

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.
3.ª CLÍNICA CIRÚRGICA — (Serviço do Prof. Benedito Montenegro)

NEFROTOMIA

Artigo didático

Dr. PLÍNIO BOVE

Assistente extra-numerário

A incisão do parenquima renal aparentemente são ou realmente são é segundo Papin o que deve ser chamado de nefrotomia. Numa concepção mais larga pode-se estender a denominação também àquelas operações que visam abrir um rim totalmente destruído e transformado em uma bolsa de pús ou um saco cheio de pedras. Entretanto, convém limitar o termo no significado de incisão de parenquima renal, visto que, quando se fala em nefrotomia ficam subentendidos processos fisiopatológicos decorrentes de operações localizadas no rim e que só seriam possíveis pela existência de tecido renal, ativo, secretante.

HISTÓRICO

A primeira nefrotomia foi praticada por Morris em 1880, em um paciente portador de um cálculo renal sem infecção. Posteriormente em 1881 a operação foi executada esporadicamente na Inglaterra Alemanha, Estados Unidos, França, etc. Foi só depois das pesquisas anatómicas de Tuffier e dos trabalhos de Morris, Bruce Clarke, Neuman, Dickinson, Brodeur que os cirurgiões da época adotaram a nefrotomia como sistema, sendo sua técnica estandarizada por Israel Kummel e Guison. Entretanto, mais tarde, foram introduzidas modificações na técnica da nefrotomia, tornando-a mais racional do que o método até então clássico. Estas modificações decorreram das pesquisas anatómicas de Brödel, Zondeck, Robinson, Albarran, Papin e outros, pesquisas estas que confirmaram os notáveis trabalhos de Hyrtl, muito

anteriores porém totalmente esquecidos, sobre a vascularização do rim e corrigiram os conceitos de Tuffier que serviam de base aos métodos clássicos de nefrotomia.

Assim alicersada e gosando dos favores dos mais notáveis cirurgiões, a nefrotomia permaneceu em grande voga até o advento da radiografia e dos métodos radiológicos de exploração renal.

A radiografia permitiu, em primeiro lugar o diagnóstico prévio da calculose urinária em uma grande porcentagem de casos, trazendo a ruína da nefrotomia como método de exploração renal. Mais tarde surgiram a pielografia e a urografia excretora, métodos mais aperfeiçoados de exploração urinária e que permitiram um exame preciso do aparelho urinário em geral, quer sob o ponto de vista anatomico, quer sob o ponto de vista funcional e em particular o estudo detalhado das cavidades renais e a exata localização dos calculos, assim como suas formas, dimensões, provável composição, etc. Foram estes progressos técnicos que asseguraram o triunfo da pielotomia, operação mais conservadora e que permite em certos casos ser completada por nefrotomias parciais.

A nefrotomia, *sensu strictu*, ficou desde então, com seus limites de aplicação muito reduzidos.

DADOS ANATOMICOS

A nefrotomia é uma operação que agride parenquima renal são ou quase são; ela, embora traumatizante, visa a conservação do órgão. Quando o rim já se acha profundamente alterado tanto sob o ponto de vista anatomico como funcional, e perdeu seu valor como órgão nobre, deixa de existir qualquer razão para que seja poupado; se o rim assim alterado é a séde de uma infecção há então indicação formal para a sua extirpação.

Ao praticar a nefrotomia o cirurgião deve ter em mente dois fatores anatomicos de grande importância: a vascularização renal e a morfologia normal e patológica dos calices e bacinete e suas relações com o rim.

Está hoje definitivamente assentado que as artérias renais são terminais. A secção de um tronco arterial importante sacrificará a zona de parenquima renal por ele irrigado. Hyrtl em 1869, demonstrou a existência de duas grandes zonas arteriais, uma anterior e outra posterior, formando duas valvas (que comparou as de uma ostra) e entre elas, ao longo do bordo convexo, uma zona exsangué, desprovida

