

L. DE MORAIS ZAMITH

---

# A PIELOGRAFIA

E AS SUAS APLICAÇÕES CLÍNICAS



COIMBRA EDITORA, L.<sup>DA</sup>  
COIMBRA, 1936



As C. e. e. Amigo de  
Fernandes Banchello, com  
um abraço de  
Junho 30 *Antonio Gomes*

## A PIELOGRAFIA

E AS SUAS APLICAÇÕES CLÍNICAS

Trabalho da Clínica Urológica da Faculdade  
de Medicina de Coimbra (Director: Pro-  
fessor Dr. Angelo da Fonseca) — apre-  
sentado ao IV Congresso Hispano-Portu-  
guês de Urologia. Cadiz, 22 a 25  
de Julho de 1935.



---

Separata dos *Arquivos das Clínicas Cirúrgicas*  
Tomo v

---



L. DE MORAIS ZAMITH

# A PIELOGRAFIA

E AS SUAS APLICAÇÕES CLÍNICAS



BIBLIOTECA MUNICIPAL DE CARVALHO

RC  
615  
ZAM

COIMBRA EDITORA, L.<sup>DA</sup>  
COIMBRA, 1936





## I

### Introdução

A Urologia é, incontestavelmente, a especialidade médico-cirúrgica em que a perfeição dos meios necessários a um diagnóstico exacto e correcto, é mais elevada.

Nos últimos anos sobretudo, a actividade e o talento de numerosos urologistas conseguiram transformar esta ciência, fazendo-a caminhar em algumas dezenas de anos, mais do que o tinha feito durante séculos. Podemos hoje dizer, sem exagêro, que não há recanto algum do aparelho urinário, desde o meato ao rim, que escape aos nossos meios de exame e de observação.

LUYS, com o seu aparelho tão simples como engenhoso, permite-nos ver directamente as lesões da uretra anterior. O maravilhoso instrumento de MC. CARTHY deixa-nos observar tãda a uretra posterior, revelando-nos as causas desconhecidas de uretrites crónicas ou de impotências sexuais rebeldes e, deixando-nos ver nitidamente os contornos do colo vesical, permite-nos diagnosticar e tratar eficazmente retenções de urina, há poucos anos ainda, inexplicáveis e incuráveis.

NITZE, trazendo-nos o cistoscópio, dá-nos a conhecer o interior do glóbo vesical, com todos os seus variadíssimos



aspectos patológicos e ALBARRAN, tornando simples e cómodo o cateterismo dos ureteres, permite-nos estudar cada rim separadamente, investigando com segurança o seu estado normal ou patológico.

Ao mesmo tempo os uro-fisiologistas estudaram profundamente os processos de avaliar o valor funcional dos rins, em conjunto ou separados, deixando-nos assim apreciar o grau das lesões que os tocam e permitindo-nos realizar sem perigo, operações delicadas e radicais.

Quanto devemos a AMBARD, a ALBARRAN, a ROWNTREE, a GERAGHTY, a WIDAL, a CHACE, a MYERS, a SCHOLLEIN, a HOPP, a CHABANIER, a BLUM e a tantos outros, que tanto esclareceram as delicadas questões da fisiologia renal e da avaliação do valor funcional dos rins!

Todas as grandes descobertas, nos campos da química, da óptica, da electricidade, da fisiologia e da biologia, foram sempre applicadas ao aperfeiçoamento da arte urológica.

Quando em 1895 ROENTGEN descobriu os raios X, logo houve a ideia de aplicar a maravilhosa descoberta ao estudo das afecções do aparelho urinário. MAC INTYRE, um ano depois, faz por esse meio, o primeiro diagnóstico de cálculo urinário. Em 1901, SCHMIDT e KOLISCHER e um ano mais tarde, LOEWENHARDT e VON ILLYÈS, cateterizaram ureteres com sondas guarnecidas de mandrins de chumbo e prata e conseguiram obter pela primeira vez, radiografias indicando o trajecto e a disposição desses ductos. Em 1906, GOEBELL, empregou para o mesmo fim sondas tornadas opacas com uma mistura de sinabrio e bismuto.

As radiografias obtidas nestas condições, porém, apenas davam indicações quanto à direcção dos ureteres, à situação dos rins e sobretudo eram úteis nos casos em que se pretendia saber se certa mancha observada seria ou não um cálculo ureteral.

Mas o desejo de aperfeiçoamento cada vez estimulou mais o génio dos urologistas.

VOLCKER e LICHTENBERG em 1906, radiografando rins cujos bassinetes e cálices eram previamente cheios de um soluto opaco através duma sonda ureteral, conseguiram tornar possível apreciar a forma e as dimensões dessas cavidades.



Assim se podia fazer o estudo morfológico do rim normal ou patológico, avaliando as suas dilatações, as suas deformações, os seus desvios.

Desde então, todos os urologistas tinham ao seu alcance o meio de poder estudar conveniente e separadamente cada rim dos seus doentes. O cateterismo ureteral indicava o seu valor funcional, o seu estado de assepsia ou infecção. O estudo radiográfico, depois da repleção das cavidades renais por um líquido opaco — a *pielografia* — revelava a sua forma, a sua posição, o seu volume, enfim as suas alterações morfológicas.

Tinha, porém, êste processo de estudo um inconveniente grave — a necessidade de cateterizar os ureteres, manobra habitualmente simples, inofensiva e fácil em mãos experimentadas, mas difícil ou mesmo impossível em certos casos e muitas vezes mal aceite pelos doentes.

Por isso, quando em Setembro de 1929 LICHTENBERG e SWICK apresentaram ao Congresso da Sociedade Alemã de Urologia em Munich, radiografias do aparelho urinário em que eram desenhados todos os seus contornos interiores, cálices, bassinetes, ureteres e bexiga, obtidas simplesmente pela injeção intra-venosa dum produto opaco iodado — o uroselectan — compreende-se bem o entusiasmo e o interêsse que em todo o mundo urológico tal descoberta suscitou.

Demais, o método de LICHTENBERG não se destinava a denunciar apenas a forma e o volume dos rins e suas cavidades — a sua morfologia. A eliminação do produto opaco punha em evidência a faculdade de concentrar do rim, e as imagens obtidas pela radiografia seriam a tradução fiel do seu funcionamento — tanto mais nítidas e opacas quanto melhor fôsse a actividade renal — revelando assim claramente as suas alterações fisiológicas.

Para nós, educado sob a influência da escola de ALBARRAN, em que o cateterismo dos ureteres e o exame da urina de cada rim era indispensável à avaliação do seu funcionamento, o advento do novo método representava uma verdadeira revolução.

Não mais seria preciso um cistoscópio para estudar um rim. Não mais seria necessário encher de soluto opaco um



bassinete para lhe apreciar a forma, o volume, a posição. Menos ainda se tornava necessário colhêr a urina de cada rim para o seu exame químico, bacteriológico, histológico ou funcional. Uma simples injeção endo-venosa resolveria todo o problema e as delicadas questões até aí reservadas só a quem conhecia profundamente a especialidade, seriam desde então do alcance de todos os clínicos gerais.

\*  
\*       \*  
\*

Quási seis anos passaram já sôbre a apresentação das primeiras radiografias de LICHTENBERG e SWICK. Durante êles o método foi estudado em todo o mundo e ainda há pouco, no Congresso Internacional de Londres de 1933, o próprio LICHTENBERG, RAVASINI e OGIÈS WARD apresentaram conscienciosos relatórios em que o problema era devidamente estudado.

Ao entusiasmo do primeiro dia pretendendo suplantar com o novo método tudo o que existia, sucedeu a calma e a ponderação, colocando-o no seu devido lugar. Método útil, necessário e precioso mesmo, resolve inúmeros casos que sem êle seriam problemas quasi insolúveis, mas não pode ter a pretensão de excluir os métodos clássicos.

A pielografia por cateterismo e repleção directa com líquidos opacos tem as suas indicações e o exame directo das urinas de cada rim é indispensável em muitos casos.

\*  
\*       \*  
\*

Há muitos anos que trabalhamos num Serviço de Clínica Urológica. Temos tido necessidade de examinar radiològicamente numerosos rins, quer utilizando o método clássico, anatómico, de VOLCKER e LICHTENBERG, quer o recente, anatomo-fisiológico, de LICHTENBERG e SWICK.



Dizer o que pensamos sôbre cada método — o que a prática nos ensinou — o valor que atribuímos a qualquer dêles no estudo das afecções renais mais fréqüentes e vulgares, é o fim dêste trabalho.

## II

### Os métodos de pielografia

Para se conseguir obter uma imagem radiográfica do bassinete e dos cálices — uma *pielografia* — necessário se torna que essas cavidades estejam impregnadas por uma substância opaca que as modele interiormente e permita assim aos raios de ROENTGEN determinar a sua posição, a sua forma, as suas dimensões.

Essa substância pode aí ser levada por duas vias diferentes: ou seguindo o uretere, introduzida através duma sonda colocada neste ducto, ou saindo por secreção juntamente com a urina através do próprio parênquima renal. Num ou noutro caso obtemos a modelagem do bassinete e dos cálices pelo produto cuja opacidade nos vai revelar a sua morfologia.

Existem, portanto, dois métodos para realizar a piélografia: num dêles a substância de contraste é introduzida debaixo para cima, ao contrário da circulação normal da urina, até encher por completo as cavidades a radiografar; no outro, a substância de contraste é segregada e eliminada pelo rim, descendo com a urina pelas vias naturais e no mesmo sentido em que esta normalmente o faz.

Por isso ao primeiro método se dá o nome de piélografia ascendente, retrograda ou *por repleção* e ao segundo o de piélografia descendente, por excreção ou *por eliminação*.



## III

**Pielografia por repleção**

A ideia de obter imagens radiográficas das cavidades renais enchendo-as previamente com uma substância opaca introduzida através duma sonda colocada no uretere, deve-se a VOLCKER e a LICHTENBERG. Os seus primeiros trabalhos datam de 1906, logo repetidos e estudados em todo o mundo por ALBARRAN, ERTZBISCK, DIETTEN, RUNGE, HOENISCH, GAUSS, HEYES, LEGUEU, PAPIN e sobretudo por BRAASCH que, em 1911, apresentou um primoroso trabalho baseado em 500 observações pessoais.

O novo método espalhou-se então rapidamente, tornando-se de uso corrente e habitual em todas as clínicas urológicas.

**A) Técnica da pielografia por repleção**

Para se poder realizar este método de exame indispensável é fazer previamente o cateterismo do uretere respectivo. Em todos os casos, portanto, em que essa manobra se não pode efectuar, a pielografia por repleção é igualmente irrealizável. É o que sucede nos casos de apertos uretrais ou roturas da uretra em que é impossível a introdução dum cistoscópio, nas bexigas muito inflamadas e com pequena capacidade em que a presença de lesões ulcerosas ou vegetantes, inflamatórias ou neoplásicas impedem a visão dos meatos ureterais, nas bexigas com fístulas que impedem a sua repleção, quando os ureteres são sede de apertos ou desvios que dificultam a progressão da sonda ou quando o seu calibre está diminuído ou anulado pela existência dum corpo estranho no seu interior ou por uma compressão extrínseca (tumores, aderências, etc.). Em todas estas hipóteses o cateterismo ureteral é impossível e por isso mesmo a pielografia por repleção não se pode realizar.



É conveniente empregar nesses cateterismos sondas opacas para que se conheça na prova radiográfica a altura a que subiram e o ponto em que eventualmente foram retidas por qualquer obstáculo como um cálculo, um apêrto, etc. De preferência devem empregar-se as sondas graduadas em centímetros alternadamente transparentes e opacos (modelo PASTEAU); isso permite-nos avaliar a altura exacta da penetração da sonda no uretere e ainda reparar com precisão o meato ureteral, se se tiver o cuidado de notar durante o cateterismo o número de centímetros de sonda introduzidos no respectivo uretere. Não convém empregar sondas excessivamente grossas para que seja possível no momento em que se faz a injeção intra-piélica, o refluxo de parte do líquido entre o uretere e a sonda, impedindo assim um excesso de pressão dentro do bassinete ou cálices que pode ter inconvenientes <sup>1</sup>.

Uma vez colocada a sonda no uretere e o doente na mesa radiológica, procede-se à injeção do líquido opaco através da respectiva sonda por meio duma simples seringa ou utilizando a pressão atmosférica por meio duma proveta colocada a um nível mais elevado que o doente, como aconselha PAPIN.

O líquido deve ser injectado muito lentamente. Logo que as cavidades renais estão repletas, o doente acusa uma dor ligeira que se exacerba se se prossegue a injeção. E o momento de radiografar.

Utilizamos habitualmente uma simples seringa de LUER de 20 c. c. adaptada a um intermediário apropriado para sondas ureterais (modelo GENTILE).

---

<sup>1</sup> CHEVASSU não utiliza sondas para a pielografia, limitando-se a aplicar no meato ureteral respectivo uma cânula especial que, uma vez adaptada com rigor, permite a repleção de toda a árvore urinária.



\*

\* \*

Numerosos líquidos tem sido aconselhados sucessivamente para realizar as pielografias. Não basta, de facto, que determinada substância seja opaca para se poder empregar com êsse fim.

Como diz PUIGVERT, as substâncias de contraste que se devem utilizar para a pielografia por repleção devem possuir as seguintes qualidades indispensáveis:

- 1.º Ser muito opacas aos raios X;
- 2.º Ter, em solução ou emulsão, uma composição homogénea;
- 3.º Não ser tóxicas em caso de absorção;
- 4.º Não ser cáusticas nem sequer irritantes das mucosas urinárias;
- 5.º Ser de fácil esterilização, de preferência anti-sépticas por si mesmas.

Por estas razões, numerosas substâncias tem sido empregadas sucessivamente, umas logo postas de parte pelos seus inconvenientes, outras merecendo a simpatia e a confiança de certos urologistas e de certas Escolas.

Desde o início do método tem sido aconselhadas e usadas para obter piélografias por repleção, as seguintes substâncias de contraste:

a) *Colargol*.

Foi o produto empregado nas primeiras radiografias de VOLKER e LICHTENBERG que o usavam em solução coloidal a 5%. Mais tarde BRAASCH, PAPIN e MILLER empregaram-no desde 10 a 50%. Tem a vantagem de ser antiséptico, mas o inconveniente do seu elevado preço.



b) *Argirol.*

Foi empregado por KEYES a 50% e por FURNIÈS de 10 a 50%. Tem igualmente o inconveniente do seu elevado preço.

c) *Carbonato e sub-nitrato de bismuto.*

Empregados por WNELF e SCHOENBERG. Tem o inconveniente de ser insolúveis, devendo por isso ser usados em suspensões oleosas ou gomosas, que por vezes precipitam no interior das cavidades renais, constituindo assim núcleos de futuros cálculos.

d) *Sulfato de bário.*

Usados por WILLIAM, em suspensão em azeite a 10%. Tem o mesmo inconveniente dos anteriores.

e) *Iodeto de potássio.*

Ràpidamente desprezado pela sua elevada toxicidade.

f) *Iodeto de prata.*

Empregado por KELLY, de 5 a 10%. Tem igualmente o inconveniente de ser fortemente tóxico.

g) *Nitrato de tório.*

Tem o mesmo inconveniente. BRAASCH confessa mesmo ter tido um caso de intoxicação mortal depois do seu emprêgo.

h) *Brometo de sódio.*

Empregado correntemente por PAPIN, em solução aquosa a 30%, a que junta como antiséptico, um centigrama de oxicianeto de mercúrio por litro.

i) *Iodeto de sódio.*

Não é também antiséptico, sendo conveniente esterizá-lo antes do emprego. É usado em solução aquosa, de 10 a 30%. Empregado sobretudo por LEGUEU, FREY e TRUCHOT. Em soluções mais fortes provoca um pouco de tenesmo vesical, quando reflui nesta cavidade.

j) *Torostrast.*

Com este nome apresenta-se uma substância de contraste cuja forma é a seguinte:

Óxido de tório coloidal, 25 gramas.  
Carvão hidratado, 25 gramas.  
Água destilada, 50 c. c.

Pode empregar-se simples ou diluir em água na proporção de 1:1 ou 1:5.

k) *Lipiodol.*

É uma solução oleosa de iodo a 40%. Tem os inconvenientes de ser pouco fluido e do seu elevado preço.

l) *Iodipina e neo-iodipina.*

São soluções de iodo em óleo de sezamo, de 10 a 40%. Tem sobre o lipiodol a vantagem duma maior fluidez mas o seu preço é igualmente muito elevado.

m) *Uroselectan, abrodil e tenebril.*

Produtos iodados empregados raramente na pielografia por repleção devido ao seu elevado preço. Usam-se correntemente na pielografia por eliminação, ao tratar da qual lhe faremos a referência que merecem.



