics. *Transplant. Proc.*, 23: 914-19, 1991a.

- STARZL, T.E.; HAKALA, T.R.; SHAW, B.W.; HARDESTY, R.L.; ROSENTHAL, T.J.; GRIFFITH, B.P.; IWATSUKI, S. & BAHNSON, H.T. - A Flexible Procedure for Multiple Cadaveric Organ Procurement. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 158: 223-30, 1984a.
- STARZL, T.E.; IWATSUKI, S. & ESQUIVEL, C.O. - Refinements in the Surgical Technique of Liver Transplantation. *Sem. Liver Dis.*, 5: 349-56, 1985.
- STARZL, T.E.; IWATSUKI, S.; SHAW Jr., B.W.; GREENE, D.A.; THIEL, D.H.V.; NALESNIK, M.A.; NUSBACHER, J.; DILIZ-PERES, H. & HAKALA, T.R. - Pancreaticoduodenal Transplantation in Humans. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 159: 265-72, 1984b.
- STARZL, T.E. & KAUPP Jr., H.A. - Mass Homotransplantation of Abdominal Organs in Dogs. *Surg. Forum*, 11: 28-30, 1960.
- STARZL, T.E.; KAUPP Jr., H.A.; BROCK, D.R.; BUTZ, G.W. & LINMAN, J.W. - Homotransplantation of Multiple Visceral Organs. *Am. J. Surg.*, 103: 219-29, 1962.
- STARZL, T.E.; KAUPP Jr., H.A.; BROCK, D.R.; LAZARUS, R.E. & JOHNSON, R.V. - Reconstructive Problems in Canine Liver Homotransplantation with Special Reference to the Postoperative Role of Hepatic Venous Flow. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 111: 733-43, 1960.
- STARZL, T.E.; KOEP, L.J.; WEIL, R. III & HALGRIMSON, C.G. - Development of a Suprahepatic Recipient Vena Cava Cuff for Liver Transplantation. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 149: 76-7, 1979.
- STARZL, T.E.; MARCHIORO, T.L.; VON KAULLA, K.N.; HERMANN, G.; BRITAIN, R.S. & WADDELL, W.R. - Homotransplantation of the Liver in Humans. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 117: 659-76, 1963.
- STARZL, T.E.; MILLER, C.; BROZNICK, B. & MAKOWKA, L. - An Improved Technique for Multiple Organ Harvesting. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 165: 343-8, 1987.
- STARZL, T.E.; ROWE, M.I.; TODO, S.; JAFFE, R.; TZAKIS, A.; HOFFMAN, A.L.; ESQUIVEL, C.; PORTER, K.A.; VENKATARAMANAN, R.; MAKOWKA, L. & DUQUESNOY, R. - Transplantation of Multiple Abdominal Viscera. *Jama*, 261: 1449-57, 1989a.

Referências Bibliográficas

- STARZL, T.E.; TODO, S.; TZAKIS, A.; ALESSIANI, M.; CASAVILLA, A.; ABU-ELMAGD, K. & FUNG, J.J. - The many faces of Multivisceral Transplantation. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 172: 335-44, 1991b.
- STARZL, T.E.; TODO, S.; TZAKIS, A.; PODESTA, L.; MIELES, L.; DEMETRIS, A.; TEPERMAN, L.; SELBY, R.; STEVENSON, W.; STIEBER, A.; GORDON, R. & IWATSUKI, S. - Abdominal Organ Cluster Transplantation for the Treatment of Upper Abdominal Malignancies. *Ann Surg.*, 210: 374-86, 1989b.
- STEIGER, E. & SRP, F. - Morbidity and Mortality Related to Home Parenteral Nutrition in Patients with Gut Failure. *Am. J. Surg.*, 145: 102-5, 1983.
- STRONG, R.; ONG, T.H.; PILLARY, P.; WALL, D.; BALBALDERSON, G. & LYNCH, S. - A New Method of Segmental Orthotopic Liver Transplantation in Children. *Surgery*, 104: 104-7, 1988.
- SUPERINA, R.A.; STRASBERG, S.M.; GREIG, P.D. & LANGER, B. - Early Experience with Reduced-Size Liver Transplants. *J. Pediat. Surg.*, 25: 1157-61, 1990.
- SUZUKI, T.; NAKAYASU, A.; KAWABE, K.; TAKEDA, H. & HONJO, I. - Surgical Significance of Anatomic Variations of the Hepatic Artery. *Am. J. Surg.*, 122: 505-12, 1971.
- TAKEDA, Y.; OKAJIMA, K.; IGA, C.; DATE, K.; KYO, T.; NIKI, M.; ASSAKA, K.; TEZUKA, K. & ISOZAKI, H. - Effect of FR506 on the Survival of Rat Small-Bowel Allografts. *Transplant. Proc.*, 23: 3251, 1991.
- TAYLOR, R.M.R.; WATSON, J.W.; WALKER, F.C. & WATSON, A.J. - Prolongation of Survival of Jejunal Homografts in Dogs Treated with Azathioprine (Imuran). *Br. J. Surg.*, 53: 134 - 8, 1966.
- TEPERMAN, L.; PODESTA, L.; MIELES, L. & STARZL, T.E. - The Successful use of Older Donors for Liver Transplantation. *Jama*, 262: 2837, 1989.
- THISTLETHWAITE Jr., J.R.; EMOND, J.C.; WOODLE, E.S.; VOGELBACH, P.; BLACK, D.D.; WHITINGTON, P.F. & BROELSCH, C.E. - Increased Utilization of Organ Donors: Transplantation of Two Recipients from Single Donor Liver. *Transpl. Proc.* 22: 1485-6, 1990.

