

## COLANGIOGRAFIA PERCUTÂNEA TRANSHEPÁTICA

### INTERESSE DIAGNÓSTICO NO DOENTE COM COLESTASE

*Ermelinda A. Camilo e J. Pinto Correia*

Serviço de Medicina 2. Hospital Universitário de Santa Maria. Centro de Gastrenterologia do INIC.

#### RESUMO

Apresentamos os resultados de 328 colangiografias percutâneas transhepáticas (C.P.T.), realizadas com agulha de Chiba, em doentes com colestase. Obteve-se boa visualização em 90% dos casos com obstrução extrahepática e apenas em 35% das colestases intrahepáticas. Verificaram-se complicações em 12 doentes (3,7%), dos quais 3 (0,9%) tiveram de ser submetidos a intervenções de urgência. Em 49 doentes foi avaliada prospectivamente a capacidade de rigor diagnóstico da técnica. O diagnóstico foi exacto em 88% dos casos de colestase extrahepática. Na interpretação da etiologia da lesão sublinha-se o significado da morfologia da obstrução da via biliar e do tipo de dilatação da árvore biliar intrahepática. Aponta-se o desenvolvimento da técnica de drenagem das vias biliares de que a colangiografia transhepática é o primeiro passo.

#### INTRODUÇÃO

Na grande maioria dos doentes com colestase, a análise cuidadosa da história clínica e exame físico detalhados, conjuntamente com as provas laboratoriais de função hepática permitem a diferenciação entre icterícia «médica» e «cirúrgica». É sobretudo nesta que o diagnóstico e tratamento rápidos são importantes, uma vez que a morbidade e mortalidade após a intervenção cirúrgica aumentam com a intensidade e duração da icterícia (Dawson 1965). Pretende-se ainda que um diagnóstico correcto inclua informação quanto ao nível, grau e natureza do obstáculo na árvore biliar. O facto de a colangiografia endovenosa ser de pequeno ou nenhum valor em casos de obstrução das vias biliares, mesmo que a bilirrubina sérica seja inferior a 4 mg/100 ml (Blumgart et al. 1974), levou ao desenvolvimento de outras técnicas de maior rentabilidade diagnóstica. Assim, a Colangiografia Percutânea Transhepática (C.P.T.), que havia sido descrita por Huard e Do-Xuan-Hop em 1937, permitindo a visualização das vias biliares por injeção directa de contraste radiopaco nos ductos intrahepáticos, sofreu várias modificações, a última das quais foi a utilização de uma agulha de aço flexível, de calibre muito reduzido (Tsuchiya 1969). É esta técnica que utilizamos desde 1975, e apresentamos a nossa experiência relativa a 328 colangiografias percutâneas transhepáticas realizadas no Hospital de Santa Maria\*.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Entre Janeiro de 1975 e Novembro de 1979 foram realizados 328 exames em 319 doentes internados com o diagnóstico clínico e/ou laboratorial de colestase. Foram estudadas 147 mulheres e 172 homens com idades compreendidas entre 2 e 90 anos e

\* (Todos os exames incluindo os realizados durante os períodos de aprendizagem, executados por Ermelinda Camilo, J. Pinto Correia, Rosário Batista, Mário César)

bilirrubina total entre 0,8 e 66 mg/100 ml à data do exame. Foi utilizada a agulha de Chiba segundo a técnica divulgada por Okuda et al. (1974) com algumas modificações (J. Pinto Correia et al. 1977). Em nenhum doente foram tentadas mais de 7 passagens.

Os doentes foram agrupados de acordo com o diagnóstico final obtido por cirurgia, biópsia hepática ou autópsia.

## RESULTADOS

### A — Doenças e percentagens de êxito

Em 35 exames não foi possível obter um diagnóstico definitivo. Os restantes 293 foram agrupados de acordo com a patologia verificada em 5 grandes grupos (Quadro 1): 1) Doenças malignas, 2) Litiase da vesícula e/ou vias biliares, 3) Outras doenças da árvore biliar passíveis de resolução cirúrgica, 4) Pancreatite crónica, 5) Doenças não cirúrgicas.