Além destas substâncias químicas teem ainda sido empregados para obter contrastes na pielografia por repleção:

n) *Oxigénio e ar.*

Em 1906 FRANCK empregou pela primeira vez o oxigénio com êste fim, sendo imitado pouco tempo depois por DIELEN e LICHTENBERG. Mais tarde empregou-se também o ar, injetado através de sonda ureteral, obtendo-se assim as chamadas pneumo-pielografias. Tem o inconveniente de permitir, quando a pressão é exagerada, a passagem do ar ou oxigénio para o sistema venoso, como verificaram experimentalmente NEUWIST e SIMON e como sucedeu no caso de DOVIEN em que houve uma embolia gasosa mortal.

\*  
\*      \*

De todas estas substâncias empregamos a princípio o colargol a 10 % tendo-o já há anos substituído, devido ao seu elevado preço, pelo soluto aquoso de iodeto de sódio a 15 % fornecido em empoas esterilizadas de 100 c. c.

Nunca notámos depois do seu emprêgo qualquer sintoma podendo ser atribuído a uma intoxicação ou simples intolerância pelo iodo. Temos sempre o cuidado de lavar cuidadosamente a bexiga com água esterilizada logo após a pielografia e o levantamento da sonda ureteral, deixando durante algum tempo a bexiga cheia com o mesmo líquido de modo a impedir o contacto do soluto iodado com a mucosa vesical.

Com a concentração que habitualmente usamos (15 %) e com estes cuidados, nunca registamos fenómenos de irritação vesical ou simples tenesmo. Também nunca verificamos dores piélicas ou ureterais atribuíveis à acção directa do soluto iodado.



## B) Inconvenientes e perigos da pielografia por repleção

### 1.º *Dor.*

No momento em que se faz a repleção das cavidades renais — cálices e bassinets — pelo soluto opaco, o doente acusa sempre uma ligeira dor. É precisamente essa sensação que nos permite afirmar que a quantidade de líquido injectado é igual à capacidade das mesmas cavidades. Convém então suspender a injeção e proceder à radiografia.

Essa dor pode ser ligeira, consistindo apenas numa sensação de pêso na região lombar respectiva, ou ser intensa, violenta, tendo todos os caracteres clássicos da verdadeira cólica renal, a que não falta a irradiação para a bexiga, as náuseas e os vômitos. Passageira em certos casos cede logo que se permite a evacuação do líquido introduzido através da sonda ureteral. Noutros, porém, aumenta de intensidade progressivamente e a evacuação do líquido de contraste parece ainda exacerba-la. É necessário então injectar ao doente qualquer medicamento analgésico, de preferência a atropo-morfina, que melhor actua sobre o espasmo das vias urinárias superiores, causa primordial dessas dôres intensas e rebeldes.

Além desta dor que se instala no momento em que se faz a distensão do bassinete e cálices e que é, como diz PAPIN, um aviso para não forçar a mesma distensão, evitando assim acidentes, pode aparecer o mesmo sintoma tardiamente, algumas horas depois das manobras efectuadas sobre o rim, sendo então por vezes acompanhado de urinas sanguinolentas e turvas. Essas dôres tardias devem ser atribuídas à acção irritante da substância empregada, sobre a mucosa dos cálices e bassinete.

\*  
\*                      \*

Em todas as nossas observações notamos sempre uma dor ligeira no momento em que se atinge a capacidade das cavidades renais, dor que nos indica a repleção das mesmas,



mas que cede com rapidez, umas vezes espontâneamente, outras com a applicação de compressas quentes sôbre a região lombar respectiva. Raras vezes temos tido necessidade de empregar a atropo-morfina. Com o soluto de iodeto de sódio a 15 % que correntemente empregamos, nunca tivemos occasião de observar dores tardias nem qualquer outro sinal clínico de pielite de origem química.

### 2.º *Fenómenos tóxicos.*

Quando as cavidades renais estão dilatadas e átonas, como succede nas grandes e antigas hidronefroses, pode succeder que a sonda ureteral não evacue por completo, após a radiografia, todo o líquido introduzido. Parte dêste ficará então retido no rim, pode ser absorvido lentamente e se a sua toxicidade é elevada, determinar fenómenos graves de intoxicação.

ROSSLE observou em 1910 um caso de intoxicação mortal após uma pielografia com colargol a 50 %. O mesmo succedeu mais tarde a ROSSENPLAT, PETERSEN e FEDEROFF. BORGZISNER teve um caso grave de intoxicação pelo bromo, depois duma pielografia feita com brometo de sódio a 30 %.

Todos os iodetos, de sódio, de prata, de potássio, teem sido acusados de produzir por vezes, fenómenos graves de iodismo agudo. O nitrato de tório deu a BRAASCH o desgosto de um acidente mortal por intoxicação aguda.

\*  
\*   \*   \*

Com o iodeto de sódio a 15 % nunca notamos qualquer sintoma, mesmo passageiro, que pudesse ser attribuído à absorção da mesma substância.

### 3.º *Penetração no parênquima renal.*

Desde as primeiras pielografias seguidas de intervenção cirúrgica, foi notada pelos operadores a presença de granulos de colargol no interior do parênquima renal e até na atmosfera celulo-gordurosa peri-renal.



Foi WOLKER, um dos promotores do método, que primeiro fez esta constatação, logo verificada por muitos outros cirurgiões. Êste facto fez pensar na gravidade que poderia ter, para o doente, a penetração através do parênquima, da substância injectada para contraste, produzindo na sua passagem laceração das mucosas, vasos e tecidos moles.

Para elucidar esta questão fizeram-se numerosas experiências em animais, injectando nos seus ureteres, a pressões variáveis, determinadas substâncias e verificando anatomo-patològicamente os rins assim tratados.

STRASSMANN, WOSSIDLO, SCHACHNOW, experimentando em coelhos, EISENDRATH, MASON, KEYES, PAPIN e VERLIAC, em cães, chegaram todos a conclusões semelhantes. Uma pressão moderada não deixa penetrar o colargol no rim são; uma pressão exagerada produz roturas da mucosa e parênquima, permitindo a entrada para o interior dêste, da substância injectada. Pelo contrário, nos rins doentes, succede muitas vezes que uma pressão moderada dá origem à penetração de grânulos de colargol no interior do parênquima.

Mas nem só o facto de se exagerar à pressão ao injectar a substância de contraste pode determinar a penetração da mesma no parênquima renal. Basta para isso que nas cavidades renais se verifique uma hiperpressão, determinada por vezes por um espasmo piélico provocado pela presença da sonda ou pelo simples contacto do líquido introduzido. Nessas condições pode haver hiperpressão piélica com uma quantidade mínima de líquido no bassinete. Êste excesso de pressão determina o que modernamente se chama a *extravasão do bassinete*, uma das formas mais freqüentes da qual é o *refluxo pielo-venoso*. Pode então produzir-se a penetração da substância injectada em pleno sistema circulatório. O perigo nesses casos, além das lesões traumáticas, consiste sobretudo na possibilidade duma intoxicação aguda. Assim se explicam os casos mortais observados e já referidos. Assim se explica igualmente que PUIGVERT consiga matar instantâneamente um coelho, introduzindo-lhe num bassinete 10 c. c. de brometo de sódio a 30 % à pressão de 13 c. c. de mercúrio.

Há nestes casos, evidentemente, uma absorção massiça da substância de contraste.



\*  
\*   \*   \*

Com a técnica que usamos, suspendendo a injeção do líquido opaco à menor dor que o doente acusa — dor que, repetimos, indica que se atingiu a capacidade das cavidades renais ou que um espasmo a fêz diminuir bruscamente, não devemos recear qualquer laceração, rotura ou absorção.

Nunca verificamos, felizmente, qualquer sintoma que nos permitisse afirmar um tal acidente.

#### 4.º *Fenómenos infecciosos.*

Quando procedemos à piélografia sobre um aparelho urinário asséptico, os fenómenos infecciosos não tem razão de existir. Se se manifestam, a culpa é do operador que não manteve durante as manobras efectuadas, as necessárias e indispensáveis condições de assépsia. Quando, pelo contrário, actuamos sobre bassinets infectados, sobretudo em casos de pionefroses volumosas, verificamos muitas vezes que, após a piélografia, o doente acusa temperaturas elevadas, por vezes precedidas de arrepios, durante alguns dias.

Temos sempre com o tratamento médico ordinário resolvido essas crises, ordinariamente de pouca duração e sem prejuízo algum para os doentes.

#### c) **Utilidade da piélografia por repleção**

O cateterismo dos ureteres com uma sonda opaca e a repleção das cavidades renais por um soluto igualmente opaco, pode permitir-nos obter radiografias cujas indicações são por vezes preciosas.

Mostra-nos em primeiro lugar a direcção e o trajecto do uretere, permitindo-nos desde logo afirmar se determinada mancha observada numa simples radiografia é ou não um cálculo ureteral.



Descobre-nos por vezes anomalias do uretere — bifurcação, duplicidade, etc. — porque o líquido introduzido no bassinete através da sonda, pode refluir por um uretere anómalo cuja existência ignoravamos.

Revelando-nos a posição do bassinete, mostra-nos igualmente a posição do rim, o que é indispensável em casos de ectopia ou de diagnóstico de tumores abdominais que por vezes se confundem clinicamente com nefropatias.

Radiografando o doente em várias posições pode mostrar-nos o deslocamento que as mesmas imprimem ao rim.

Desenhando-nos a forma da bassinete e as suas dimensões, vai elucidar-nos sobre a sua morfologia normal ou patológica.

Finalmente, revelando-nos o número de cálices, a sua disposição e os seus contornos, dá-nos indicações por vezes indispensáveis para o diagnóstico de numerosas e variadas afecções que podem determinar uma maior ou menor destruição das papilas ou pelo contrário que se acompanham da presença de tecidos exuberantes que diminuem mais ou menos o volume normal do cálice respectivo.

#### IV

### **Pielografia por eliminação**

As dificuldades que se encontram na prática para poder realizar uma pielografia por repleção e assim obter todos os ensinamentos que esse processo de exploração pode fornecer, consistem sobretudo na impossibilidade de cateterizar o uretere correspondente ao rim em estudo ou de introduzir a sonda a uma altura necessária para que a pielografia se possa realizar.

Portanto, em todos aqueles casos a que já nos referimos e em que é impossível realizar convenientemente um cateterismo ureteral, quer por lesões ou deformidades da uretra, quer por lesões vesicais ou ureterais, teríamos de fazer o



estudo dos exemplares clínicos privando-nos das indicações que a pielografia por repleção nos pudesse fornecer.

Por isso, desde há muitos anos se pensou que havendo processo de conseguir fazer segregar pelo rim uma substância opaca aos raios de ROENTGEN que fizesse, por assim dizer, parte da urina eliminada e radiografando o aparelho urinário durante essa eliminação, se conseguiria obter uma imagem que seria a verdadeira modelação das cavidades renais, do uretere e da própria bexiga. E assim, ainda nos casos em que a cistoscopia ou o cateterismo ureteral fôsem impossíveis, haveria maneira de obter imagens representando a configuração e a disposição, normal ou patológica, das vias excretoras da urina, desde os cálices até à uretra.

Ao mesmo tempo, outra ideia ia surgindo no espírito dos investigadores. Conseguida uma substância que opacificasse a urina e que obrigasse o parênquima renal a um trabalho de concentração para a eliminar, a sua percentagem na mesma urina seria correspondente à capacidade funcional do rim respectivo — tanto mais densa quanto maior fôsse a sua concentração, ou por outra, tanto mais nítidas e opacas as imagens obtidas radiologicamente quanto melhor fôsse a actividade renal, quanto maior fôsse o poder de concentrar do respectivo rim.

Por isto, o método da pielografia por eliminação seria ao mesmo tempo anatómico e fisiológico — dar-nos-ia indicações sobre a forma do rim, ou das suas vias excretoras e sobre a sua capacidade secretora ou funcional.

As primeiras experiências neste sentido devem-se a ROWNTREE, OSBORNE, SUTHERLAND e SCHOLL que em 1923 obtiveram radiografias do aparelho urinário de animais aos quais tinham injectado, por via endo-venosa, um soluto de iodeto de sódio. No ano seguinte êsses ensaios foram repetidos por LICHTENBERG e ROSENSTEIN. Pouco depois BOEMINGHAUS, procurava, mas sem resultado apreciável, obter pielografias por eliminação depois da ingestão de brometo de sódio. WOLKMANN, LENARDUZZI, PECCO, ROSENO em 1927, BING e RATH em 1928, ZIEGLER e KOHLER em 1929, procuram, empregando substâncias variadas, umas administradas por via bucal



outras por via endo-venosa, obter imagens das vias excretoras do rim, sem que as suas experiências e os seus trabalhos sejam, por forma alguma, satisfatórios. Em 1929, porém, LICHTENBERG e SWICK empregando por via endo-venosa o uroselectan, obtêm pielografias por eliminação nítidas e claras, cujas indicações, quer anatómicas quer fisiológicas, parecem absolutamente exactas.

Desde então é impossível indicar os autores ou os trabalhos que se teem ocupado dêste assunto. Pode dizer-se que em todas as clínicas urológicas do mundo o método foi aceite, foi estudado e é hoje correntemente usado e que as memórias publicadas sôbre a pielografia por eliminação se contam por centenas.

#### A) **Técnica da pielografia por eliminação**

##### 1) *Substâncias empregadas.*

Não basta que uma substância química se elimine pela urina e a torne opaca aos raios de ROENTGEN para que possa, com proveito e sem inconveniente, ser empregada na pielografia por eliminação. Segundo HRYNTSCHACK essas substâncias devem possuir as seguintes qualidades:

- 1.º Ser eliminadas rapidamente, em grande quantidade e sem alteração, quasi exclusivamente pelo rim;
- 2.º Conter uma grande quantidade do elemento opaco (iodo ou bromo) para produzir uma sombra sufficiente;
- 3.º Êsse elemento deve estar fixo à molécula de modo a excluir tôda a possibilidade de decomposição no organismo;
- 4.º A toxicidade deve ser mínima para não lesar a célula renal;
- 5.º O produto deve ser solúvel na água, de reacção neutra e suportar a esterilização.



Como já dissemos, os primeiros autores que, em 1923, procuraram praticamente resolver o problema da piélografia por eliminação, ROWNTREE, OSBORNE e outros, empregaram solutos de iodeto de sódio.

ROSENSTEIN, LICHTENBERG e VOLCKMANN empregaram brometo de sódio, iodeto de sódio e brometo de lítio.

ROSENO pensou e com razão, que para que o rim bem eliminasse o produto de contraste, devia na composição dêste entrar uma substância para a qual tivesse uma electividade especial e lembrou-se de associar a ureia ao iodeto de sódio. Criou assim o *pielognost* cuja fórmula é  $\text{Na ICH}_2\text{ON}_2$ , mas os resultados foram insuficientes e o produto não era absolutamente inofensivo.

BING e RATH por uma série paciente de pesquisas, conseguiram obter o *selectan* e mais tarde o *selectan neutro*. Ambas estas substâncias eram de resultados inconstantes e pouco manejáveis, pois a sua solubilidade era apenas de 4% e 10%, respectivamente. Continuando os seus estudos conseguiram isolar o *uroselectan*, solúvel a 40% e cujos resultados eram mais constantes e precisos. Foi o produto que serviu às primeiras experiências de LICHTENBERG e SWICK.

Actualmente, empregam-se para a piélografia por eliminação, sobretudo os seguintes produtos de contraste que obedecem às indicações já referidas formuladas por HRYNTSCHACK.

a) *Uroselectan* de BING e RATH.

É o 2 oxi—5 iodo—piridina N—acetato de sódio fornecido pela casa SCHERING. É de reacção neutra e contém 42% de iodo. Atravessa rapidamente o organismo sem ser libertado e encontra-se em substância na urina na percentagem de 85 a 95%. Segundo TOURNÉ e DAMUS, 4 horas depois duma injeção endo-venosa já não existe no sangue. Emprega-se por via endo-venosa na dose de 100 c. c. da solução a 40%. Como a injeção de 100 c. c. era por vezes difi-



cil e sempre incômoda para o doente, o desejo do aperfeiçoamento conseguiu obter o

b) *Uroselectan B.*

É o sal-disódico do ácido N — metil 3-5 — biliqdo — piridina 2-6 bicarbônico e contém 15,5% de iodo. Solúvel a 75% é apresentado por SCHERING em ampolas de 20 c. c., uma das quais é suficiente para uma exploração.

c) *Abrodil* de OSSENBECK e TIETZE.