de grandes ramos arteriais. Esse mesmo autor constatou que essa disposição bi-valva é encontrada em todos os mamíferos de rim liso e segundo Chievitz também nos de rim lobado. Estes trabalhos de Hyrtl permaneceram esquecidos durante muitos anos e só depois de pesquisas mais recentes de Brödel, Zondeck, Robinson, Gerard, Simon, Wolf, Papin, Chievitz e do próprio Hyrtl é que foram encarados com a devida consideração. O sistema arterial do rim pode sempre se dividir em duas valvas, mas a importância relativa dessas duas valvas não é constante. Na maioria dos casos a valva posterior é menor e corresponde a $1/3$ ou $1/4$ da totalidade; excepcionalmente a arteria retropiélica tem um território maior e pode atingir a metade do rim. A linha de Hyrtl, deste modo, não se encontra senão muito raramente ao nível do bordo convexo, no ponto mais saliente; o mais frequente é a sua localização cerca de tres ou quatro milímetros para traz desse ponto. Esta linha, como se deve supor, não é uma linha reta, mas sim fortemente sinuosa. Sobretudo ao nível dos polos é que existem grandes variações: a polar superior, ramo da retro-piélica irriga todo o polo superior e a polar inferior, ramo da pré-piélica corresponde a todo o polo inferior. A linha de Hyrtl, deste modo, resulta em forma de itálico alongado. Também as arterias polares se dividem em um plano anterior e outro posterior; a tronco de origem, ocupando o bordo interno do rim não corre o risco de ser lesado por uma nefrotomia. Quando se pratica um corte horizontal na parte média do rim, encontra-se, geralmente, neste nível 2 pirâmides com seus respectivos calices, sendo uma anterior e outra posterior. O sistema arterial anterior irriga a piramide anterior e cerca da metade anterior da piramide posterior; o restante é irrigado pelo sistema arterial posterior. É portanto, através desta piramide posterior que o corte deve passar para atingir o bacinete com um mínimo de hemorragia.

É preciso ter presente, que se a zona exsanguine de Hyrtl é a que oferece o menor risco, este, entretanto, não deixa de existir sempre, em grau maior ou menor, pois que em virtude da maior ou menor imbricação das artérias dos 2 territórios vasculares é sempre possível abrir uma artéria de calibre importante, quer se use o processo clássico, quer se use o método de Zondeck. Segundo as pesquisas de Fuchs, não existe correlação entre a forma do bacinete e dos cálices e o tipo de distribuição vascular no interior do rim. Tais fatos tornam difíceis as ressecções parciais do rim, como seria o caso de ureter bifido, sendo apenas um dos ramos o doente, em virtude da disposição das arterias.

Quanto à anatomia das vias excretoras superiores, o cirurgião deve considerar a extrema variabilidade de forma de tais órgãos, a ponto de Hyrtl afirmar a inexistência de dois bacinetes semelhantes.

Tal variabilidade suscitou um grande número de classificações dos cálices e bacinetes tendo seus autores se baseado em critérios os mais diversos.

Sob o ponto de vista prático, deve-se reter que à nefrotomia se pratica sempre ou quase sempre, em casos nos quais o processo patológico já produziu alterações piélicas de certa monta, tornando o bacinete e os cálices uma bolsa de certa amplitude e portanto fácil de ser atingido. De interesse, são as relações entre tais cavidades e os vasos renais. Os vasos pré-piélicos, sempre mais importantes, destinados a cerca de 3/4 do rim e os vasos retropiélicos, irrigando o remanescente de tecido renal e seguindo a parte média ou superior do bacinete. Tais vasos não devem ser interessados na incisão.

FISIOPATOLOGIA DA NEFROTOMIA

Após as experiências de Tuffier, durante um certo tempo, era geralmente admitido ser a nefrotomia uma operação inócua para o rim. Tuffier concluiu, após suas pesquisas, que é possível suturar as feridas do rim e obter uma cicatrização por primeira intenção, sem que isso traga qualquer prejuízo à estrutura e ao funcionamento do resto da glandula. Entretanto, as pesquisas experimentais de Barth, Braatz e Frankel mostraram a produção de infartos graves após a incisão longitudinal do parênquima. Observações clínicas de Deneke, Kocher, Kortewego e Cooper e depois Israel, Flechner, Choltzom, Reynolds e outros assinalaram lesões graves produzidas por nefrotomias em rins extirpados depois de tal operação. Apesar dessas observações e das pesquisas experimentais de Deneke, Kocher, Kortewego e Cooper, a maior parte dos cirurgiões continuava praticando a nefrotomia com finalidade terapeutica ou simplesmente diagnóstica e só depois dos trabalhos experimentais, feitos isoladamente, de Langemak e Herman, que a nefrotomia começou a ser realizada com mais prudência e parcimônia Langemak, trabalhando com coelhos e Herman, com cães, chegaram a conclusão que, a nefrotomia praticada segundo os diferentes processos mais usados era sempre a causa de infarctus extensos atingindo um quarto do rim, para Langemak, e a metade do órgão, para Herman. Wildbolz, revendo o problema, fez experiências em coelhos e em cães e chegou a conclusões completamente opostas as de Langemak e Herman, pois que sistematicamente obtinha otimas cicatrizes do rim e infarctus

nulo ou insignificante, incapazes de alterar o funcionamento e a estrutura da glandula. Walf, trabalhando também com coelhos e cães, concluiu seus trabalhos em pleno acordo com os resultados obtidos por Wildbolz.