Quadro 1

*C.P.T.: percentagem de êxito nos grupos em que foi possível diagnóstico definitivo (1975-79)*

Grupo	N.º de exames	N.º com êxito	Percentagem
1. D. Malignas	160	146	91,3
2. Colelitíase	54	45	83,3
3. Outras D. Cirúrgicas	20	19	95
4. Pancreatite Crónica	13	8	61,5
5. D. não Cirúrgicas	46	16	34,8
Total .....	293	234	79,8

O grupo 1 (Quadro 2) foi o mais numeroso com um total de 160 casos, e a percentagem de êxito foi de 91,3%. Inclui número idêntico de neoplasias do pâncreas (Fig. 1, A, B) vias biliares (Fig. 2), abrangendo nestas o subgrupo de tumores de ampola (Fig. 3) em número de 16. Grupo 2) Dos 54 casos com litiase, 46 nunca tinham sido submetidos a intervenção às vias biliares (Fig. 4) e 8 tinham litiase residual do colédoco.

Quadro 2

*C.P.T. em doenças malignas*

D. Malignas	N.º de exames	N.º com êxito	Percentagem
Metástases	33	28	84,8
Cabeça pâncreas	64	58	90,6
N. V. Biliares	63	60	95,2
Total .....	160	146	91,3

A percentagem de êxito de 83,3% foi inferior à obtida no grupo 3) que incluía 7 casos de estenose benigna do colédoco sem cirurgia prévia (Fig. 5), 11 casos com estenose pós-cirurgia, e 2 de parasitose do colédoco. A percentagem de êxito de 95% foi igual à obtida nos tumores das vias biliares. Grupo 4) Colocámos num grupo separado a

pancreatite crônica (Fig. 6), pois é uma situação por vezes passível de tratamento médico, outras de tratamento cirúrgico. Obtivemos uma percentagem de êxito de 61,5%, inferior à obtida nos grupos anteriores, mas superior àquela que conseguimos em doentes com vias biliares não dilatadas. Este grupo 5) compreende 23 doentes com hepatite tóxica ou a vírus, 16 com doença hepática crônica, 1 pancreatite aguda, 1 colangite esclerosante, 3 colangites associadas a sepsis e 1 infiltração hepática por doença mieloproliferativa. Nestes casos apenas se visualizaram as vias biliares em 34,8%.

Podemos dizer que na nossa experiência a não visualização das vias biliares por C.P.T. é sugestiva de colestase de causa não cirúrgica.

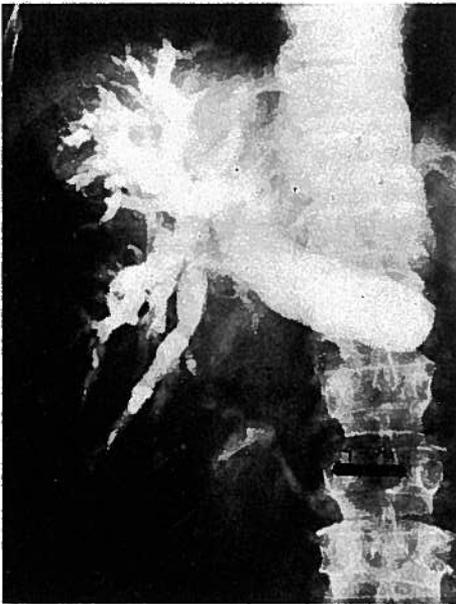


Fig. 1A — Obstrução completa no terço distal do colédoco, muito dilatado e horizontalizado. Dilatações saculares da árvore biliar intrahepática: neoplasia da cabeça do pâncreas.

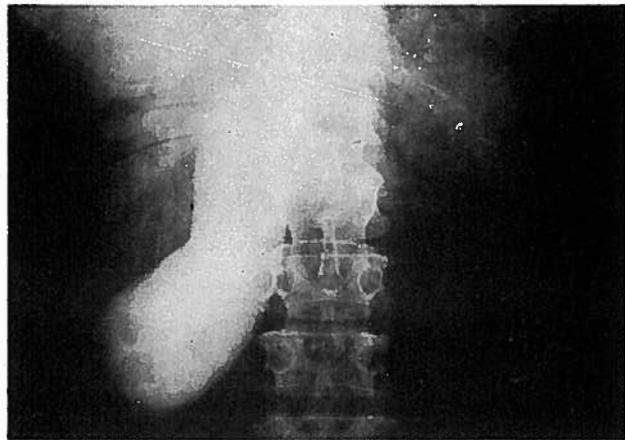
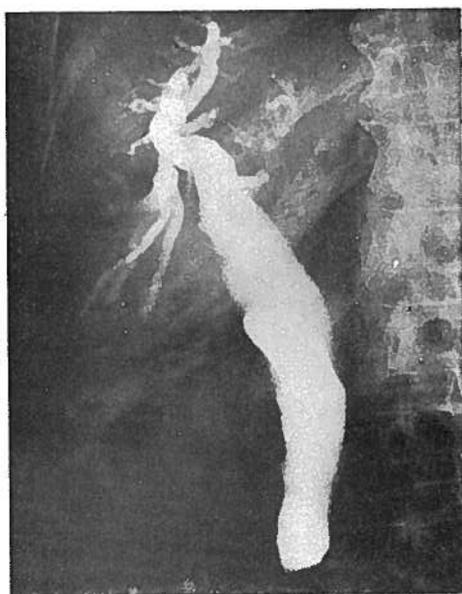


Fig. 1B — «Vesícula de Courvoisier» com imagens de litíase (mesmo caso), Radiografia 2 horas depois da injeção do contraste.