É o sal sódico do ácido iodometansulfônico fornecido pela casa BAYER. Contém 52% de iodo e emprega-se em solução aquosa a 20%.

d) *Per-abrodil.*

E o 3-5 di-iodo, 4 — piridina N — acetato dietanolamínico apresentado por BAYER em ampolas de 20 c. c. prontas para o emprêgo.

e) *Tenébryl.*

É o di-iodo metana-sulfonato de sódio. Contém 68,6% de iodo e é solúvel a 50%. É fornecido em ampolas de 25 c. c. a 45% pela casa GUERBET.

f) *Skiodan.*

Usado sobretudo nas clínicas americanas. É o iodo-metanasulfonato de sódio; contém 52% de iodo e injecta-se na dose de 20 gramas <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> BEER anunciou ao Congresso de Londres de 1933 que SWICK empregava na sua clínica de New-York uma nova preparação iodada — o sódio — orto-iodo hipurato, com excelentes resultados. Não temos conhecimento de que essa substância se encontre no mercado.



Dentre estas substâncias aquela que correntemente empregamos na nossa clínica é o *uroselectan B* fornecido em ampolas de 20 c. c. pela casa SCHERING. Todas as nossas observações foram feitas com este produto de contraste, que sempre nos deu inteira satisfação. Antes do seu aparecimento empregamos o uroselectan com que obtivemos bons resultados igualmente, embora a técnica da injeção seja mais delicada devido ao grande volume líquido a empregar.

2) *Vias de administração.*

Para se realizar a pielografia por eliminação as substâncias de contraste tem sido introduzidas no organismo por diferentes processos. Assim tem-se usado sucessivamente a via oral, a rectal, a sub-cutânea, a arterial e a endo-venosa.

a) *Via oral.*

Foi um dos processos usados nas primeiras investigações e rapidamente posto de parte pelos seus fracos resultados. No entanto, actualmente ainda é aconselhado por ZIEGLER e KOEHLER que afirmam obter resultados razoáveis depois da ingestão de 8 a 10 gramas de iodeto de sódio associados a 10 gramas de ureia, administrados em leite.

b) *Via rectal.*

Tem sido experimentada sobretudo nas crianças. BOECKEL emprega o abrodil em solução a 60%. LEPOUTRE prefere o uroselectan (40 gramas para 200 de água) obtendo bons resultados em alguns casos. Tem o inconveniente de que as sombras renais e intestinais se sobrepõem dificultando a interpretação.



c) *Via sub-cutânea.*

Empregada sobretudo por BUTZENGEIGER que usa uma solução isotônica de abrodil a 4% injectando 500 c. c. nos adultos e 125 a 250 c. c. nas crianças. NISSEL emprega o per-abrodil a 7,5% injectando 40 a 100 c. c.

d) *Via arterial.*

Proposta pelo nosso compatriota REINALDO DOS SANTOS que faz a injeção da substância de contraste na aorta abdominal.

e) *Via endo-venosa.*

É o processo correntemente empregado e o único que temos usado. Como já dissemos, as pielografias por eliminação de todos os nossos doentes foram obtidas depois da injeção de uroselectan ou uroselectan B. Empregamos o primeiro em solução aquosa extemporânea a 40% e o segundo nas ampolas de origem de 20 c. c.

PALUGYAY aconselha purgar previamente os doentes ou administrar clisteres evacuadores, para conseguir uma maior transparência intestinal e evitar que sombras de gases ou fezes dificultem a leitura dos pielogramas. Não usamos actualmente tais práticas por ter reconhecido que o seu efeito era contraproducente.

KREBLENTNER recomenda não deixar beber o doente desde a tarde da véspera da injeção para evitar assim o aumento da diurese que tornaria as imagens menos nítidas. Nunca tivemos êsse cuidado limitando-nos a realizar a prova em jejum.

Há quem aconselhe também o emprêgo de substâncias anti-espasmódicas como a atropina, papaverina ou ópio para diminuir o peristaltismo pelo-ureteral e permitir assim uma certa estase que teria por resultado obter uma imagem mais densa. ZIEGLER, KOEHLER e NABRATH aconselham com o mesmo fim, a compressão dos ureteres por meio duma pelota



pneumática colocada sôbre o epigastro ou por meio de um balão de cautchout no recto ou de um pessario vaginal; outros autores preferem encher a bexiga com qualquer líquido de modo a produzir uma estagnação da urina opaca nas vias urinárias superiores, o que determinaria uma maior densidade e nitidez das imagens. LENARDUZZI e PECCO fazem para o mesmo fim o exagêro da normal lordose lombar.

Reprovamos em absoluto todos estes processos que produzem uma estase artificial nas vias urinárias e falseiam por completo os resultados obtidos. É necessário deixar o rim segregar e eliminar normalmente, deixar a urina ser expelida ao longo dos canais excretores, sem que qualquer artificio tenha influência sôbre essa secreção, eliminação ou expulsão.

Temos sempre o cuidado de esvasiar préviamente o globo vesical para apreciar o modo como êle se enche, o que é de capital importância como teremos ocasião de ver.

A injeção de uroselectan B é feita numa das veias do antebraço do doente em jejum e com a bexiga vazia, tendo o cuidado de aquecer ligeiramente o líquido e de injectar muito lentamente. Terminada a injeção, feita na própria mesa radiológica, conservamos o doente deitado em decúbito dorsal e os clichés são obtidos 5, 10 e 35 minutos depois. Em algumas das nossas observações estes números foram ligeiramente alterados fazendo-se as radiografias respectivamente, aos 7, 15 e 45 minutos.

## **B) Perigos e inconvenientes da pielografia por eliminação**

Depois das injeções endo-venosas dos produtos iodados usados para êsse fim tem sido observados alguns accidentes. Os mais freqüentes consistem sobretudo numa dor ligeira ao longo da veia e do braço, acompanhada de congestão generalizada ou localizada à cabeça, olhos e garganta com sensação de sede, secreção lacrimal abundante e involuntária e ligeiro aumento do número de pulsações. Estes sintomas manifestam-se durante a injeção e cedem quási logo após a



sua terminação. Pode dizer-se que são constantes e têm-los observado quasi continuamente na maior parte dos nossos doentes. Não tem outro inconveniente além da sensação desagradável que os acompanha.

Nos casos em que empregamos o uroselectan em doses de 100 c. c. a 40% notávamos com freqüência, 3 a 4 horas depois da injeção, o aparecimento de um arrepio violento, acompanhado de elevação de temperatura a 39° ou 39°,5 e seguido de sudação abundante mas sem qualquer outro sintoma que viesse complicar essa crise, aliás passageira e inofensiva. Com o uroselectan B nunca observamos o aparecimento desta ligeira complicação.

Mas, além destes simples incidentes, outros mais graves tem sido observados. SWICK refere um caso de morte 11 horas depois da injeção endo-venosa de uroselectan, KALK outro três dias depois e HERBART um terceiro, algumas semanas após essa prova. É preciso notar porém, que os três doentes a que estes autores se referem estavam em estado avançado de uremia, num deles existia já amaurose urémica, outro era portador duma tuberculose renal dupla. Pode dizer-se, portanto, que foram as suas doenças a causa da morte e não a simples injeção dum preparado iodado que se tem mostrado inofensivo em milhares de observações.

Um dos inconvenientes que tem sido apontado ao uroselectan é o possível aparecimento dos fenómenos de iodismo. Ora, o que é certo, é que o uroselectan atravessa o organismo sem se decompor e não há por isso receio de que o iodo seja absorvido. Está demonstrado, como já dissemos, que 85 a 95% da quantidade injectada se encontra em natureza na urina e que 4 horas depois da injeção já não existem no sangue vestígios de iodo. No entanto alguns autores tem observado urticária, eritemas e em tuberculosos pulmonares alguns casos de hemoptises consecutivas à injeção. Pela mesma razão se tem receado empregar este método de exploração em certos casos de tiroidismo em que seria inconveniente a absorção de grande quantidade de iodo, o que não é admissível se atendermos à integridade da molécula do uroselectan durante a sua travessia através do organismo. GISSEL demonstrou mesmo que até os próprios individuos



que tem idiosincrasia para o iodo, toleram sem inconveniente o uroselectan. Num doente em que a administração dum pequena quantidade de iodo determinav ao aparecimento de corisa intensa, administrou por via endo-venosa dois gramas de uroselectan durante dez dias seguidos sem o menor sinal de iodismo.

Houve quem receasse empregar êste processo de exploração durante a gravidez, por temer a acção do produto iodado sôbre as fibras lisas do útero provocando assim o abôrto. Está demonstrado que, praticamente, essa complicação nunca se dá.

As únicas contraindicações de valor ao emprêgo do uroselectan por via endo-venosa, são as cardiopatias descompensadas, nas quais qualquer injeção na veia pode ser perigosa e os casos avançados de uremia em que a impossibilidade dos rins eliminarem o produto injectado traria consigo todos os perigos e inconvenientes duma intoxicação aguda pelo iodo.

### c) Utilidade da pielografia por eliminação

A eliminação da substância de contraste pelo rim, tornando a urina temporariamente opaca aos raios de ROENTGEN, permite por isso mesmo obter indicações sôbre a forma, as dimensões e a disposição de todas as vias excretoras da urina. Opacificando o próprio parênquima renal torna ainda a sombra dêste órgão mais densa e permite a sua visualização em muitos casos em que uma simples radiografia não conseguia determinar os seus contornos.

Além disso porém, a eliminação do produto opaco, substância estranha ao organismo e que o rim elimina sem limiar de excreção, pondo à prova a faculdade de concentrar dêste órgão, será tanto mais enérgica, activa e rápida, quanto maior fôr o valor funcional do mesmo, quere dizer, marchará paralelamente a êste, a intensidade e a precocidade da sombra obtida radiológicamente.

Podê pois dizer-se que a pielografia por eliminação é uma prova radiológica ao mesmo tempo anatómica e fisiológica.



a) *A pielografia por eliminação, prova anatômica.*

A pielografia por eliminação só pode dar indicações sobre a anatomia das vias urinárias nos casos em que o rim conserve, pelo menos parcialmente, a sua faculdade de eliminar. Se as lesões são muito intensas e acentuadas, a eliminação não se faz e, nessas condições, a prova não pode fornecer o menor indício sobre a forma e aspecto, quer do rim quer das vias excretoras.

Quando porém, a eliminação se produz, com maior ou menor intensidade, a pielografia por eliminação pode fornecer em primeiro lugar indicações preciosas sobre as dimensões, forma, contornos e posição do rim.

Pode, em seguida, mostrar-nos os contornos das cavidades renais, o número de cálices, a sua disposição, a sua regularidade ou irregularidade, a forma, dimensões e posição do bassinete e o calibre e direcção do uretere.

Pode, finalmente, mostrar-nos a posição do globo vesical, as suas dimensões, a posição relativa dos ureteres e bexiga ou a existência de anomalias no número ou disposição dos ureteres.

É necessário, porém, tóda a prudência na interpretação das imagens radiográficas obtidas por este método. As formas e dimensões das cavidades renais ou uretere, não correspondem por vezes à realidade e precipitadas seriam as indicações que se pretendessem tirar do exame duma única radiografia. São bem conhecidos hoje, sobretudo pelos trabalhos de LEGUEU, FEY e TRUCHOT, os movimentos de sístole e diástole que tem lugar ritmicamente nas vias excretoras da urina. A radiografia pode ser feita durante um ou outro dos tempos de revolução pelica e assim a imagem obtida poderá mostrar uma deformação ou diminuição de volume dum cálice, que não corresponde à realidade anatômica, mas que corresponde a um momento fisiológico. O mesmo sucede com o uretere, cujos movimentos peristálticos fazem variar repetidas vezes de calibre e posição. Só o exame de várias provas radiográficas feitas em série, à semelhança do que se faz para o estômago e duodeno,



permitirá afirmar se uma deformação é devida a uma alteração anatómica ou simplesmente fisiológica.

Mas, com outra causa de erro é necessário contar ainda. Já LEGUEU, ROSENO, RAVASINI e CONSTANTINESCO tinham verificado que, por vezes, com órgãos de forma e volume absolutamente normais, se obtinham em imagens radiográficas repetidas, enormes dilatações pielo-ureterais.

MINGERS estudando experimentalmente a acção dos diversos produtos de contraste sobre o uretere isolado do cão, verificou que essa dilatação, essa «atonía funcional temporária» como lhe chamam ROSENO e RAVASINI, era devida à acção directa do produto empregado sobre a musculatura ureteral, acção variável aliás, com a natureza do mesmo produto. Assim, o iodeto de sódio e o abrodil produzem um exagêro do número das contracções normais do uretere, a ponto dêste canal parecer encurtado e diminuir de calibre. O uroselectan, pelo contrário diminui o ritmo e a intensidade das contracções, dando ao canal um aspecto átono e dilatado.

Portanto nos casos em que se realiza a pielografia por eliminação com o uroselectan, não podemos pela simples constatação duma dilatação pielo-ureteral, afirmar que tal facto corresponde a uma dilatação anatómica, a não ser que se verifique apenas dum lado, mostrando-se o outro, igualmente submetido à acção directa do produto do contraste, com o volume, forma e calibre normais.

b) *A pielografia por eliminação, prova fisiológica.*

Todo o rim concentra e elimina qualquer substância estranha ao organismo, como um tóxico ou um corante, qualquer que seja a concentração em que se encontra no sangue, quer dizer, sem limiar de excreção, e a precocidade e intensidade dessa eliminação dependem do seu poder de concentrar, do seu valor funcional e variarão paralelamente e no mesmo sentido que êste. É o que acontece com a ureia, o indigo carmin ou a fenol-sulfona-ftalaína.

O mesmo sucede com as substâncias de contraste. O rim



elimina-las-á tanto mais precoce, rápida e intensamente, quanto maior e mais perfeito fôr o seu valor funcional ou o seu poder concentrador. Isto equivale a dizer que a rapidez com que se obtém as sombras nas imagens radiográficas, a sua intensidade e a rapidez com que desaparecem, são correspondentes ao funcionamento renal.

Um rim funcionalmente nulo não deve produzir qualquer imagem. Um rim funcionando, concentrando e eliminando mal, deve produzir uma imagem atrasada, ténue e demorada. Um bom rim, funcionando perfeita e regularmente, deve dar-nos uma imagem precoce, bem intensa e que desapareça com relativa rapidez.

Bastaria portanto fazer uma série de radiografias com intervalos variáveis, comparar a hora do aparecimento ou do desaparecimento das imagens e a sua intensidade relativa, para se fazer uma ideia nítida e clara do valor funcional de cada rim.

Tal é a teoria. Mas praticamente êste esquema não responde à realidade. Numerosas causas de êrro podem falsar os resultados obtidos nos filmes radiográficos, cuja interpretação é sempre um problema delicado.

Todas as substâncias empregadas como contraste são fortemente diuréticas e assim, aumentando o volume urinário, diminuem fatalmente a sua concentração na massa da urina, deixando-a muito longe da *concentração máxima*, a única que nos daria indicações precisas sôbre o valor funcional do rim.

Assim, sabe-se que a diurese na primeira hora que segue a injecção endo-venosa dos produtos de contraste, é de 175 c. c. para o uroselectan, de 120 c. c. para o abrodil, de 84 c. c. para o uroselectan B e de 66 c. c. para o per-abrodil.

A intensidade da sombra obtida varia portanto, com esta diurese e com o produto empregado<sup>1</sup>.

Por outro lado, sempre que há qualquer dificuldade ao escoamento normal da urina até ao globo vesical, quer por

---

<sup>1</sup> Para impedir esta acção diurética tem sido aconselhada a injecção prévia de extracto de hipófise.



obstáculo ureteral (apêrto, cálculo, etc.) quer por uma simples compressão ou aderência extrínseca, haverá uma estase nas vias urinárias superiores e a quantidade de produto opaco retida durante uma determinada unidade de tempo não corresponde à que durante ela é segregada e produzirá uma sombra cuja densidade não corresponde ao valor funcional do rim respectivo.

Outras vezes ainda, a eliminação é tão rápida que um rim absolutamente normal pode não produzir imagem apreciável e ser tomado por um órgão ausente ou funcionalmente nulo; isto sucede com freqüência nos bassinets pequenos e normais, em estado de hiperkinésia ou hiperactividade funcional.

É nesses casos que se deve verificar o modo como se faz a repleção da bexiga, a qual se enche sempre pelo uretere correspondente ao rim cujo funcionamento é perfeito, apresentando dêste lado uma saliência, à qual se vê muitas vezes ligada a sombra da parte inferior do uretere normal e que contrasta com uma depressão lacunar do lado correspondente ao rim cujo funcionamento é defeituoso (signal vesico-ureteral de CONSTANTINESCO).