As discordâncias entre o resultado obtido por Langemak e Herman de um lado e Wildbolz e Wolf de outro, resultaram do fato de terem os primeiros usado técnicas próprias para rins humanos, sem levar em consideração as diferenças vasculares entre os rins do homem e os de cães e coelhos. Wolf, o primeiro a estudar a vascularização renal desses animais, verificou que em geral o sistema arterial dorsal e ventral são iguais (o que não acontece no homem) e que nem sempre podem ser separados um do outro por um plano longitudinal mediano, em virtude da imbricação acentuada dos vasos dos dois sistemas, imbricação esta que as vezes se faz a custa de vasos calibrosos. Nestes casos, uma secção longitudinal mediana do órgão lesaria fatalmente vasos importantes, acarretando infartus também importantes.

Assim, Wildbolz e Wolf, infirmando os trabalhos de Langemak e Herman chegaram a conclusão que a nefrotomia praticada em animais, com técnica adequada, nem sempre produz infarto grave do rim e que em virtude das diferenças anatomicas entre esses animais e o homem, não era possível transferir para a cirurgia humana as conclusões de trabalhos praticados em cães e coelhos.

Röpke, revendo a literatura da nefrotomia humana, conseguiu reunir 9 casos em que o rim foi extirpado posteriormente e pode assim verificar a existência de infartus de pequena importância em 8 desses casos.

Em todos os 9 casos tinha sido usada a incisão de Zondek.

Mesmo no caso de infartus de pequenas extensão, há sempre o perigo de hemorragia secundária tardia, devido ao esfacelo da zona do parenquima atingida pelo infartus.

Mais recentemente, nestes ultimos 15 anos, o estudo minucioso da dinamica urinária, à luz da pielografia seriada e da urografia excretora como método de pesquisa da fisiologia do aparelho urinário, surgiu mais um problema correlato as intervenções renais: a enervação do rim. Um cirurgião que pratica uma nefrotomia afim de retirar um calculo (no caso de não ser a operação viável por meio de uma pielotomia), realiza sem duvida uma operação incompleta, que não procura por o paciente a coberto de recidivas.

Uma literatura abundante sobre o assunto e na qual os pontos fundamentais são unanimemente concordes sobre as funções dos nervos renais, tem surgido ultimamente.

Tais estudos se iniciaram em 1905 com Carrel e Guthrie que fizeram tentativas de transplante renal, a principio infrutíferas e mais tarde com resultados perfeitos, com a finalidade de mostrar a inexistência de inervação trófica para o rim. Trabalhos interessantes de Borst e Enderlen, Zaaiger, Lobenhoffer, e outros corroboraram intotum os estudos primitivos de Carrel e Guthrie. Estudos posteriores de Ellinger, Manerhofer e principalmente de Jungman e Erich Meyer procuraram demonstrar que os nervos renais, embora desprovidos de função trófica, apresentavam, entretanto, uma nítida influência sobre a secreção da glandula, influência esta que se fazia sentir na eliminação da água e dos cloretos, principalmente e em menor intensidade sobre outras substâncias com limiar.

Modernamente, tais conclusões foram invalidadas por trabalhos minuciosos e bem conduzidos de Camus e Ronsey assim como pelas conclusões a que chegaram os autores alemães com v. Lichtenberg a frente: os nervos renais não tomam parte diretamente no mecanismo de eliminação da água e das outras substâncias com limiar; tal mecanismo, muito complexo, pode se utilizar dos nervos do rim apenas em suas funções vaso-motoras, as unicas existentes fora de qualquer controversia, no que concerne a secreção renal. O plexo renal tem também fibras sensitivas e por elas intervem nos fenomenos dolorosos do órgão em si e principalmente de suas vias excretoras. A sensibilidade é aqui em parte devida à fibras destinadas à mucosa das vias excretoras e em parte à fibras que terminam na camada muscular. Tais fibras fazem parte do complexo mecanismo regulador da motilidade das vias altas. O peristaltismo urinário originado no sistema nervoso proprio, constituído por ganglios situados na espessura das paredes dos órgãos cavitários é regulado em sua velocidade pelo simpático. O tonus muscular também é regulado de maneira semelhante. Todos os fenomenos capazes de perturbar este mecanismo de regulação interferirão naturalmente com a sensibilidade e motricidade normais das vias excretoras, podendo acarretar as mais variadas alterações dessas funções; é deste modo que se pode originar uma constipação urinária, com estase pellica que evoluindo chegará a hidronefrose ou à calculose se coexistirem causas de ordem geral indispensáveis a formação de calculos. De qualquer modo a enervação é uma operação complementar indispensável em casos de nefrolitotomia, visto que a supressão dos nervos do rim, além dos fenomenos vasomotores da supressão da sensibilidade que acarreta, devolve as vias urinárias altas o seu automatismo e o seu tonus com desaparecimento consequente da estase, fator adjuvante de primeira ordem na formação de calculos.