**Fig. 2** — Estenose ao nível do hepático comum, com dilatações saculares a montante. Colédoco filiforme. Vesícula grande com litíase. Neoplasia do hepático comum com invasão das estruturas adjacentes. (Bacinete direito junto da imagem da vesícula).



**Fig. 3** — Obstrução completa ao nível do colédoco terminal com imagem em bico de flauta. Colédoco muito dilatado: neoplasia da ampola.



Fig. 4 — Cálculo no colédoco com imagem típica em cúpula e passagem de contraste para o colédoco distal. Vesícula cheia de cálculos: litíase múltipla da vesícula e colédoco.



Fig. 5 — Estenose incompleta da porção distal do colédoco. Discreta dilatação a montante: estenose benigna do colédoco terminal.

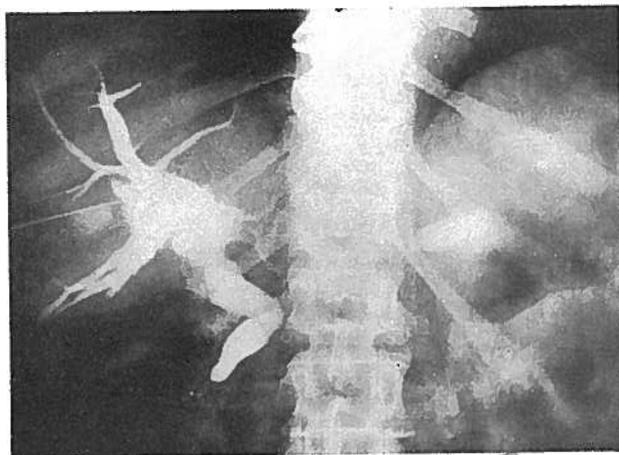


Fig. 6 — Estenose filiforme. (em cauda de rato) do colédoco terminal com modificação da topografia habitual do restante: pancreatite crónica.

#### B — Significado diagnóstico

Para avaliar da capacidade de rigor diagnóstico fez-se prospectivamente em 49 exames consecutivos uma análise comparativa entre o diagnóstico posto pela C.P.T. quanto ao nível, grau e natureza da obstrução e o diagnóstico final (Fig. 7). Verificámos que em 33 dos 35 doentes com colestase extrahepática se obteve visualização das vias biliares.

Em 31 dos 33 (93,9%) o diagnóstico foi correcto quanto aos 3 parâmetros avaliados. Em 2 foi incorrecto, num quanto à etiologia, no outro quanto ao nível e consequentemente à etiologia. Para definição desta baseámo-nos não só no aspecto morfológico no ponto de paragem de progressão de contraste, mas ainda no tipo de dilatação da árvore biliar intrahepática. Empiricamente, habituámo-nos a considerar uma árvore biliar intrahepática com dilatações saculares como sinónimo de obstrução de carácter maligno (Fig. 8). Analisámos então prospectivamente 80 exames consecutivos em que após a sua realização foi classificado o tipo de dilatação observada em sacular ou não sacular e a sua causa em maligna (56 doentes) ou não (24 doentes). Após a obtenção do diagnóstico definitivo verificámos (Fig. 9) que apenas 2 dos 24 (8,3%) doentes com doença benigna tinham dilatações saculares: um doente com estenose pós-cirúrgica do hepático comum, com icterícia de 6 meses de duração, o outro com litíase múltipla do colédoco, odite estenosante e icterícia intermitente desde há 2 anos. 46 dos 56 casos (82,1%) de obstrução maligna tinham dilatações saculares. Os 10 restantes embora tivessem vias biliares dilatadas, não apresentavam formações pseudoquísticas. Destes 10 doentes 2 tinham também cirrose hepática, e 8 tinham icterícia clínica de duração inferior ou igual a 1 mês. Verifica-se porém que outros doentes com este mesmo tempo de duração de icterícia já tinham dilatações de aspecto sacular.