Quando os dois rins são normais e funcionam paralelamente, as sombras pielo-ureterais podem desaparecer com rapidez, mas a bexiga enche-se igualmente pelos dois ureteres e a sua imagem é sempre regular e simétrica.

## V

### **A pielografia na tuberculose renal**

Enquanto admitirmos, como actualmente, que todo o rim tocado pela tuberculose está irremediavelmente votado à sua destruição completa, o tratamento dessa afecção continuará sendo exclusivamente cirúrgico: a ablação do rim doente quando se reconhece que o outro basta à depuração do organismo.



E assim, o problema a resolver na prática perante um caso de tuberculose renal será reconhecer qual o órgão doente e avaliar do valor funcional do órgão sã.

Os bacilosos renais veem procurar-nos com uma sintomatologia variada, a maioria das vezes pelas suas lesões vesicais que lhes determinam fenómenos de disuria e poliúria, intoleráveis ou incomodativos; outras vezes é uma hematúria discreta, indolor e passageira, o primeiro sinal da sua doença; mais raramente, são cólicas renais que os atormentam e ainda por vezes é uma outra localização da tuberculose, como a epididimar, que nos leva a estudar por completo o aparelho urinário e a descobrir a doença.

Feito o exame bacteriológico da urina, verificada a existência da piúria bacilífera, constatadas ao cistoscópio as lesões características da tuberculose vesical — as granulações ou as úlceras — para que se possa aplicar a terapêutica radical — a nefrectomia — infelizmente a única com que actualmente podemos contar duma maneira eficaz, é indispensável avaliar e conhecer o estado e o valor de cada rim. Fácil é realizar essa determinação nos casos em que é possível cateterizar o uretere de cada rim e colher assim directamente a urina segregada por cada um desses órgãos para a examinar sob o ponto de vista químico, bacteriológico ou histológico e mesmo para realizar qualquer das provas clássicas que nos dão o valor funcional do parênquima renal (poliúria, coeticiente de AMBARD, fenol-sulfona-ftaleína, etc.).

Mas nem sempre, infelizmente, assim sucede e numerosos são os casos em que tal exploração é impossível. Pode então explorar-se o valor funcional de cada rim pela cromocistoscopia, mas na prática corrente esse processo é muitas vezes impossível de aplicar porque as lesões que existem sobre a mucosa da bexiga não permitem, diminuindo a sua capacidade e tornando-a extremamente sensível, a permanência demorada do cistoscópio no seu interior, indispensável para essa exploração uro-fisiológico.

Muitas vezes mesmo, a capacidade vesical está de tal modo reduzida, a contracção e tenesmo provocado pelas mais leves tentativas de distensão são de tal ordem, que não podemos introduzir no seu interior umas gotas de líquido sem



provocar ao doente um intolerável sofrimento. Mas nem só o mau estado da bexiga dificulta a apreciação do valor funcional e do estado histo-bacteriológico de cada rim pela impossibilidade de introduzir e manter o cistoscópio no seu interior. Por vezes, é possível distender a bexiga, mas as suas lesões, ou porque sangrem com facilidade ou pela sua séde, impedem-nos de ver os orifícios ureterais. Outras vezes ainda, as sondas penetram um ou dois centímetros e a-pesar-de todos os artifícios não conseguimos fazê-las subir mais.

São êsses os casos em que uma exploração clínica perfeita, uma palpação rigorosa das regiões renais, a pesquisa da dor nos pontos ureterais, pode por vezes dar indicações úteis que nos pode levar a afirmar que determinado rim está doente.

Por vezes porém, a observação mais cuidadosa não permite suspeitar de qualquer dos lados e era nestes casos que se praticava a dupla lombotomia exploradora, com o fim de verificar, com a peça na mão, o seu estado anátomo-patológico.

Como LEGUEU demonstrou, estas operações exploradoras só se deviam realizar nos casos em que a Constante d'Ambard fôsse normal, pois só então haveria um rim suficiente e compensado. Era a *nefrectomia sobre a Constante*, que tanta vez se praticou em tôdas as clínicas urológicas.

Mas outra dificuldade ainda se pode apresentar. Por vezes, a sintomatologia clínica dá-nos quâsi a certeza de que se trata dum processo tuberculoso e, contudo, a ausência de bacilos de KÖCH persiste, ainda quando procurados pelos processos mais modernos e delicados, a própria inoculação à cobaia é negativa, as lesões vesicais não são absolutamente características e não podemos afirmar com certeza absoluta e matemática a natureza tuberculosa da afecção que perturba o rim do nosso doente. Por vezes o estudo das funções renais mostram um rim fisiologicamente inferior, as análises histológicas revelam um rim que supura e, no entanto, a ausência do bacilo específico leva-nos por vezes a duvidar da presença da tuberculose e a hesitar na sentença operatória, — a irremediável nefrectomia.





São estes os mais delicados problemas que a clínica nos apresenta, com grande freqüência infelizmente, no estudo e tratamento da tuberculose renal.

Poderá a pielografia esclarecer e elucidar estes casos delicados?

Poderá a leitura dos filmes radiográficos esclarecer sôbre o funcionamento e as lesões anatómicas do rim tocado pelo bacilo de KOCH?

#### A) Pielografia por repleção

LICHTENBERG e DIETLEN foram os primeiros urologistas que realizaram a pielografia por repleção, com colargol a 10%, em casos de tuberculose renal. Depois dêles, experimentaram o método PAPIN, BRAASCH, IOSEPH, LASIO, MARION, CHEVASSU, YOUNG, BOECKEL e outros.

Todos estão de acôrdo em que no início da tuberculose apenas se verifica uma ligeira deformação do bassinete, uma simples dilatação, que nada tem de característico, pois pode aparecer em afecções não tuberculosas, mesmo uma simples pielite. Nos casos mais avançados, porém, as deformações que os contornos dos cálices apresentam podem ser tão acentuadas que levem à certeza do diagnóstico.

Normalmente, a sombra dos cálices repletos da substância de contraste é côncava, por receber nessa concavidade a saliência da papila; se esta está ulcerada ou destruída, essa concavidade apresenta-se modificada, substituída por uma linha recta, irregular ou convexa. Se existem cavernas em comunicação com o sinus renal, o líquido pode penetrar nelas e dar-nos assim uma imagem absolutamente conforme com a anatomia patológica. Deve notar-se, no entanto, que nas formas com grande destruição do parenquima e cavidades purulentas, as imagens nunca são suficientemente nítidas porque o pus dificulta a penetração da injeção ou porque a sua mistura com o líquido de contraste dilui êste e diminui a sua opacidade.

Podemos, portanto, em alguns casos, obter pela pielografia por repleção uma imagem radiográfica que nos revela



em muitos dos seus detalhes as lesões anátomo-patológicas que iremos encontrar na peça operatória. PAPIN, PUIGVERT e CHEVASSU publicaram exemplos absolutamente característicos.

Nunca efectuamos nos nossos doentes esta exploração porque a consideramos inútil e perigosa. Só nas formas abertas de tuberculose renal é que a pielografia por repleção nos pode dar algumas indicações e nessas, o exame químico, bacteriológico e histológico da urina dá-nos sempre os elementos necessários para o diagnóstico e como para a pielografia por repleção indispensável é realizar o cateterismo ureteral, temos sempre ocasião de colher urina do rim suspeito para essas determinações.

A injeção dum líquido opaco no interior dum rim tuberculoso é particularmente perigosa. Já PAPIN constatou que a pielografia não é dolorosa nos tuberculosos e que facilmente podemos exceder a pressão conveniente sem que a dor característica do limite de distensão apareça. É fácil assim determinar a penetração da substância opaca no parênquima renal, realizar o refluxo pielo-venoso e introduzir na corrente circulatória uma massa de bacilos que podem localizar-se a órgãos distantes disseminando uma infecção até então localizada.

Hoje, em que durante as nefrectomias por tuberculose, aumentamos propositadamente as incisões para manejar o rim sem o traumatizar e sem o comprimir, evitando assim a passagem de bacilos para a circulação, parece-nos má prática pretender conhecer as lesões anátomo-patológicas do rim que vamos extrair, sujeitando o doente a manobras perigosas e com graves inconvenientes. Demais, o critério actual manda nefrectomizar o rim tuberculoso, sejam as lesões avançadas ou mínimas. Diagnosticada a natureza da lesão, que nos importa saber previamente o número de cavernas e a sua disposição? Os resultados da pielografia por repleção não são nunca tão característicos e exactos que nos possam fazer pensar na tuberculose quando temos dúvidas no diagnóstico, nem nos garantem a integridade completa de parte do rim. São características nas tuberculosas ulcerosas com destruição das papilas ou com cavernas abertas e nessas



condições, o exame das urinas colhidas por cateterismo é sempre suficiente para estabelecer a certeza do diagnóstico e para dar indicações sobre o valor funcional do rim.

Como nós, CASPER, LASIO e RAVASINI não praticam actualmente a pielografia por repleção na tuberculose porque a acham igualmente perigosa e PAPIN, achando-a interessante, realiza-a na própria manhã da operação, para suprimir rapidamente o foco que traumatizou. YOUNG usa-a, mas depois de estudar o doente pelo método clássico; nessas condições, não compreendemos a necessidade de o sujeitar a uma exploração que não é isenta de perigos. BRAASCH, LAZARUS, HRYNTSCHAK, COLOMBINO e MIGLIARDI empregam-na nos casos duvidosos, confessando no entanto que no início da tuberculose as imagens não são características desta afecção.

Se o fôsem, seriam esses casos a sua única indicação.

### B) Pielografia por eliminação

Como já dissemos, a maior dificuldade que a prática pode apresentar no diagnóstico da tuberculose renal é a impossibilidade de verificar, por cateterismo directo dos ureteres, o estado de assépsia ou infecção e o valor funcional de cada rim e de por vezes afirmar a natureza tuberculosa da afecção.

Quando a pielografia por eliminação apareceu, com os primeiros trabalhos de LICHTENBERG e SWICK, em todos os urologistas surgiu com ela a esperança de resolver dum modo eficaz estes problemas delicados:

— qual é o rim doente e qual o valor funcional do outro?

— está o rim doente seguramente tocado pela tuberculose?

Teòricamente e com os fundamentos já indicados, a pielografia por eliminação resolverá seguramente êste problema, mostrando-nos nos filmes radiográficos em série, as lesões anatómicas e a capacidade de concentrar e eliminar de cada rim.

LICHTENBERG—um dos autores do método—afirma porém, que no diagnóstico precoce, com lesões ainda mínimas e capacidade funcional pouco alteradas, a pielografia por elimi-



nação poucas indicações dá porque a eliminação é regular e as pequenas faltas de repleção ou de desenho dos calices podem ter outras significações diferentes da destruição das papilas por um processo tuberculoso. Nas formas muito avançadas, com grandes destruições parenquimatosas, as indicações podem ser perfeitas, pode mesmo verificar-se a existência de cavernas, nos casos (raros nesta hipótese), do rim ter uma permeabilidade suficiente para eliminar o produto opaco.

RAVASINI procura sempre fazer o diagnóstico da natureza da afecção pelos meios clínicos habituais e pede à pielografia por eliminação a comparação entre os caracteres das imagens dos dois rins e das suas cavidades respectivas, observando ao mesmo tempo a sua maior ou menor rapidez de eliminação e determinando assim qual é o lado doente sobretudo nas bexigas inexploráveis.

LEPOUTRE acha a pielografia por eliminação indispensável nos casos de cateterismo ureteral impossível, mas se os resultados clínicos são discordantes da leitura dos filmes, não deixa de praticar nunca a dupla lombotomia exploradora.

BRUSSI é de opinião que no início da tuberculose a pielografia por eliminação não dá muitas vezes indicações precisas, mas concorda que permite evitar em muitos casos a lombotomia exploradora.

COLOMBINO e MIGLIARDI entendem que essa prova não basta em muitos casos para afinar a natureza do mal; dizem que nos casos muito avançados o seu resultado é nulo porque o rim perdeu a propriedade de eliminar e que em muitos outros se vê por vezes uma simples dilatação mais ou menos acentuada que é comum a outras afecções; por vezes ainda e são os casos mais característicos, observaram a presença de sombras de cavernas.

STOBBAERT emprega a pielografia por eliminação para confirmar um diagnóstico já entrevisto, mas só lhe dá valor quando o seu resultado concorda absolutamente com o processo clássico de exploração. É igualmente de opinião que essa prova não dá imagens características da tuberculose. Na melhor hipótese dá-nos apenas o diagnóstico da sede da lesão e o diagnóstico funcional do lado sã.



«É preciso — diz ainda — não aceitar os resultados da pielografia por eliminação senão quando são absolutamente nítidos e quando concordam com os dados adquiridos quer pelo interrogatório quer pelo exame clínico.»

Poderemos portanto confiar cegamente nos resultados da pielografia por eliminação e poderá a interpretação dos filmes radiográficos bastar para estabelecer com precisão o estado anatómico e o valor funcional de cada órgão da secreção urinária?

Temos tido ocasião de praticar numerosas vezes a pielografia por eliminação em tuberculoses renais. O resultado destas observações dirá a nossa opinião pessoal sôbre este delicado assunto.

O nosso estudo foi feito sôbre uma série de doentes operados de tuberculose renal unilateral, cujo diagnóstico foi confirmado pelo exame anatomo-patológico das peças operatórias e cujas seqüências foram normais sob todos os pontos de vista, mantendo-se a secreção do rim único perfeita, asséptica e com boa concentração ureica.

Se examinarmos os resultados da pielografia por eliminação em tôda essa série de doentes com tuberculose renal unilateral e verificada operatòriamente, nós constatamos que os resultados dessa prova são extremamente variáveis, mesmo nos casos em que a anatomia patológica é semelhante.

### 1.º Prova anatómica

As modificações anatómicas que a pielografia por eliminação nos tem apresentado em todos estes casos de tuberculose renal bem nítida e bem verificada, assim como a sua percentagem, podem resumir-se do seguinte modo:

- a) Ausência da visibilidade do rim 26 0/0;
- b) Visibilidade do rim, com forma e dimensões normais 6 0/0;
- c) Visibilidade do rim com deformação nos contornos e dimensões 24 0/0;



- d) Invisibilidade das cavidades renais 26 0/0;
- e) Cálices visíveis e de contornos deformados 48 0/0;
- f) Bassinete deformado ou dilatado 40 0/0;
- g) Uretere deformado ou dilatado 32 0/0;
- h) Deformação e dilatação em conjunto dos cálices, bassinete e uretere 20 0/0;
- i) Presença de sombras anormais (cavernas) 6 0/0.

As três primeiras hipóteses pouca importância tem para o diagnóstico da tuberculose renal. A visibilidade do parênquima renal pode apresentar-se mais ou menos nítida mesmo em radiografias sem qualquer espécie de preparação.

Durante a eliminação da substância de contraste, a sombra renal pode tornar-se mais densa e projectar-se com maior intensidade no filme ou, pelo contrário, conservar-se invisível sem razão aparente. Este facto foi verificado nos indivíduos normais por LEPOUTRE e PASUGIAY, embora a sua explicação não seja evidente. O facto de por vezes, o rim se apresentar volumoso não é característico da tuberculose. Por vezes mesmo, em casos de destruição avançada de um dos rins, o órgão sã é que se apresenta com maior volume devido à hipertrofia compensadora.

Mais característico é o facto da sombra renal se apresentar nítida, denunciando além dum volume maior do que o normal, bosseladuras ou deformações nos seus contornos, mas mesmo assim, isso não é bastante para diagnosticar tuberculose, tantas são as lesões renais que se acompanham de modificações na forma e volume deste órgão. Diagnosticada porém a natureza da afecção pelos processos clínicos, a comparação das duas sombras renais, mostrando-nos uma normal e a outra volumosa e deformada indica-nos seguramente o lado doente.

Joana G. n.º 879 — U. M. Tuberculose renal esquerda; muito pus com bacilos de Коч в a urina vesical.

P. E.<sup>1</sup> — Prova anatómica.

Rim direito — *forma e volume normais*; cálices, bassinete e uretere de dimensões e aspecto normais.

Rim esquerdo — *aumentado de volume e bosselado*; cálices muito deformados.

<sup>1</sup> P. E. = pielografia por eliminação.



Verificamos em seguida que em casos confirmados de rim tuberculoso, o produto opaco não foi eliminado pelo rim em 26 % dos casos, mantendo-se por isso êste invisível e sendo portanto impossível tirar qualquer conclusão sôbre o estado anatômico do mesmo órgão.