- TODO, S.; PODESTA, L.; CHAPCHAP, P.; KAHN, D.; PAN, C.; UEDA, Y.; OKUDA, K.; INVENTARZA, O.; CASAVILLA, A.; DEMETRIS, A.J.; MAKOUKS, L. & STARZL, T.E. - Orthotopic Liver Transplantation in Dogs Receiving FK 506. *Transpl. Proc.*, 19: 64-7, 1987.
- TODO, S.; TZAKIS, A.G.; ABU-ELMAGD, K.; REYES, J.; FUNG, J.J.; CASAVILLA, A.; NAKAMURA, K.; YAGIHASHI, A.; JAIN, A.; MURASE, N.; IWAKI, Y.; DEMETRIS, A.J.; THIEL, D.V. & STARZL, T.E. - Cadaveric Small Bowel and Small Bowel-Liver Transplantation in Humans. *Transplantation* 53: 369-76, 1992.
- TZAKIS, A.G.; GORDON, D.; SHAW Jr., B.W.; IWATSUKI, S. & STARZL, T.E. - Clinical Presentation of Hepatic Artery Thrombosis after Liver Transplantation in the Ciclosporine Era. *Transplantation* 40: 667-71, 1985.
- TZAKIS, A.; TODO, S. & STARZL, T.E. - Orthotopic Liver Transplantation with Preservation of the Inferior Vena Cava. *Ann Surg.*, 210: 649-52, 1989.
- VEJA - Nova Tentativa. *Revista Veja*. p.63. São Paulo, 8 de julho de 1992.
- WALL, W.J.; CALNE, R.Y.; HERBERTSON, B.M.; BAKER, P.G.; SMITH, D.P.; UNDERWOOD, J.; KOSTAKIS, A. & WILLIAMS, R. - Simple Hypothermic Preservation for Transporting Human Livers Long Distances for Transplantation. *Transplantation* 23: 210-6, 1977.
- WASSEF, R.; COHEN, Z.; NORDGREN, S. & LANGER, B. - Cyclosporine Absorption in Intestinal Transplantation. *Transplantation* 39: 496-9, 1985.
- WATESKA, L.P.; SATTLER, L.L. & STEIGER, E. - Cost of a Home Parenteral Nutrition Program. *Jama*, 244: 203-4, 1980.
- WILLIAMS, J.W.; McCLELLAN, T.; PETERS, T.G.; NAG, S.; DEAN, P.; BANNER, B.; VERA, S.R. & STENZ, F. - Effect of Pretransplant Graft Irradiation on Canine Intestinal Transplantation. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 167: 197-204, 1988.
- WILLIAMS, J.W.; SANKARY, H.N.; FOSTER, P.F.; LOWE, J. & GOLDMAN, G.M. - Splanchnic Transplantation. An Approach to the Dependent on Parenteral Nutrition who Develops Irreversible Liver Disease. *Jama*, 261: 1458-62, 1989.
- WILLIAMS, J.W.; SANKARY, H.N. & FOSTER, P.F. - Technique for Splanchnic Transplantation. *J. Ped. Surg.*, 26: 79-81, 1991.