A associação de dilatações saculares com a presença de malignidade é estatisticamente significativa:  $p=0,001$  pela Análise de Variância por funções indicatrizes (Kempthorne 1952).

A C.P.T. é portanto de grande utilidade no esclarecimento pré-operatório da topografia e mesmo etiologia da lesão obstrutiva, mas mesmo em situações médicas, tem por vezes corrigido o diagnóstico provisório, o que ilustramos com o caso seguinte:

— M.O.J., mulher de 67 anos. História de 3 meses de prurido, anorexia, emagrecimento e icterícia flutuante. Dor à palpação do hipocôndrio direito. Hepatomegália mole, lisa de 3 cm. Cirurgia com transfusão de sangue (2 unidades) 3 meses antes do início da sintomatologia. Bilirrubina total 3 mg/100 ml; FA-11U. Bod.; SGOT 100 e SGPT 70 U/ml; AgHBs negativo. Colangiografia endovenosa não contrastou vesícula ou colédoco; existe cálculo radiopaco na área da vesícula. Foi-nos enviada para esclarecimento da permeabilidade das vias biliares. A C.P.T. (Fig. 10) mostrou vias biliares intra e extra-hepáticas normais, sem obstáculo e cálculo na vesícula. A biópsia hepática feita na mesma altura revelou hepatite colestática tipo viral.

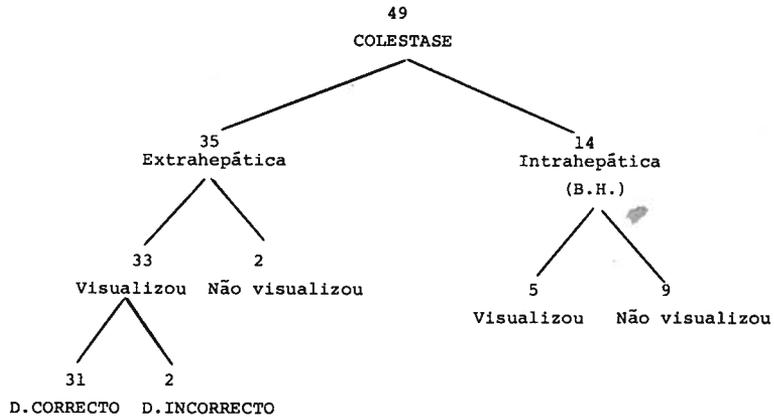


Fig. 7. Rigor diagnóstico da C.T.P. em 49 casos de Colestase

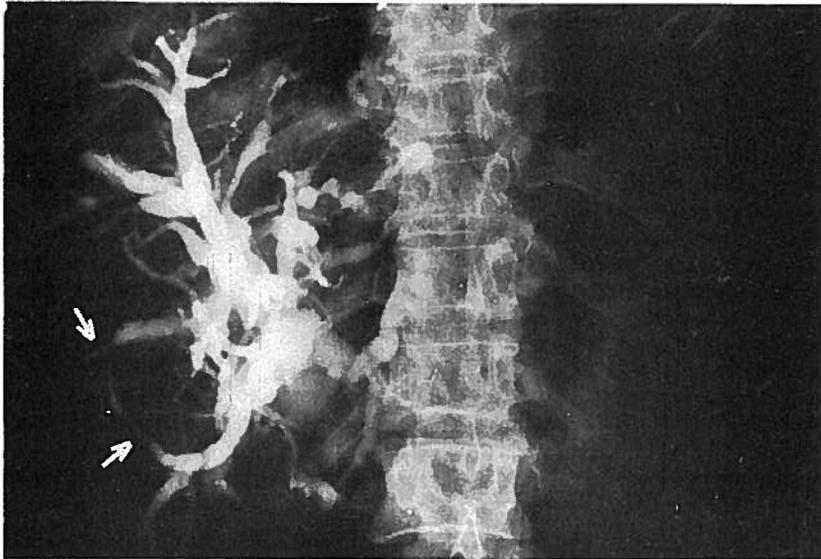


Fig. 8 — Dilatações saculares da árvore biliar intrahepática. Irregularidade com amputações de alguns ductos biliares. Estenose completa ao nível do hilo: neoplasia do hilo hepático com metástases intrahepáticas (setas).