Virginia J., n.º 777 — U. M. Tuberculose renal direita; muito pús com bacilos de Koch na urina vesical.

P. E. — Prova anatômica.

Rim direito — *invisível*.

Rim esquerdo — *cálices e bassinete normais*.

São sobretudo as deformações dos cálices, do bassinete e do uretere as que com maior freqüência se apresentam na tuberculose renal. Umaz vezes, os cálices estão dilatados, outras parcialmente amputados, apresentando formas completamente anormais e por vezes ainda um ou outro cálice está ausente totalmente numa série completa de radiografias.

José C., n.º 6.086 — Tuberculose renal esquerda; muito pús sem bacilos de Koch nem outras bacterias na urina vesical.

P. E. — Prova anatômica.

Rim direito — *cálices e bassinete normais*; uretere dilatado.

Rim esquerdo — *cálices deformados e dilatados não se vendo os inferiores*; bassinete e uretere muito dilatados.

Por vezes nota-se a dilatação do bassinete e do uretere, acompanhando a deformação dos cálices, mas num ou noutro caso as sombras das cavidades renais são ausentes, para apenas se notar uma grande dilatação do canal ureteral contrastando com o calibre normal do uretere são.

Amélia C., n.º 834 — U. M. Tuberculose renal direita; muito pús e muitos bacilos de Koch na urina vesical.

P. E. — Prova anatômica.

Rim direito — *uretere dilatado*, nada mais se vê.

Rim esquerdo — *cálices, bassinete e uretere normais*.

Em alguns casos ainda é por assim dizer, uma dilatação completa de tôda a árvore urinária correspondente ao lado doente o que observa.



Júlio P., n.º 6.533 — U. H. Tuberculose renal esquerda; muito pús e bacilos de Koch na urina vesical.

P. E. — Prova anatómica.

Rim direito — volume normal, *cálice, bassinete e uretere de forma e aspecto normais.*

Rim esquerdo — volumoso, *cálices, bassinete e uretere muito dilatados.*

Em casos raros finalmente, 6 0/0 apenas, verificamos a presença de sombras anormais a maior ou menor distância das cavidades renais e que devem corresponder à impregnação de cavernas tuberculosas.

José A., n.º 6.067 — U. H. Tuberculose renal direita; muito pús e bacilos de Koch na urina vesical.

P. E. — Prova anatómica.

Rim direito — não se vê; *notam-se sombras espalhadas bem impregnadas, sem localização anatómica precisa.*

Rim esquerdo — *forma e dimensões normais, contornos regulares, bassinete, cálices e uretere de dimensões de aspecto normal.*

\*  
\*      \*

Podemos portanto dizer que nos casos confirmados de tuberculose renal as modificações anatómicas que pielografia por eliminação nos denuncia são de seis tipos:

- I — Sombra renal deformada;
- II — Rim e cavidades renais invisíveis;
- III — Cavidades renais deformadas;
- IV — Uretere dilatado e deformado;
- V — Dilatação de tóda a árvore urinária;
- VI — Presença de sombras normais.

Julgamos indispensável em todos estes casos — excepto quando é evidente a sombra das cavernas — fazer o diagnóstico da natureza tuberculosa da afecção pelos sinais clínicos e exames bacteriológicos. A não ser nessa hipótese, as modificações anatómicas nada tem de característico. Todas



as afecções urinárias que se acompanham de aumento de volume e deformação do rim (tipo I), de insuficiência completa da secreção não permitindo a eliminação do produto opaco (tipo II), de deformações das cavidades renais ou do uretere (tipos III, IV e V) podem apresentar imagens radiológicas semelhantes e idênticas.

Se porém, a natureza tuberculosa da afecção é diagnosticada clínica e bacteriológicamente, o exame das nefropielogramas, comparando os dois lados, indica seguramente qual é aquele que está tocado pelas lesões específicas.

## 2.º Prova fisiológica

Para bem apreciar o modo como os rins eliminam a substância de contraste, é indispensável, na nossa opinião, atender sucessivamente a vários factores.

Deve notar-se primeiramente o momento em que a eliminação se inicia e aquele em que ela deixa de ser evidente. Deve observar-se em seguida qual a intensidade da sombra obtida, suprimindo todas as causas que possam determinar estase pielo-ureteral e que assim falseariam o resultado.

Percorrendo todas as nossas observações, dizendo respeito a rins nítidamente tuberculosos, reconhecemos que umas vezes, a eliminação do produto não se faz durante toda a duração da experiência.

Manuel O., n.º 5.227 — U. H. Tuberculose renal direita; muito pús e bacilos de Koch na urina vesical.

P. E. — Prova fisiológica.

Rim direito — *não elimina durante 35 minutos.*

Rim esquerdo — Começa a eliminar aos 5 minutos, enchendo francamente a bexiga aos 10 minutos.

Outras vezes a eliminação realiza-se, mas o seu início só tem lugar 10 a 15 minutos depois da injeccção realizada.

Alberto L., n.º 5.198 — U. H. Tuberculose renal direita; muito pús com bacilos de Koch na urina vesical.



P. E. — Prova fisiológica.

Rim direito — *elimina mal, não se vendo nitidamente os cálices aos 20 minutos.*

Rim esquerdo — elimina bem desde os 10 minutos, enchendo francamente a bexiga aos 20.

Outras, o início é precoce mas a eliminação faz-se com extrema lentidão, de modo a que num determinado momento já terminou a eliminação pelo rim são e ainda o rim doente elimina com regularidade.

Lucinda S., n.º 842 — H. M. Tuberculose renal direita; muito pús e muitos bacilos de Koch na urina vesical.

P. E. — Prova fisiológica.

Rim direito — *começa a eliminar aos 8 minutos e elimina ainda aos 35.*

Rim esquerdo — começa a eliminar aos 8 minutos e já nada elimina aos 35.

Outras, finalmente, a eliminação é precoce, marcha com regularidade, mas a intensidade das sombras obtidas é sempre muito menor da daquelas que o rim normal apresenta.

Eduardo A., n.º 5.498 — U. H. Tuberculose renal direita; muito pús e bacilos de Koch na urina vesical.

P. E. — Prova fisiológica.

Rim direito — *elimina aos 5 minutos sendo porém as sombras muito pouco nitidas e mantém o mesmo aspecto, aos 35.*

Rim esquerdo — elimina bem aos 5 minutos, enchendo a bexiga aos 15 e não eliminando já aos 35.

\*  
\*      \*

Podemos portanto dizer que a pielografia por eliminação encarada sob o ponto de vista fisiológico nos apresenta na tuberculose renal confirmada quatro tipos, que observamos nas seguintes percentagens:

- I — Eliminação nula, 40 0/0;
- II — Eliminação atrasada, 16 0/0;
- III — Eliminação lenta, 32 0/0;
- IV — Eliminação fraca, 12 0/0.



Como já dissemos é indispensável para bem apreciar o funcionamento dos dois rins a eliminar a substância opaca, examinar o modo como se faz a repleção do globo vesical. Como demonstrou CONSTANTINESCO, a bexiga começa a encher-se em primeiro lugar pelo lado correspondente ao rim são. Daí resulta que, se o funcionamento dos dois rins é desigual, a imagem vesical é deformada, apresentando uma saliência do lado são, contrastando com uma depressão do lado doente. Ao mesmo tempo vê-se muitas vezes a sombra da parte inferior do uretere correspondente ao rim normal (sinal vesico-ureteral). Êste sinal é relativamente freqüente; observamo-lo em 32 % dos casos e as suas indicações sempre estiverem conformes com a leitura dos pielogramas e o diagnóstico clínico.

Se relacionarmos agora os resultados obtidos pela leitura das provas anatómicas e pela das provas fisiológicas, nós reconhecemos que em todos os casos de tuberculose renal as lesões anatómicas se encontram sempre ligadas a perturbações funcionais de qualquer tipo, sem que, no entanto, se possa verificar qualquer relação entre o resultado dumas ou doutras.

Por vezes, a prova anatómica denuncia apenas ligeiras alterações dos cálices e a eliminação é umas vezes lenta, outras atrasada, outras fraca.

Do mesmo modo, a lesões anatómicas extensas denunciadas por deformações acentuadas dos cálices, bassinete e uretere, correspondem aspectos fisiológicos muito variáveis.

Já dissemos que as indicações anatómicas que a pielografia por eliminação nos fornece nos casos de tuberculose renal não são, senão em raros casos — formas cavernosas em que houve a impregnação destas lesões — verdadeiramente características. Em todos os outros, as indicações que o estudo dos filmes nos fornece nada tem de característico pois apenas denunciam uma deformação maior ou menor dos contornos dos cálices, que podem corresponder ou não a lesões papilares e que podem verificar-se em lesões de naturezas variadas, inflamatórias ou neoplásicas.



O modo como o rim se comporta eliminando a substância opaca, não tem também, nos casos de tuberculose nada de absolutamente típico. Indica-nos de facto, insuficiência mais ou menos acentuada das propriedades de concentrar e eliminar, mas nada mais nos diz. As suas indicações são as mesmas qualquer que seja a lesão que determine essa insuficiência.

Em conclusão, a pielografia por eliminação pode mostrar-nos em grau mais ou menos acentuado as perturbações ao funcionamento renal e modificações anatómicas variadas e múltiplas nos casos de tuberculose renal averiguada e confirmada, sem que, nem umas nem outras tenham nada de característico a não ser a sombra de cavernas disseminadas no parênquima renal.

É o mesmo que dizer que, a pielografia por eliminação não nos pode fazer o diagnóstico da natureza tuberculosa da afecção, nem como prova anatómica (salvo nesses casos raros), nem como prova fisiológica.

Indica alterações anatómicas — indica perturbações fisiológicas — nada mais.

Evidentemente que nos casos em que o exame clínico e laboratorial nos afirma que duma afecção tuberculosa se trata, a pielografia por eliminação dá muitas vezes, quasi sempre, indicações úteis para a localização do lado doente.

Num caso de tuberculose urinária, os filmes radiográficos feitos após a injeção intravenosa de uroselectan podem mostrar um rim absolutamente normal na sua forma, no seu volume, na sua configuração, com as suas cavidades de contornos absolutamente regulares e eliminando precoce e rapidamente, enquanto o rim oposto pode apresentar-se completamente deformado, volumoso, bosselado, com as suas cavidades deformadas e dilatadas, eliminando fraca, lenta ou tardiamente ou pelo contrário ser completamente ausente por falta total de eliminação.

Esses casos são absolutamente característicos, mas infelizmente raros. Só se verificam em casos de lesões avan-



çadas com destruição extensa do rim doente e a tuberculose renal é uma doença que exige um diagnóstico precoce.

Em todos os outros casos, que observamos?

Uma maior ou menor deformação dos cálices, uma dilatação mais ou menos acentuada do bassinete ou do uretere e nada mais. Mas a deformação dos cálices é em certos casos difícil de apreciar e a dilatação do bassinete e uretere encontra-se muitas vezes em rins não tuberculosos. Além disso a lentidão e intensidade com que o produto opaco se elimina, aprecia o funcionamento renal no momento em que a radiografia é feita e todos sabem que a actividade do rim são não é constante, que varia duns momentos para os outros e podemos encontrar por isso uma menor intensidade de sombra num dado momento, no rim cujo funcionamento global é mais perfeito.

O método clássico do estudo da tuberculose urinária pela endoscopia e cateterismo bilateral dos ureteres, permite-nos sempre — nos casos de tuberculoses abertas — fazer o diagnóstico de certeza do lado doente, pela constatação de pús e bacilos de KOCH na urina colhida directamente do bassinete. Nas tuberculoses fechadas permite ainda, pelo estudo do valor funcional dos rins em separado, suspeitar do lado em que a insuficiência secretória é manifesta, pois é bem certo que a tuberculose altera, desde o seu início, a propriedade de concentrar do rim.

Não podemos, por forma alguma, negar o valor da pielografia por eliminação, nem as indicações muitas vezes preciosas que ela nos pode dar, mas não podemos também deixar de afirmar que, não sendo em casos particulares, absolutamente nítidos e claros os seus resultados, este método de exploração não pode, em todas as hipóteses, substituir os métodos clássicos.

É necessário confirmar sempre, pelo cateterismo ureteral, as suas indicações:

Poderia passar-se sem essa exploração nos casos raros em que, constatada a natureza tuberculosa do processo, as pielografias por eliminação correspondentes a um lado fôsem absolutamente normais quer anatómica quer fisiologicamente



e as que correspondessem ao lado oposto fôsem ausentes por insuficiência eliminatória completa, ou apresentassem deformações anatómicas nítidas (cavernas, grande destruição papilar, etc.) acompanhadas de nítida insuficiência da excreção do produto opaco, mas ainda nesses casos, não julgamos inútil a confirmação do diagnóstico pelo caterismo dos ureteres. O tratamento da tuberculose renal é de tal modo mutilante, que não nos parece de mais usar de dois métodos diferentes para ter a confirmação dum diagnóstico que deve ser feito com tôda a precisão e tôda a segurança.

Mas outros casos existem em que o cateterismo de um ou dos dois ureteres é impossível e em que temos de recorrer fatalmente à pielografia por eliminação. São os casos de bexigas inexploráveis pela extensão das suas lesões, de meatos ureterais ulcerados ou recobertos de bôlhas de edema, ou de ureteres com apêrtos ou desvios que impedem por completo a introdução da sonda ureteral. Ainda nessas hipóteses porém, o exame clínico cuidadoso do doente vai por vezes revelar à palpação um rim volumoso, um uretere sensível e a cistoscopia, quando se pode efectuar, mostra quasi sempre lesões localizadas na vizinhança dum ou do outro meato. Então o diagnóstico é pôsto clinicamente e a pielografia por eliminação não faz — quando pode — senão confirmá-lo.

Outras vezes, infelizmente, o exame clínico mais consciencioso e completo não chama a atenção para qualquer dos lados e a cistoscopia é impossível. É forçoso então contentar-nos com o resultado da pielografia por eliminação — quando êle é nítido — e atacar o lado em que essa prova nos mostre haver alterações anatómicas ou funcionais, pronto a verificar, antes da fatal secção do uretere, se de facto existem lesões tuberculosas no rim ou uretere, sempre evidentes e nítidas nos casos em que a doença lesou profundamente a bexiga a ponto de impedir qualquer exploração endoscópica.

É esta a conduta que nos parece mais segura e mais correcta na aplicação da pielografia por eliminação ao estudo da tuberculose renal e a que seguimos actualmente.



Prescindimos da pielografia por eliminação a maioria das vezes que podemos fazer o estudo dos nossos doentes pelo processo clássico, a não ser que, por qualquer motivo, as análises efectuadas e sempre repetidas duas e três vezes em vários laboratórios diferentes para ter uma confirmação absoluta nos deixem qualquer dúvida — mas unicamente como verificação do diagnóstico. Nos outros, não vemos vantagem em pedir à radiologia um diagnóstico que pode ser feito fácil e simplesmente pela clínica.

Realizamos sistematicamente a pielografia por eliminação sempre que não podemos cateterizar os dois ureteres, mas nesses casos procuramos sempre — e conseguimos-lo muitas vezes, diagnosticar o lado doente pelos sinais clínicos ou endoscópicos. E se não nos podemos decidir em absoluto, a nefrectomia não é praticada sem nos certificarmos, com a peça na mão, do estado anatomo-patológico do rim.

Nos doentes que temos tratado de tuberculose renal fizemos por vezes a pielografia por eliminação apenas como verificação do diagnóstico.

Manuel J., 39 anos, n.º 5131 — U. H. Há dez anos que por vezes tinha polaquiúria. Há dois anos disúria terminal, acompanhada por vezes de hematúria igualmente terminal. Há quinze dias grande hematúria total durante dois dias.

Capacidade vesical, 150 c. c.

Rins — não se sentem.

Urinas — muito turvas e sanguíneas com bastante pús e alguns bacilos de KOCH.

Coefficiente de AMBARD Ur. 0,29                      K 0,064

F. S. F.    6 minutos      0,0046

Cistoscopia — lesões difusas de cistite ulcerosa.

Meatos ureterais. Direito — congestionado, cateterismo fácil, urina turva, ritmo uniforme, com muito pús e alguns bacilos de KOCH; C = 1,82.

Esquerdo — normal, cateterismo fácil, urina clara, ritmo normal, sem pús nem bacterias; C = 29,4.



Diagnóstico clínico — rim esquerdo normal; rim direito com pús e bacilos de Koch e com grande baixa da concentração ureica: Tuberculose renal direita.

Resultado da P. E.: — 1.º Prova anatômica.