Referências Bibliográficas

WOLFE, B.M.; BEER, W.H.; HAYASHI, J.T.; HALSTED, C.H.; CANNON, R.A. & COX, K.L. - Experience with Home Parenteral Nutrition. *Am. J. Surg.*, 146: 7-14, 1983.

WOOD, R.F.M. - International Symposium on Small-Bowel Transplantation. *Transplant. Proc.*, 22: 2423-6, 1990.

YOSHIMI, F.; NAKAMURA, K.; ZHU, Y.; SUZUKI, M.; FUNAKOSHI, Y.; CARRIERI, G.; WU, Y.; FURUKAWA, H.; DEMETRIS, A.J.; TODO, S. & STARZL, T.E. - Canine Total Orthotopic Small Bowel Transplantation Under FK506. *Transplant. Proc.*, 23: 3240-2, 1991.

ZHONG, R.; GRANT, D.; BLACK, R.; STILER, C. & DUFF, J. - Combined Small Bowel and Kidney Transplantations in the Rat. *Transplant. Proc.*, 21: 2907-8, 1989.

ZHONG, R.; HE, G.; SAKAI, Y.; XIAN-CHANG, L.; GARCIA, B., WALL, W.; DUFF, J.; STILLER, C. & GRANT, D. - Combined Small Bowel and Liver Transplantation in the Rat: Possible Role of the Liver in Preventing Intestinal Allograft Rejection. *Transplantation* 52: 550-76, 1991.

Twenty human corpses were studied aiming at the possibility of estimate and investigate the graft harvest technique of the small bowel and liver anatomically viable, in continuity or isolatedely without damaging the utilization of other visceras from the same donor, as well as the viability of the hepatic reduction with the left lobe.

Therefore, these corpses were dissected, simulating the intra-operative of multiple organs harvest, followed by the dissection of each graft *ex situ*, denominated *back table*.

Considering the achieved results through this study, it can be concluded that is is technically viable the conjoint harvest of liver and small bowel, even isolatedely as in continuity, from the multiple organs of a corpse donor, without damaging the utilization of other visceras, except the pancreas. The most frequent anatomic changings, even the ones represented by incident of a right substitute hepatic artery or accessory, don't obstruct the grafts removal. The reduction of the total hepatic graft, in order to obtain a smaller one constituted of the left lobe, is possible and easily achieved, providing graft aproximately to 45,39% of the total liver weight; mantaining the main characteristics for its utilization like viable replacement for the wide range of different body-weight individuals.

APÊNDICE 1

VO Nº: _____ Data: ___ / ___ / ___ .

Dados Gerais: _____

idade: _____ anos altura: _____ m peso: _____ kg

sexo: M () F () cor: B () P () A () N ()

Dados do tempo que simulou o intra-operatório:

Arteriais:

esplênica: TC () GE () aorta () MS () outra ()

gástrica esquerda: TC () esplênica () aorta () MS () outra ()

hepática comum: TC () aorta () MS () outra ()

gastroduodenal : HC () HE () HD () outra ()

mesentérica superior: aorta () TC () outra ()

outras artérias: _____

Venosos:

veia porta: MS () esplênica () MI ()

esplênica: _____

VMS: _____

VMI: _____

Biliares:

colédoco: _____

vesícula: _____

Tempo de mesa:

Figado:

Arteriais: _____

Portais: _____

Veias hepáticas: _____

Veia cava: _____

Sistema biliar: _____

Sintópia: aberta () fechada ()

medidas: ahc ___ / ___ vporta ___ / ___ cava supra ___ / ___

infra ___ / ___ total _____ colédoco _____

redução:

peso do fígado reduzido (lobo esquerdo): _____ g

bifurcações ou confluências:

veia porta: EH () IH ()

artéria: EH () IH ()

biliar: EH () IH ()

veia hepática: EH () IH ()

Intestino Delgado

VMS: _____

AMS: _____

medidas : VMS ___ / ___ AMS ___ / ___ comprimento _____ m

OBSERVAÇÕES _____