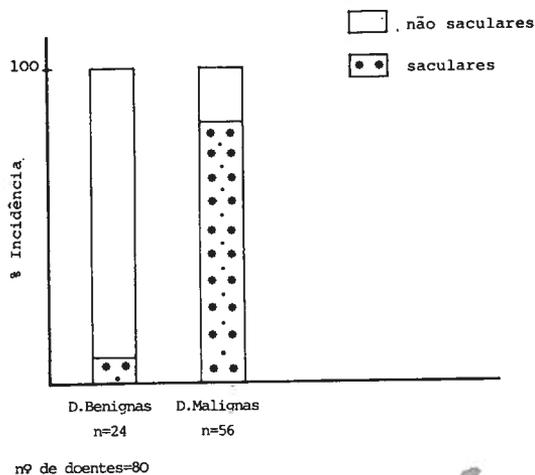


Fig. 9 — Colestase extrahepática: padrão de dilatação das vias biliares intrahepáticas.

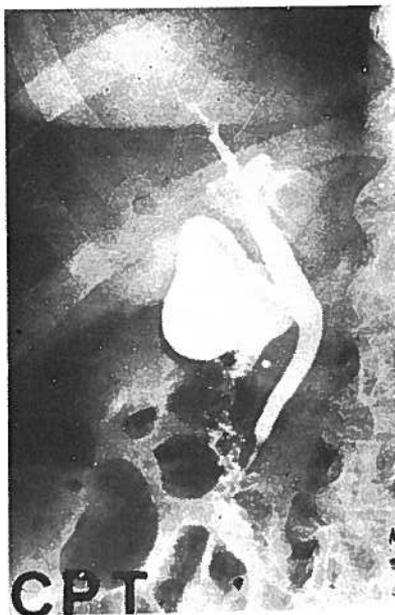


Fig. 10 — Vias biliares intra e extrahepáticas de calibre normal. Cálculo único na vesícula. B. H.: hepatite viral.

### C — Complicações

É frequente o aparecimento de dor tipo moínha imediatamente após a realização do exame, em regra referida ao epigastro, que alivia facilmente com analgesia mode-

rada, e que habitualmente resulta de um aumento de pressão nos ductos biliares pela injeção de contraste e/ou injeção deste no parênquima, (sobretudo se ao longo do tracto fibroso entre os lobos esquerdo e direito do fígado). Esta consequência natural de uma técnica invasiva não foi encarada como complicação. Também não considerámos como tal um caso de reacção alérgica que não exigiu qualquer terapêutica, mas impediu a realização do exame. Do mesmo modo, num caso houve injeção de contraste no cólon e noutra no duodeno, sem quaisquer consequências, tal como referido na literatura (Seldinger 1966).

O Quadro 3 mostra o número e percentagem de complicações. Nenhuma se verificou em doentes com vias biliares não dilatadas. Todos os doentes que fizeram febre, tinham tido anteriormente sintomas de colangite, cuja sintomatologia desapareceu com terapêutica antibiótica. 3 doentes necessitaram intervenção cirúrgica de urgência, 2 por peritonite biliar e um por shock séptico; todos tinham obstrução maligna completa.

Por vezes, é possível prever o aparecimento de complicações durante a realização do exame. É o caso demonstrado na fig. 11, em que durante a injeção de contraste nas vias biliares e sem qualquer relação com o trajecto da agulha, se vêm aparecer pequenas imagens saculares no parênquima que traduzem pequenos abscessos.

Quadro 3

*Complicações em 328 C. P. T.*

Complicação	N.º de doentes	Frequência %
Febre	6	1,8
R. Peritoneal		
Localizada	3	0,9
Peritonite biliar	2*	0,6
Shock (Séptico)	1*	0,3
<i>Total .....</i>	12	3,7



Fig. 11 — Neoplasias da cabeça do pâncreas. Dilatações saculares. Imagem quística no parênquima: pequeno abscesso (seta).

## DISCUSSÃO

O diagnóstico etiológico de colestase, baseado nos métodos clássicos nem sempre é fácil (Berkowitz 1964, Stern et al. 1973, Zimmerman 1979). Entre os novos métodos de visualização directa das vias biliares, a C.P.T. realizada com a agulha de Chiba, revelou-se uma técnica rápida e eficaz na definição da anatomia da árvore biliar, acrescida da vantagem da não ser um exame necessariamente pré-operatório (Okuda et al. 1974; Redeker et al. 1975). A rentabilidade da técnica é sobretudo elevada em situações de obstrução extra-hepática, em que as vias biliares estão quasi sempre dilatadas. Na presença de uma icterícia de causa «cirúrgica» a percentagem de êxito referida noutras séries, 91% (Okuda et al. 1974), 90% (Shirakabe et al. 1975), 100% (Redeker et al. 1975, Pereira et al. 1977, Benjamin et al. 1978), 95% (Elias et al. 1976), é semelhante à nossa de 90%. O facto de não ser possível punccionar os ductos biliares não exclui obstrução das vias biliares, mas entre nós a sua não visualização é fortemente sugestiva de lesão não obstrutiva, já que neste grupo apenas obtivemos uma percentagem de êxito de cerca de 35%, semelhante à registada por Elias et al. (1976) — 25% —, mas nitidamente inferior à apresentada nas outras séries referidas, em que varia entre 60 e 80%.