Rim direito — cálices e bassinete deformados, uretere muito dilatado.

Rim esquerdo — cálices, bassinete e uretere de forma e aspecto normal.

2.º Prova fisiológica.

Rim direito — começa a eliminar aos 10 minutos mas muito fracamente e impregnando apenas o uretere durante toda a experiência.

Rim esquerdo — elimina já aos 10 minutos, impregnando todo o uretere e enchendo bem a bexiga aos 20.

Diagnóstico pela P. E.

Rim direito — cavidades deformadas eliminando fracamente.

Rim esquerdo — normal anatômica e fisiologicamente.

Nefrectomia lombar direita em 11 de Agosto de 1931.

Diagnóstico anatomo-patológico: tuberculose cavernosa do rim direito.

Outras vezes não conseguimos cateterizar o rim doente, sendo o diagnóstico feito pelas lesões vesicais e contestação dum rim são; a pielografia por eliminação veio apenas verificar um diagnóstico já feito.

Julia P., 20 anos, n.º 931 — U. M. Há um ano hematúria terminal durante três meses, depois disso polaquiúria, disúria e hematúria terminal progressiva. Por vezes dores na região lombar direita.

Capacidade vesical — 140 c. c.

Rins — sente-se o direito, aumentado e doloroso.

Urinas — muito turvas, contendo muito pús e muitos bacilos de Koch.

Coefficiente de AMBARD. Ur. — 0,304 K = 0,086.

Cistoscopia — cistite ulcerosa muito intensa.

Meatos ureterais. Direito — entreaberto, ulcerado, não se pode cateterizar; a sonda pára a 1 cent.

Esquerdo — normal, cateterismo fácil, urinas limpidas, ritmo normal, sem pús nem bacterias;  
C = 44,24.

Diagnóstico clínico — bacilos de Koch na urina vesical, dor e aumento de volume do rim direito, rim esquerdo normal, meato direito ulcerado: Tuberculose renal direita.

Razão da P. E. — impossibilidade de cateterizar o uretere direito.

Resultado da P. E.: — 1.º Prova anatômica.

Rim direito — não se vê, nem qualquer sombra nas suas cavidades.

Rim esquerdo — cálices, bassinete e uretere normais.







Outras vezes foi impossível cateterizar qualquer rim e o diagnóstico do lado doente foi feito pelos sinais clínicos, sendo a unilateralidade suspeitada pelo valor normal dos coeficientes; a pielografia por eliminação serviu apenas para verificar a hipótese clínica.

Maria J., 38 anos, n.º 767 — U. M. Há seis meses, disuria terminal e polaquiúria.

Capacidade vesical — 20 c. c.

Rins — sente-se o direito, aumentado e doloroso.

Urinas — turvas, com bastante pús e alguns bacilos de Koch.

Coeficiente de AMBARD — Ur. 0,40, K. 0,102.

Cistoscopia — impossível.

Diagnóstico clínico — bacilos de Koch na urina vesical, coeficientes normais, rim direito aumentado de volume e doloroso: Tuberculose renal direita.

Razão da P. E. Impossibilidade de fazer a cistoscopia.

Resultado da P. E.: — 1.º Prova anatómica.

Rim direito — nada se vê.

Rim esquerdo — cálices, bacinete e uretere de forma e dimensões normais.

2.º Prova fisiológica.

Rim direito — nada elimina durante 35 minutos.

Rim esquerdo — Elimina bem e começa a encher a bexiga aos 5 minutos.

Diagnóstico pela P. E.:

Rim direito — anatomicamente invisível, fisiologicamente nulo.

Rim esquerdo — normal anatómica e fisiologicamente.

Nefrectomia lombar direita em 25 de Outubro de 1932.

Diagnóstico anatomo-patológico: tuberculose cavernosa do rim direito.

Outras, finalmente, o diagnóstico teve de ser feito exclusivamente pela pielografia por eliminação, mas verificado sempre no acto operatório.

Antônio A., 16 anos, n.º 5.267 — U. H. Há perto de um ano que tem por vezes hematória terminal e uma ou outra vez total. Há dois meses que tem também polaquiúria e dor no final da micção.

Capacidade vesical — 60 c. c.

Rins — não se sentem à palpação.

Urinas — turvas e sanguíneas contendo muito pús e bastantes bacilos de Koch.

Coeficiente de AMBARD — Ur. 0,14, K. 0,055.

Cistoscopia — impossível.

Diagnóstico clínico — bacilos de Koch na urina vesical, coeficiente normal: tuberculose renal unilateral (lado?).



Razão da P. E. — impossibilidade de fazer a cistoscopia.

Resultado da P. E.: — 1.º Prova anatómica.

Rim direito — volume normal, cálices muito deformados, bassinete e uretere dilatado.

Rim esquerdo — volume normal, bassinete, cálices e uretere de forma e aspecto normais.

2.º Prova fisiológica.

Rim direito — elimina apenas aos 15 minutos e só impregna o uretere aos 35.

Rim esquerdo — elimina bem e enche a bexiga aos 5 minutos.

Diagnóstico pela P. E.:

Rim direito — cavidades deformadas, eliminação retardada.

Rim esquerdo — normal anatómica e fisiologicamente.

Nefrectomia lombar direita em 14 de Janeiro de 1932.

Diagnóstico anatomo-patológico: tuberculose cavernosa do rim direito.

\*  
\*                      \*

Compulsando as nossas observações reconhecemos que apenas em 14% dos casos de tuberculose renal que temos tratado se verificou esta última hipótese — indicação absoluta da pielografia por eliminação que nos permite evitar a dupla lombotomia exploradora.

Em 41% dos casos o diagnóstico foi feito com facilidade pelo clássico cateterismo ureteral bi-lateral.

Em 13% dos casos foi feito pelos sinais clínicos (cólicas, aumento de volume do rim, sensibilidade deste órgão ou do uretere correspondente).

Em 32%, podemos sempre cateterizar um uretere, o do rim são, fazendo o diagnóstico por exclusão e constatação de lesões tuberculosas sobre o meato ureteral oposto.

Num único caso conseguimos apenas cateterizar o rim doente e a pielografia por eliminação veio unicamente confirmar a hipótese posta, da integridade do rim oposto, suspeitada pelo valor normal dos coeficientes.



Nos casos de tuberculose bilateral que temos encontrado, temos por vezes realizado a pielografia por eliminação, umas vezes como verificação, outras quando o cateterismo bilateral é impossível. Os resultados da prova teem sido quási sempre concordantes com o exame clínico e com o valor do coeficiente de AMBARD. Os mesmos tipos de alteração da morfologia e da fisiologia dos rins, a que já fizemos referência, tem sido por nós encontrados nos casos de tuberculose renal bilateral.

Umaz vezes, a imagem falta por completo dos dois lados, por acentuados fenómenos de insuficiência eliminatória.

Augusto C., n.º 6148 — U. H. Tuberculose renal bilateral.

Rim direito — muito pús, muitos bacilos de Koch, C = 8,2.

Rim esquerdo — bastante pús, alguns bacilos de Koch, C = 9,1.

Coeficiente de AMBARD Ur.: 0,75 K: 0,17

F. S. F. 25 minutos 0,0021.

P. E.: — 1.º Prova anatômica.

Rim direito — invisível.

Rim esquerdo — invisível.

2.º Prova fisiológica.

Rim direito — nada elimina durante 35 minutos.

Rim esquerdo — nada elimina durante 35 minutos.

Outras, as deformações dos rins e suas cavidades são nítidas e claras e a insuficiência secretória é manifesta dos dois lados.

Maria N., n.º 923 — U. M. Tuberculose renal bilateral.

Urina vesical contendo pús e muitos bacilos de Koch.

Cistoscopia — impossível.

Coeficiente de AMBARD — Ur: 0,81 K: 0,23.

F. S. F. 23 minutos 0,0018.

P. E.: — 1.º Prova anatômica.

Rim direito — volumoso, deformado, com grande dilatação e deformação dos cálices.



Rim esquerdo — cálices muito deformados, não se vê o cálice inferior, bassinete dilatado.

2.º Prova fisiológica.

Rim direito — começa a eliminar fracamente aos 20 minutos.

Rim esquerdo — elimina muito fracamente aos 10 minutos e mantém a mesma intensidade aos 35.

Noutras finalmente, um dos rins — o mais doente — tem a sua secreção nula e o outro apresenta-nos deformações na sua anatomia e perturbações no seu funcionamento.

Maria S., n.º 734 — U. M. Tuberculose renal bilateral.

Rim direito — muitíssimo pús, muitos bacilos de Koch, C = 3,51.

Rim esquerdo — muito pús, alguns bacilos de Koch, C = 8,62.

Coefficiente de AMBARD Ur: 0,69 K: 0,19.

P. E.: — 1.º Prova anatómica.

Rim direito — invisível.

Rim esquerdo — cálices muito dilatados e deformados, bassinete e uretere muito dilatados.

2.º Prova fisiológica.

Rim direito — nada elimina durante 35 minutos.

Rim esquerdo — começa a eliminar muito fracamente aos 20 minutos.

## VI

### A pielografia nas hidronefroses

É freqüente encontrarem-se na clínica indivíduos que nos procuram porque teem dores mais ou menos intensas numa das suas regiões renais, acompanhadas de ausência de qualquer sinal clínico ou radiológico de calculose e com as urinas perfeitamente límpidas. Essas dores são por vezes constantes, persistentes, mas na maior parte dos casos sobreveem por crises agudas, acompanhadas dos sintomas clássicos da cólica renal e desaparecem por vezes quási instantâneamente.

Muitos desses doentes são portadores de pequenas dilatações piélicas ou dos cálices, mais ou menos acentuadas, acompanhadas quási sempre de um certo grau de ptose



renal. Sempre que exista uma dificuldade à saída normal da urina para o uretere, condicionada por vezes por uma simples mudança de posição, a retenção estabelece-se e a cólica aparece.

Mas nem só a ptose renal é responsável pelo aparecimento dessas pequenas hidronefroses dolorosas. Sabe-se hoje bem o papel que no seu aparecimento desempenha a existência de vasos anómalos cruzando e comprimindo com as suas contínuas pulsações a parte inferior do bassinete, ou de bridas fibrosas e aderentes, criando dificuldade ao escoamento normal da urina.

Outras vezes, porém, essas dilatações das cavidades renais são volumosas, a tal ponto que as conseguimos palpar nítidamente, constituindo verdadeiros tumores que existem no flanco respectivo e que aumentam de volume durante as crises para diminuir depois delas.

Finalmente, existem casos em que o conteúdo dessas bolsas se infecta por via hematogénea e aos sinais clínicos referidos veem juntar-se aqueles que são próprios de uma infecção piélica.

É indispensável portanto, sempre que observamos um doente com cólicas renais intermitentes, sem cálculos e urinas límpidas, averiguar da forma e dimensões dos seus cálices e bassinete, para assim poder descobrir e a tempo instituir o tratamento dessas hidronefroses que, apenas dolorosas quando pequenas, podem, pelo volume que atingem quando desprezadas, inutilizar por completo o funcionamento renal, além dos perigos que sempre representa a possibilidade da sua infecção.

Pode muitas vezes, cateterizando o uretere e medindo a capacidade do bassinete respectivo, fazer-se uma ideia do seu volume, mas em muitos casos o cateterismo não esvasia por completo a urina retida e por isso a quantidade de líquido introduzida não corresponde à verdadeira capacidade. Para se fazer uma ideia clara e precisa da forma, dimensões e disposição das dilatações piélicas, existe apenas um método de exploração — a *pielografia*.



Mas o problema das hidronefroses não fica resolvido determinando as suas dimensões e o seu volume. Entre as pequenas hidronefroses endo-renais — ligeiras dilatações dos cálices, apenas — e as grandes hidronefroses, tendo por compressão destruído quasi todo o rim a ponto de o deixar reduzido por vezes a uma ténue lâmina, existem numerosos graus no que respeita ao seu volume e ao estado do parênquima renal.

É indispensável em cada caso avaliar não só a forma, dimensões e posição da dilatação, como também apreciar o valor funcional do rim respectivo, avaliando assim a quantidade de parênquima em actividade<sup>1</sup> e, sempre que seja possível, determinar a causa que motivou a retenção inicial, origem de toda a lesão. Só assim se tirarão as conclusões indispensáveis não só para o diagnóstico como para a terapêutica a empregar — secção dum vaso anómalo, corte de uma brida ou aderência, nefropexia e por vezes até nefrectomia.

Que indicações nos podem fornecer os dois métodos da pielografia na resolução deste problema?

#### A) Pielografia por repleção

É o processo correntemente empregado por nós em todos os casos suspeitos clinicamente de hidronefrose e que nos mostra clara e nitidamente a forma, volume, dimensões e disposição das dilatações piélicas, dando indicações preciosas para a terapêutica a empregar e mostrando por vezes

---

<sup>1</sup> É preciso porém notar, que o valor funcional do rim então determinado não corresponde ao seu valor real uma vez suprimido o foco de retenção. Nessas condições, a actividade do órgão que deixa de ser comprimido, pode modificar-se e um rim cujas funções eram deficientes, tornar-se funcionalmente óptimo, após a operação que o libertou do saco hidronefrótico. Hoje admite-se mesmo, que a dilatação do bassinete é «a expressão dum conjunto de processos funcionais compensadores que teem por fim preservar o rim do aumento de pressão». (RAVASINI). Sendo assim, devem empregar-se nas hidronefroses operações conservadoras, sempre que seja possível.



mesmo a causa que as determina. É, na nossa opinião, o método de escolha para êste fim. A injeção através da sonda ureteral praticada cuidadosamente e suspensa à menor reacção dolorosa, impregna bem e sem produzir deformações apreciáveis tôdas as cavidades renais. Não dá, evidentemente, indicações sôbre o funcionamento nem o valor funcional do rim, mas pode aproveitar-se o cateterismo ureteral para, na mesma sessão colhêr a urina respectiva para análises ou ainda para praticar qualquer das provas de exploração da actividade renal.

Manuela F., 25 anos, n.º 7071. 3. C. m.

Há já talvez um ano que tem uma sensação de pêso intermitente na região lombar esquerda, mais acentuada para a tarde e sobretudo depois de uma marcha a pé. Há dois meses começou a sofrer de cólicas na região renal esquerda, violentas, quasi contínuas durante oito dias seguidos. Desde então, a mesma sensação de pêso se tem mantido na região lombar esquerda.

Urina do rim direito — não tem pús nem bacterias, C = 13,23.

Urina do rim esquerdo — não tem pús nem bacterias, C = 12,5.

Coefficiente de AMBARD Ur. = 0,50 K = 0,080.

Radiografia das regiões renais — não mostra qualquer sombra de cálculo renal ou ureteral.

Pielografia por repleção à esquerda — mostra o bassinete e os cálices muito aumentados de volume, deformados, mas de contornos nítidos.

Diagnóstico — hidronefrose esquerda.

Operação (14-7-931) — secção dum vaso anómalo cruzando o polo inferior do bassinete; nefropexia.

Esta doente observada dois anos mais tarde, afirmou não ter voltado a sofrer o mais ligeiro incômodo.

## B) Pielografia por eliminação

Teòricamente, êste processo de exploração seria precioso por nos dar ao mesmo tempo indicações sôbre a anatomia dos cálices e bassinete e sôbre a fisiologia do rim. Na prática porém, essas indicações devem ser sempre tomadas com a máxima reserva.

Evidentemente que se o funcionamento renal é perfeito, a sombra dos cálices e bassinete dá-nos informações claras sôbre as suas alterações anatómicas, embora com uma nitidez incomparavelmente inferior à que se obtém na pielografia



por repleção, mas em todo o caso suficientes para nos elucidar sobre esse ponto. Mas a grande vantagem que este método nos poderia dar — indicações sobre o estado fisiológico do rim — não existe na maioria dos casos. Se o parênquima renal está quasi completamente destruído, a eliminação é nula e então não obtemos qualquer sombra nos filmes radiográficos, não podendo tirar a menor conclusão sobre o estado anatómico do rim. Se, como sucede quasi sempre, há estase na bôlsa hidronefrótica, se nesta se acumula a urina segregada, por dificuldade à excreção devida a qualquer obstáculo (vaso anômalo, brida, ptose, etc.) — a intensidade da sombra obtida não corresponde ao funcionamento renal e com rins funcionalmente fracos podem obter-se imagens com grande densidade.

Não tem portanto, senão um valor muito relativo as indicações que sobre a fisiologia renal, a pielografia por eliminação nos pode fornecer no estudo das hidronefroses, sendo porém, o seu emprêgo completamente indispensável nos casos em que se não pode por qualquer motivo, cateterizar o rim correspondente.