A eficácia da C.P.T. pode ser expressa de 2 modos: é importante a percentagem de sucesso obtido, mas é sobretudo o rigor da interpretação diagnóstica quanto ao nível, grau e natureza da obstrução que vai determinar o tipo de terapêutica ou técnica cirúrgica a empregar (Thordjarnason 1967). A maioria dos autores avaliaram a C.P.T. sob a primeira perspectiva. Quanto à segunda, a análise prospectiva realizada em 35 doentes com colestase extra-hepática permitiu-nos um diagnóstico exacto em 31 (88%). Referimos nos resultados os parâmetros que utilizámos para estabelecer o diagnóstico radiológico. Entre as várias situações observadas, é a pancreatite crónica aquela que mais vezes oferece dúvidas, pois o colédoco intra-pancreático pode apresentar vários tipos de deformação (Burcharth e Karns-Hansen 1978, Kruse et al. 1978), podendo simular estenoses benignas ou neoplasias (Scott et al. 1977). Um dos factores de erro diagnóstico mais frequente é o falso nível de obstrução, com aparente paragem de progressão do contraste e visualização a um nível superior em relação ao verdadeiro obstáculo, o que sucede sobretudo em grandes dilatações. É necessário mobilizar o doente, rodá-lo e esperar que o contraste (sobretudo se injectado em pequena quantidade) se misture com a bilis a fim de podermos determinar o local exacto da obstrução, a morfologia desta e consequentemente a etiologia. Embora a execução do exame em si seja muito rápida, não requerendo em geral mais de 15 minutos, já a obtenção de toda a informação pode necessitar imagens tardias até cerca de 30 minutos depois (2 horas para visualização da vesícula); posteriormente em regra todo o contraste foi reabsorvido e excretado.

Obviamente quanto maior for a quantidade de contraste injectado melhores serão as imagens obtidas, mas maiores serão os riscos de complicações, que são sempre descritas em casos de obstrução extra-hepática. No sentido de diminuir a incidência de complicações temos seguido os seguintes princípios: sempre que possível utilizamos apenas um ponto de entrada à superfície do fígado, isto é, no caso de à 1.ª passagem não se obter visualização, retiramos a agulha até perto da superfície e então introduzimo-la com outra orientação em direcção à zona do hilo. É possível, variando apenas a inclinação da agulha, percorrer se necessário toda essa área, onde mais facilmente se punccionará uma via biliar de maior calibre. Nunca injectámos mais de 30 cc de contraste dentro das vias biliares. Em casos de franca dilatação aspiramos ou deixamos drenar livremente a bilis através da agulha de Chiba (Redeker et al. 1975). Tivemos assim uma incidência de complicações de apenas 3,7%, inferior às apontadas na literatura, em geral de 8% (Okuda et al. 1974, Redeker et al. 1975, Benjamin et al. 1978, Elias et al. 1976). Esta percentagem não é significativamente diferente das anteriormente apontadas em exames realizados com agulha de maior calibre (Hines et al. 1972, Hatfield e Wise 1976), talvez porque neste caso, o exame era seguido de cirurgia ou drenagem externa

Daí que recentemente a técnica de drenagem transhepática das vias biliares descrita em 1952 (Carter e Saypol, Leger et al.) tenha sido alvo de crescente interesse, levando mesmo alguns autores (Zimmon 1979) a sugerir que a C.P.T. com a agulha de Chiba não tem qualquer vantagem, pois todos os doentes com obstrução extrahepática deveriam ser submetidos a drenagem para o que se utilizaria uma agulha-cateter em polietileno ou teflon com mandril metálico. Após retirada deste, o cateter seria colocado com ajuda de guias condutores num ponto conveniente para drenagem mais ou menos prolongada (Tylén et al. 1977), o que levaria à diminuição da alta mortalidade associada com a cirurgia em icterícia obstrutiva (Dawson 1968, Nakayama et al. 1978). Em caso de situações inoperáveis permitiria uma drenagem paliativa. Não há até ao momento dados que nos permitam afirmar que a drenagem diminui a mortalidade, pois há apenas um estudo publicado (Nakayama et al. 1978), mas não são fornecidos suficientes pormenores quanto ao modo como foi realizado. Resumimos na Fig. 12 as eventuais indicações para drenagem externa das vias biliares.