Antônio A. O., 25 anos, n.º 5569. — U. H.

Há 4 para 5 anos que sofre de dores intermitentes na fossa ilíaca direita, com irradiação para a bexiga e testículo correspondente. Essas dores são por vezes ligeiras, outras tão intensas que o impedem de trabalhar, constituindo verdadeiras cólicas acompanhadas de náuseas e vômitos. Foi já operado de apendicite e tem feito numerosas aplicações diatérmicas. Apesar-disso as dores continuam com os mesmos caracteres.

Urina vesical — não tem pús nem bacterias.

Urina do rim direito — não se pode colhêr porque um apêrto impene-trável, a 4 centímetros, impossibilita o cateterismo.

Urina do rim esquerdo — não tem pús nem bacterias, C = 21,8.

Coefficiente de AMBARD Ur. = 0,35 K = 0,083.

Radiografia das regiões renais — não mostra sombra de cálculos renais ou ureterais.

P. E. (uroselectan B). 1.º Prova anatómica.

Rim direito — cálices e bassinete muito aumentados de volume, mas de contornos regulares e o uretere com alguns estrangulamentos.

Rim esquerdo — cálices, bassinete e uretere de forma e dimensões normais.

2.º Prova fisiológica.

Rim direito — começa a eliminar aos 5 minutos, mantendo a eliminação aos 45.



Rim esquerdo — eliminação idêntica à do rim direito.

Diagnóstico — hidronefrose direita.

Operação (19-12-932) secção dum vaso anómalo cruzando o bassinete; nefropexia; cateterismo retrógrado do uretere.

Este doente observado dois anos depois afirma ter passado sempre bem, tendo desaparecido por completo as dores que antigamente o apouquentavam.

Podemos portanto dizer, em conclusão, que para o estudo anatómico das hidronefroses é preferível a pielografia por repleção porque nos mostra sempre com grande nitidez a forma e dimensões das cavidades renais, ainda quando o rim está completamente nulo sob o ponto de vista funcional, embora tendo o inconveniente da morfologia das mesmas poder ser alterada por um espasmo determinado pela presença da sonda ou do líquido opaco.

Nos rins cujo funcionamento é perfeito ou razoável, a pielografia por eliminação é preciosa, porque nos mostra a forma e dimensões dos cálices e bassinete sem a influência da presença da sonda ou do líquido de contraste, de modo que a radiografia corresponde melhor à realidade, permitindo ainda realizar esta determinação nos casos em que o cateterismo ureteral é impossível.

Para avaliar o estado funcional do rim hidronefrótico, julgamos preferível, sempre que seja possível, praticar o cateterismo e estudar o órgão directamente, pelo receio de que a estase, quasi sempre presente, falseie o resultado da pielografia por eliminação.

Em resumo, na nossa opinião os dois métodos completam-se sem se excluírem em absoluto.

RAVASINI prefere empregar sempre a pielografia por eliminação que dá imagens mais conformes com a realidade, embora menos nítidas do que as que se obtém pela pielografia por repleção. Mesmo em casos de rins muito alterados, procura obter uma imagem fazendo a compressão dos ureteres, mas concorda que o método assim empregado só dá indicações anatómicas.

BEYER concorda que a pielografia por repleção dá nas hidronefroses imagens mais nítidas, mas evita-a sempre que



pode, preferindo a pielografia por eliminação no receio de contaminar o rim asséptico.

LEPOUTRE obtendo imagens nítidas em certos casos, confessa que o método é insuficiente nos rins muito alterados.

## VII

### A pielografia nas pionesfroses

O único processo que nos permite bem fazer ideia da forma, dimensões e posição duma pionesfrose, é, à parte os casos em que o seu volume é tão acentuado que a palpação consegue dar alguns esclarecimentos, a *pielografia*.

#### A) Pielografia por repleção

As indicações que a pielografia por repleção fornece nos casos de pionesfrose são puramente anatómicas. Mostra-nos o volume, a forma, a posição da bôlsa purulenta, mas permite que na mesma sessão se cõlha directamente urina do rim em causa para, pelos exames laboratoriais e pelas provas do funcionamento renal, tirarmos conclusões sôbre a etiologia do processo e o valor da actividade do órgão doente.

Sempre que seja possível cateterizar o uretere correspondente, julgamos esta prova útil por nos dar indicações anatómicas precisas e ao mesmo tempo permitir, sem mais incómodo para o doente, o estudo funcional do rim.

#### B) Pielografia por eliminação

Esta prova dá-nos, nos casos de pionesfrose, indicações em tudo semelhantes às que nos fornece nas hidronefroses.

As imagens são muito menos densas e claras do que na pielografia por repleção e tanto mais ténues quanto mais lesado está o parênquima renal, podendo ser completamente ausentes se as lesões são muito profundas.



É precisamente este o seu maior inconveniente — não dar indicações algumas, nos casos em que há destruição avançada do parênquima renal.

As suas indicações sôbre o ponto de vista de esclarecer a fisiologia do rim doente, não são, na maioria dos casos, dignas de confiança. São completamente nulas naqueles em que acabamos de fazer referência. Nos outros, a opacidade da urina pode ser diminuída pela sua mistura com o pús existente no saco pionefrótico e a sombra obtida ser menor do que a que indicaria a actividade renal. Se existe qualquer obstáculo ao escoamento normal da urina, a estase assim constituída produz precisamente o contrário — dando-nos sombras nítidas em casos em que a actividade do rim é mínima.

No entanto, com estas reservas, a pielografia por eliminação está bem indicada quando não podemos cateterizar o uretere correspondente ao rim doente ou quando procuramos obter indicações sob o conjunto do aparelho urinário; pode assim, em certos casos, revelar-nos do lado oposto uma dilatação não suspeitada.

## VIII

### A pielografia na calculose renal

O problema a resolver em face dum doente portador de cálculos nos rins ou nos ureteres é, em primeiro lugar, localizar com precisão o corpo estranho para escolher o método operatório mais conveniente e para, no decurso da intervenção, o encontrar e extrair com facilidade. Além disso porém, é necessário avaliar o estado momentâneo do funcionamento renal, sempre alterado em casos de calculose e o seu gráu de assépsia ou infecção. Daí se tiram indicações preciosas para a terapêutica a empregar e para a escolha do primeiro rim a atacar, em casos de calculose bilateral.

Vejamos as indicações que a este respeito nos pode fornecer a pielografia.



### A) Pielografia por repleção

A pielografia por repleção é o método clássico da localização dos cálculos uretero-renais.

Se a pedra se encontra situada no uretere, a radiografia depois da introdução duma sonda opaca e graduada em centímetros alternadamente claros e escuros, neste canal, vai indicar-nos em primeiro lugar se a sombra suposta cálculo e encontrada numa radiografia simples, corresponde de facto a um cálculo ureteral e neste caso indica seguramente, a altura a que se encontra, pois basta para isso ter notado durante a cistoscopia o número de centímetros de sonda introduzidos no uretere, para reparar no filme radiográfico, o meato ureteral respectivo.

Se a pedra se encontra em pleno rim, basta injectar através da sonda um líquido opaco, oxigénio ou ar, radiografar antes e depois desta injeção e comparar as radiografias obtidas para que a topografia exacta do cálculo seja evidente.

É este, repetimos, o método clássico usado habitualmente em todas as clínicas antes do aparecimento da pielografia por eliminação. Usamo-lo correntemente e julgamos as suas indicações suficientemente precisas e exactas, para realizar a localização do cálculo permitindo a escolha do método operatório (pielotomia, pielotomia alargada, nefrostomia) e facilitando a sua procura, quando não se opera sob o controle da radiologia.

Na mesma sessão se pode ainda, sem mais fadiga para o doente, colher urina do rim calculoso para avaliar do seu estado de assépsia ou infecção e para apreciar o seu funcionamento.

Este processo resolve portanto, duma maneira segura e pouco dificultosa, o duplo problema: localização da pedra e apreciação do valor funcional do rim. Permite além disso reconhecer, até certo ponto, os estragos anatómicos que a presença da pedra pode ter determinado, mostrando a dilatação do bassinete ou as deformações dos cálices, o que tem igualmente importância para a escolha da técnica operatória a empregar.

A sua grande contra-indicação é a impossibilidade de levar a sonda ao bassinete quando existem cálculos ureterais encravados.



## B) Pielografia por eliminação

Segundo LINCHTENBERG o estudo dos cálculos renais é o triunfo da pielografia por eliminação. Já LEPOUTRE, em 1931, afirmava ao Congresso da Litiase urinária, em Vitel, que preferia este método pela sua simplicidade e a sua inoquidade. BRAASCH, estudando pelos dois processos de pielografia 40 casos de litiase renal, manifesta-se pela superioridade da pielografia por eliminação. RAVASINI é da mesma opinião, preferindo estudar os seus calculosos por este processo radiológico. LICHTENBERG no congresso de Londres de 1933, defendeu calorosamente a pielografia por eliminação na litiase renal, afirmando que este método não só dá indicações topográficas precisas, como nos elucida sobre as lesões anatómicas e sobretudo funcionais do rim.

Na nossa opinião a pielografia por eliminação é de facto útil na apreciação do estado quer anatómico quer fisiológico dos rins calculosos.

Se o rim conserva uma actividade funcional normal ou pouco alterada, a imagem obtida é nítida e sendo a densidade das sombras calculosas maior do que a da urina carregada de substâncias de contraste eliminada, a sua evidência é manifesta, reconhecendo-se imediatamente a sua posição exacta, sem necessidade de mais explorações.

Ao mesmo tempo, obtemos indicações sobre as modificações anatómicas que o rim pode ter sofrido, sobre o volume e a forma do bassinete e dos cálices. Obtemos ainda uma vista de conjunto sobre todo o aparelho urinário, que por vezes nos vai revelar, do lado oposto, uma dilatação dos cálices ou do bassinete e por vezes até cálculos cuja densidade impedia que fossem visíveis a uma simples radiografia e que eram por isso ignorados — além de nos dar indicações sobre o funcionamento desse mesmo rim oposto.

Se porém, o rim está fortemente alterado pelas suas lesões, se o seu parênquima está destruído por um processo supurativo ou o seu funcionamento anulado pela presença dos cálculos, como muitas vezes sucede, a eliminação será completamente nula e as indicações que o método dá nesses



casos são igualmente nulas, quer sôbre a topografia das pedras quer sôbre a forma e dimensões das cavidades renais.

Nos casos em que existem cálculos ureterais que dificultem mais ou menos o escoamento da urina, a estase produzida por êsse modo nas vias urinárias superiores, pode determinar uma sombra excessivamente densa e fazer acreditar num bom funcionamento renal quando êle é deficiente.

São esses casos, de cálculos encravados no uretere aqueles em que com mais precisão necessitamos de avaliar o estado funcional do rim, para bem fazer ideia da acção prejudicial da hipertensão piélica sôbre o parênquima e decidir assim a oportunidade duma intervenção. Neles infelizmente, as indicações que a pielografia por eliminação nos dá, como prova fisiológica, não merecem confiança.

Podemos portanto dizer, que os dois métodos teem as suas indicações. A pielografia por eliminação resolve a maioria dos casos no ponto de vista anatómico, de localização do cálculo e fisiológico se não há estase e se o rim funciona razoavelmente. Se o funcionamento renal é muito deficiente, é indispensável empregar a pielografia por repleção para obter as indispensáveis indicações anatómicas e topográficas e para colhêr a urina que nos vai mostrar o funcionamento renal. Se suspeitamos de estase nas vias superiores é indispensável igualmente avaliar a actividade renal fazendo a mesma colheita; esta é ainda insubstituível para apreciar o grau de assépsia ou infecção do rim.

## IX

### **A pielografia nos neoplasmas do rim**

Os doentes portadores de neoplasmas malignos do rim podem aparecer-nos só quando o seu tumor adquiriu um grande volume, fazendo a sua história de hematúrias totais, repetidas e indolores, e deixando palpar num dos seus flancos, uma massa dura, mais ou menos móvel, indolente e volumosa.

Nesses casos o diagnóstico é feito com facilidade pela clínica, mas infelizmente quando os doentes aparecem nessas



condições, o seu mal ultrapassou quási sempre os limites da operabilidade, quer por dificuldades técnicas, quer por invasão ganglionar, quer por metástases, quer por fenómenos de caquexia acentuada.

Aqui, como em todos os neoplasmas malignos, é indispensável diagnosticar precocemente e operar o mais cedo possível.

É no início da doença, à primeira hematúria suspeita, que a hipótese deve ser posta para que o diagnóstico, a confirmar-se, seja feito a tempo.

Poderá a pielografia, nestes casos duvidosos, dar alguns esclarecimentos para a resolução de tão delicado problema?

#### A) Pielografia por repleção

Este processo é empregado há já muitos anos e pode dizer-se que, quando as suas indicações são claras, as informações que fornece são preciosas.

Quando existe um tumor renal, o bassinete está modificado na sua posição, desviado para baixo e ao mesmo tempo para dentro ou para fora. Os cálices não apresentam o seu aspecto normal, por vezes estão amputados ou de pequeno volume. O bassinete pode estar deformado ou de tal modo comprimido que esteja reduzido a uma cavidade na qual o líquido opaco não consiga penetrar. O uretere, reparado pela sonda opaca, descreve por vezes, uma grande curvatura de convexidade interna. Em casos raros o bassinete está pelo contrário alargado e dilatado, dando um aspecto semelhante ao de uma hidronefrose. Se o tumor tem a sua sede sobre o bassinete, obtem-se uma nítida imagem lacunar<sup>1</sup>.

Evidentemente que a imagem radiográfica obtida pela pielografia por repleção não basta para fazer o diagnóstico.

---

<sup>1</sup> É necessário verificar sempre em duas pielografias feitas com alguns dias de intervalo, a constância e persistência dessas deformações dos cálices ou bassinete, que por vezes podem ser devidas à presença dum coagulo sanguíneo. Quando assim sucede, as imagens apresentam-se diferentes nos dois films, porque o coagulo não mantém as mesmas dimensões e aspecto, o que não sucede se as lacunas são devidas à presença dum tumor, que não tem tempo de se modificar nos poucos dias que separam as duas observações.



É necessário que o estudo clínico e laboratorial do doente nos faça pôr essa hipótese. A pielografia não faz mais que confirmá-la.

### B) Pielografia por eliminação

Não temos experiência pessoal dêste método; limitar-nos-emos por isso a apresentar algumas opiniões alheias.

RAVASINI afirma que nos neoplasmas renais, a pielografia por eliminação é muitas vezes insuficiente para permitir o diagnóstico; no início, a interpretação das imagens é difícil e se o tumor destruiu em grande quantidade o parênquima renal não há imagem alguma.

LICHTENBERG confessa que o diagnóstico precoce dos tumores do rim não foi facilitado pela pielografia por eliminação.

BEYER prefere realizar sempre a pielografia por repleção, que acha incomparavelmente superior, sobretudo depois de reconhecer que o rim neoplásico elimina mal as substâncias de contraste desde o início da doença, o que não permite obter imagens com a nitidez necessária para a sua delicada leitura.

LEPOUTRE diz que a pielografia por eliminação pode em certos casos elucidar-nos sôbre a presença dum tumor, quando os sinais clínicos nos levam a pôr essa hipótese e a radiografia nos mostra uma deformação do contorno do rim, uma deformação do bassinete, um desvio do uretere ou ainda a ausência da imagem do lado suspeito. No entanto, nos casos duvidosos, realiza sempre a pielografia por repleção.

Parece-nos portanto que a pielografia por repleção é incontestavelmente superior, sempre que é possível realizá-la, no diagnóstico dos neoplasmas renais.





*Tôdas as radiografias que servem de base a êste trabalho foram executadas pelos distintos radiologistas Ex.<sup>mos</sup> Srs. Dr. Fernandes Ramalho e Dr. Guedes Pinto a quem queremos aqui registrar o nosso agradecimento sincero pela paciência, dedicação e meticulosidade com que sempre nos atenderam.*

*Nas reproduções das radiografias que apresentamos, não foi feito o mínimo retoque, quer nos films, quer nas chapas fotogrâficas. Pretendemos assim aproximar-nos tanto quanto possível da realidade e não dar às reproduções uma nitidez de sombras e detalhes superior aos originais.*

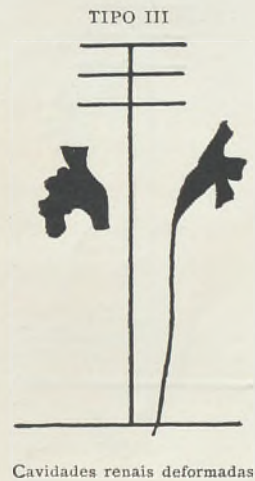






# PIELOGRAFIA POR ELIMINAÇÃO NA TUBERCULOSE RENAL

TIPOS ANATÔMICOS (ESQUEMÁTICOS)



Nestes esquemas e nos seguintes supõe-se o rim esquerdo normal.