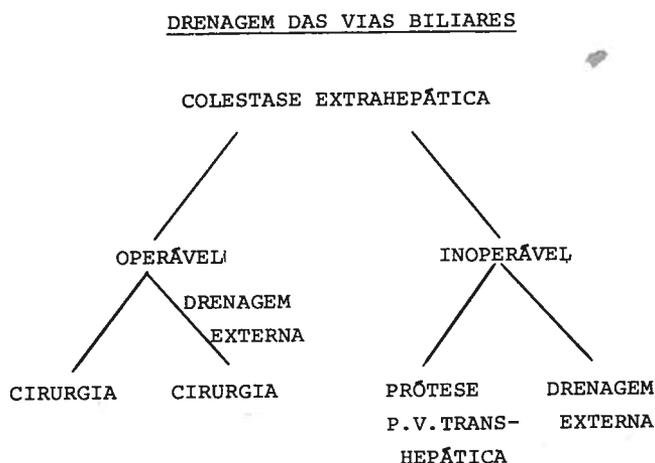


Fig. 12 Fluxograma das possibilidades de drenagem das Vias Biliares

A C.P.T., tal como a descrevemos, continua a ter o seu lugar na determinação da causa e localização das lesões obstrutivas que são por vezes difíceis ou impossíveis de identificar durante a intervenção cirúrgica (Glenn et al. 1962), permitindo uma planificação cuidadosa do acto cirúrgico (Thorbjarnarson 1967). É útil ainda no esclarecimento da permeabilidade das vias biliares em situações médicas. Desde o advento da Colangiografia Endoscópica Retrógrada, (McCune et al. 1968), menos cruenta, a necessidade da colangiografia transhepática diminuiu, embora continue a ser importante num grupo mais seleccionado de doentes em que a canulação retrógrada das vias biliares foi impossível ou inconclusiva. Neste caso será método adicional desta no esclarecimento da porção proximal da árvore biliar em relação à obstrução. É também utilizada como primeiro passo para a técnica de drenagem (Hoevels et al. 1978, Nakayama et al. 1978, Tylén et al. 1977), ou colocação de próteses nas vias biliares por via transhepática (Burcha

## SUMMARY

Skinny-needle percutaneous transhepatic cholangiography (PTC) was attempted on 328 occasions in patients with cholestasis. The ductal system was successfully visualized in 90% of cases with extrahepatic obstruction and in 35% of intrahepatic cholestasis. Complications were experienced in 12 patients (3,7%), 3 of them were submitted to emergency surgery. The diagnostic accuracy was evaluated prospectively in 49 patients. Diagnosis was exact in 88% of cases with extrahepatic cholestasis. The morphology at the obstruction level and the pattern of intrahepatic duct dilatation are important for the correct diagnosis. PTC is the first step for percutaneous transhepatic drainage of the biliary tract.

## BIBLIOGRAFIA

- BENJAMIN IS, ALLISON MEM, MOULE B, BLUMGART LH: The early use of fine needle percutaneous transhepatic cholangiography in an approach to the diagnosis of jaundice in a surgical unit. *Br J Surg* 65: 92, 1978.
- BERKOWITZ D: Pitfalls in the differential diagnosis of jaundice. *Am J Gastroent* 41: 488, 1964.
- BLUMGART LH, SALMON PR, COTTON PB: Endoscopy and retrograde choledochopancreatography in the diagnosis of the patient with jaundice. *Surg Gynecol Obstet* 138: 565, 1974.
- BURCHARTH F, KAM-HANSEN L: Obstructive jaundice in pancreatitis investigated by percutaneous transhepatic cholangiography. *Scand J Gastroent* 13: 589, 1978.
- BURCHARTH F, JENSEN LI, OLESEK: Endoprosthesis for internal drainage of the biliary tract. Technique and results in 48 cases. *Gastroenterology* 77: 133, 1979.
- CARTER RF, SAYPOL GM: Transabdominal cholangiography. *J.A.M.A.* 148: 253, 1952.
- DAWSON JL: The incidence of post-operative renal failure in obstructive jaundice. *Br J Surg* 52: 663, 1965.
- ELIAS E, HAMLIN AN, JAIN S, LONG RG, SUMMERFIELD JA, DICK R, SHERLOCK S: A randomised trial of percutaneous transhepatic cholangiography with the «Chiba» needle versus endoscopic retrograde cholangiography for bile duct visualization in jaundice. *Gastroenterology* 71: 439, 1976.
- GLEEN F, EVANS JA, MUJAHED Z: Percutaneous transhepatic cholangiography. *Ann Surg* 156: 451, 1962.
- HATFIELD PM, WISE RE: Radiology of the gallbladder and bile ducts. The Williams and Wilkins Company, Baltimore p. 87, 1976.
- HINES C Jr, FERRANTE WA, DAVIS WD, TUTTON RA: Percutaneous transhepatic cholangiography: experience with 102 procedures. *Dig Dis* 17: 868, 1972.
- HOEVELS J, LUNDERQUIST A, IHSE I: Percutaneous transhepatic intubation of bile ducts for combined internal-external drainage in preoperative and palliative treatment of obstructive jaundice. *Gastrointest Radiology* 3: 23, 1978.
- HUARD P, DO-XUAN-OP: La ponction transhepatique des canaux biliares. *Bull Soc Méd Chir Indochine* 15: 1090, 1937.
- KEMPTHORNE O: Design and Analysis of Experiments. John Willey & Sons. New York, 1952.
- KRUSE A, THOMMENSEN P, FREDERIKSEN P: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in pancreatic cancer and chronic pancreatitis — differences in morphologic changes in the pancreatic and the bile duct. *Scand J Gastroent* 13: 513, 1978.
- LEGER L, ZARA, ARVAY M: Cholangiographie et drainage biliaire par ponction transhepatique. *La Presse Med* 42: 936, 1952.
- MCCUNE WS, SHORB PE, MOSCOVITZ H: Endoscopic cannulation of the ampulla of Vater; a preliminary report. *Ann Surg* 167: 752, 1968.
- NAKAYAMA T, IKEDA A, OKUDA K: Percutaneous transhepatic drainage of the biliary tract: technique and results in 104 cases. *Gastroenterology* 74: 554, 1978.
- OKUDA K, TANIKAWA K, EMURA T, SHINTARO K, JINNOUCHI S, URABE K, SUMIKOSHI T, KANDA Y, FUKUYAMA Y, MUSA H, MORI H, SHIMOKAWA Y, YAKUSHIJI F, MATSUURAY: Nonsurgical, percutaneous transhepatic cholangiography — diagnostic significance in medical problems of the liver. *Dig Dis* 19: 21, 1974.
- PEREIRAS R Jr, CHIPRUT RO, GREENWALD RA, SCHIFT ER: Percutaneous transhepatic cholangiography with «Skinny» needle. *Annals Int Med* 86: 562, 1977.
- PINTO CORREIA J, CAMILO ME, AFONSO AG: Colangiografia percutânea transhepática. Seu uso diagnóstico em icterícias colestáticas. *O Médico* 82: 435, 1977.
- REDEKER AG, KARVOUNTZIS GG, RICHMAN RH, HORISAWA M: Percutaneous transhepatic cholangiography: an improved technique. *J.A.M.A.* 231: 386, 1975.
- SELDINGER SI: Percutaneous transhepatic cholangiography. *Acta Radiol (Diag) (Suppl)* 253: 15, 1966.
- SCOTT J, SUMMERFIELD JA, ELIAS E, DICK R, SHERLOCK S: Chronic pancreatitis: a cause of cholestasis. *Gut* 18: 196, 1977.

- SHIRAKABE H, ARIYAMA J, KUROSAWA A, ONNASHIK, HAMILTON GB: Experience with a new technique for percutaneous transhepatic cholangiography. *Gastroenterology* 68: 909, 1975.
- STERN RB, KNILL JONES RP, WILLIAMS R: Pitfalls in the diagnosis of jaundice due to carcinoma of the pancreas or biliary tree. *Br Med J* 1: 533, 1973.
- THORBJARNARSON B: The anatomical diagnosis of jaundice by percutaneous cholangiography and its influence on treatment. *Surgery* 61: 347, 1967.
- TSUCHIYA Y: A new safer method of percutaneous transhepatic cholangiography. *Jap J Gastroenterol* 66: 438, 1969.
- TYLÉN V, HOEVELS J, VANG J: Percutaneous transhepatic cholangiography with external drainage of obstructive biliary lesions. *Surg Gynecol Obstet* 144: 13, 1977.
- ZIMMERMAN HJ: Intrahepatic cholestasis. *Arch Int Med* 139: 1038, 1979.
- ZIMMON DS: Endoscopic diagnosis and management of biliary and pancreatic disease. *Current Problems in Surgery* 16: 21, 1979.

Pedido de Separatas: *Ermelinda A. Camilo*  
*Serviço de Medicina 2*  
*Hospital de Santa Maria*  
*1600 Lisboa. Portugal*