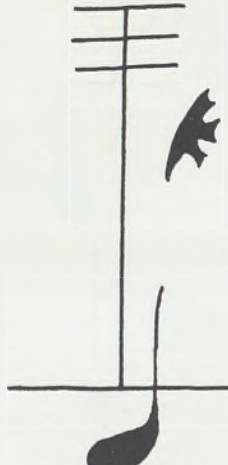
PIELOGRAFIA POR ELIMINAÇÃO  
NA TUBERCULOSE RENAL

TIPOS FISIOLÓGICOS (ESQUEMÁTICOS)

TIPO I

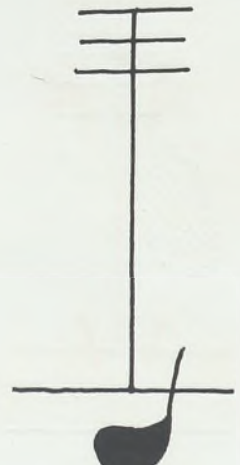


10 minutos



20 minutos

Eliminação nula



35 minutos

TIPO II

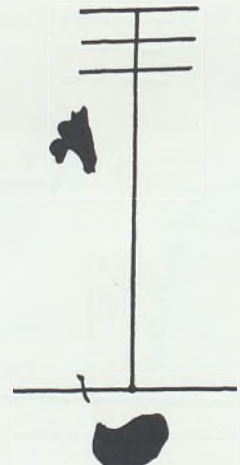


10 minutos



20 minutos

Eliminação atrasada



35 minutos



TIPO III

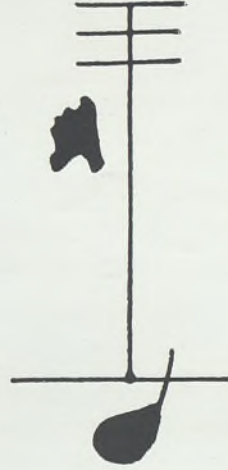


10 minutos



20 minutos

Eliminação lenta



35 minutos

TIPO IV

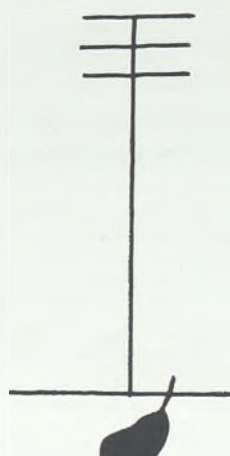


10 minutos



20 minutos

Eliminação fraca



35 minutos







TUBERCULOSE RENAL  
PIELOGRAFIAS POR ELIMINAÇÃO  
TIPOS ANATÓMICOS

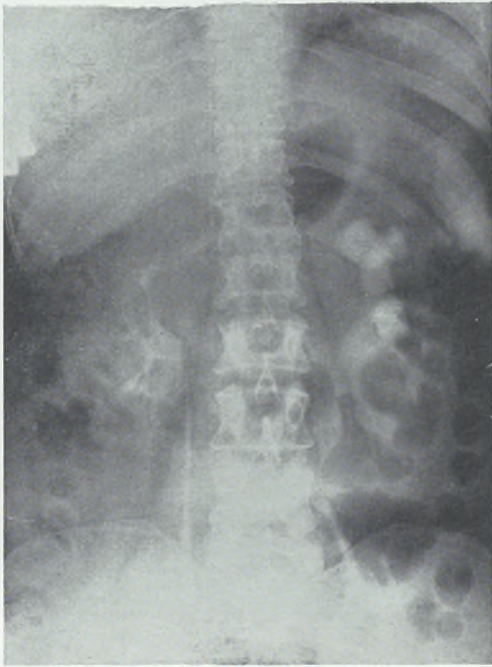


Fig. I

*Tuberculose renal esquerda*

Vê-se nitidamente a enorme deformação dos cálices esquerdos contrastando com o aspecto normal das cavidades e uretere direitos (tipo III).



Fig. II

*Tuberculose renal esquerda*

Observam-se do lado doente apenas umas manchas difusas e mal impregnadas que indicam os cálices. À direita, aspecto normal do bacinete e uretere (tipo III).



TUBERCULOSE RENAL  
PIELOGRAFIAS POR ELIMINAÇÃO  
TIPOS ANATÓMICOS



Fig. III

*Tuberculose renal direita*

Ausência completa da visibilidade do rim direito e das suas cavidades (tipo II). Sombras pielo-ureterais esquerdas, normais.



Fig. IV

*Tuberculose renal esquerda*

Dilatação de toda a árvore urinária esquerda (tipo V). À direita, sombras normais dos cálices e uretere, embora este um pouco dilatado.



TUBERCULOSE RENAL  
PIELOGRAFIAS POR ELIMINAÇÃO  
TIPOS ANATÓMICOS



Fig. v

*Tuberculose renal bilateral*  
Deformações dos cálices num e noutro lado (tipo 111).



Fig. vi

*Tuberculose renal direita*  
Sombras renais direitas ausentes (tipo 11). Cavidades e uretere esquerdo muito dilatadas mas com o sinal vesico-uretera muito nitido, mostrando o bom funcionamento dèste rim.



TUBERCULOSE RENAL  
PIELOGRAFIAS POR ELIMINAÇÃO  
TIPOS ANATÔMICOS



Fig. VII

*Tuberculose renal bilateral*

Cálices deformados dos dois lados (tipo III); imagem pouco nítida à esquerda.



Fig. VIII

*Tuberculose renal bilateral*

Ausência das imagens nos dois lados (tipo II).



## HIDRONEFROSES

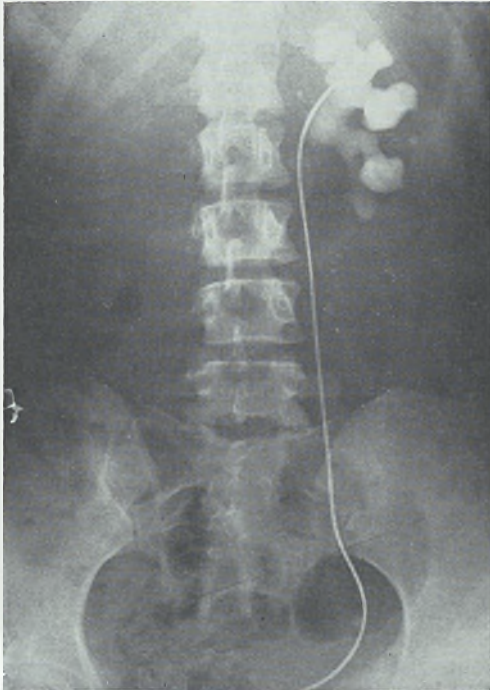


Fig. IX

*Hidronefrose esquerda*

Pielografia por repleção. Vê-se nitidamente a enorme dilatação dos cálices.

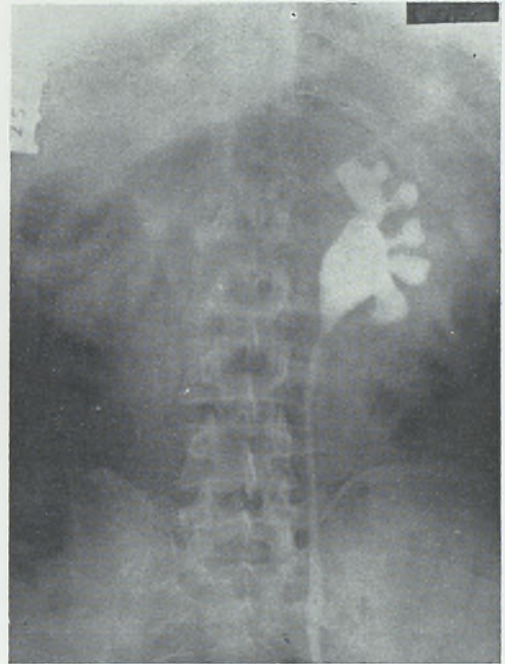


Fig. X

*Hidronefrose esquerda*

Pielografia por repleção. Vê-se a enorme dilatação do bassinete e dos cálices. No polo inferior do bassinete nota-se uma falta de sombra, que corresponde à presença dum vaso anómalo (diagnóstico verificado no acto operatório).



## HIDRONEFROSES

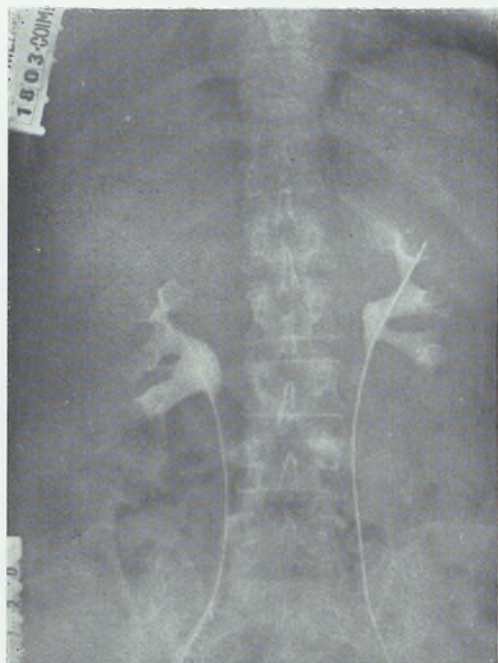


Fig. XI

*Pequena hidronefrose bilateral*

Pielografia por repleção. Vê-se nitidamente a ligeira dilatação dos bassinetes.



Fig. XII

*Hidronefrose direita*

Pielografia por eliminação. Nota-se o enorme volume das cavidades renais direitas contrastando com o aspecto normal das esquerdas. A nitidez das pielografias por repleção é incomparavelmente superior.



## PIONEFROSES

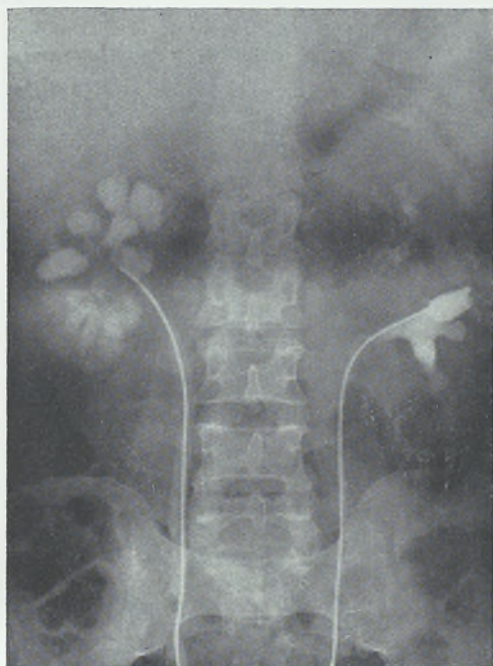


Fig. XIII

*Pionefrose direita*

Pielografia bilateral por repleção. Nota-se a enorme dilatação dos cálices e a sombra de locas que quase por completo destruíram o parênquima renal; é visível a sombra do rim notando-se bem a pequena espessura do parênquima.



Fig. XIV

*Pionefrose direita*

Pielografia por eliminação. Verifica-se a enorme dilatação do bassinete e a sombra de locas múltiplas no rim; à esquerda não existem já sombras renais porque esta radiografia foi obtida aos 45 minutos e esse rim já tinha terminado a eliminação. Como para as hidronefroses, a sombra obtida é pouco nítida.



LOCALIZAÇÃO DUM CÁLCULO  
PELA PIELOGRAFIA POR REPLEÇÃO

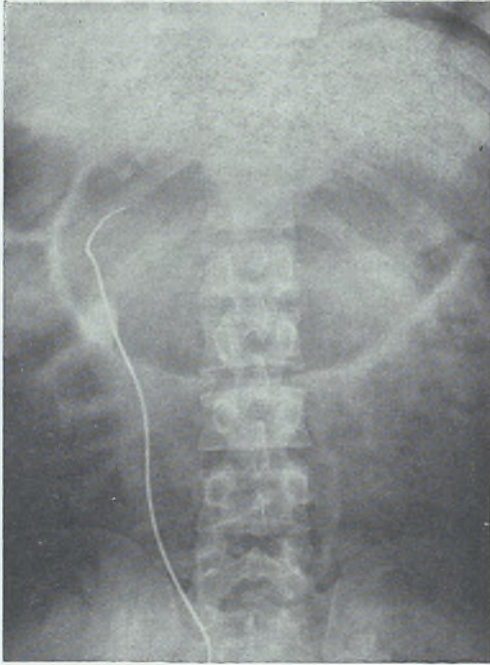


Fig. XV

Vê-se a sombra do cálculo ao lado da sonda ureteral.

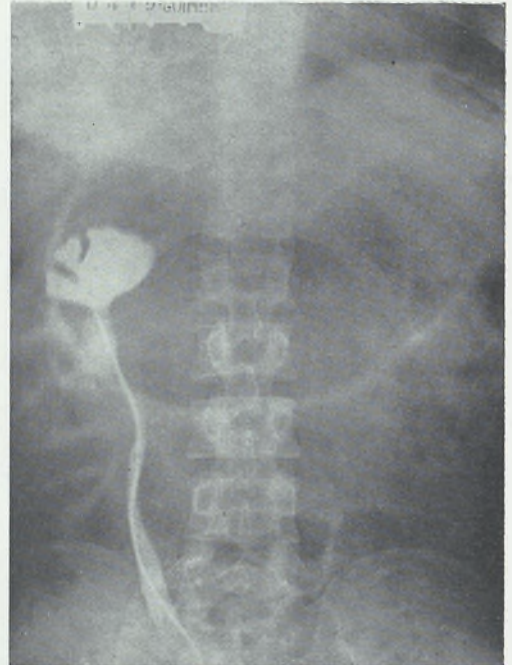


Fig. XVI

Depois da injeção de iodeto de sódio vê-se a grande dilatação dos cálices superiores e reconhece-se que o cálculo está no bassinete.



## LOCALIZAÇÃO DUM CÁLCULO PELA PIELOGRAFIA POR REPLEÇÃO



Fig xvii

Vê-se a sombra do cálculo, um pouco para fora da sonda ureteral.

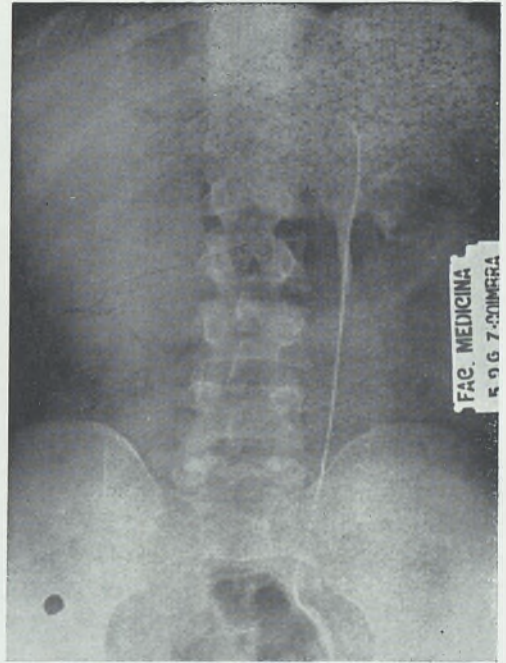


Fig. xviii

Depois da injeção de iodeto de sódio vê-se a sombra do bassinete e cálices com o aspecto normal; reconhece-se que o cálculo está no calice inferior.



## PIONEFROSE CALCULOSA



Fig. XIX

*Pionefrose calculosa esquerda*

Pielografia por repleção. Vê-se a enorme dilatação do bassinete e a sombra de três pedras, duas no bassinete e uma no cálice superior.



## CALCULOSES RENO-URETERAIS



Fig. XX

*Calculose renal direita*

Pielografia por eliminação. Vêem-se as sombras de numerosos cálculos ocupando todos os cálices. À esquerda vê-se fracamente impregnada já (aos 20 minutos), a sombra dos cálices e bassinete, de aspecto normal.



Fig. XXI

*Calculose bilateral*

Pielografia por eliminação. À direita nota-se um grande cálculo encravado no uretere; não se vê a sombra do rim. Esta doente tinha uma volumosa pionesrose à direita; a pielografia não dá a menor indicação, porque o rim era funcionalmente nulo. À esquerda vê-se um cálculo volumoso ocupando e modelando o bassinete.

## NEOPLASMAS RENAIIS

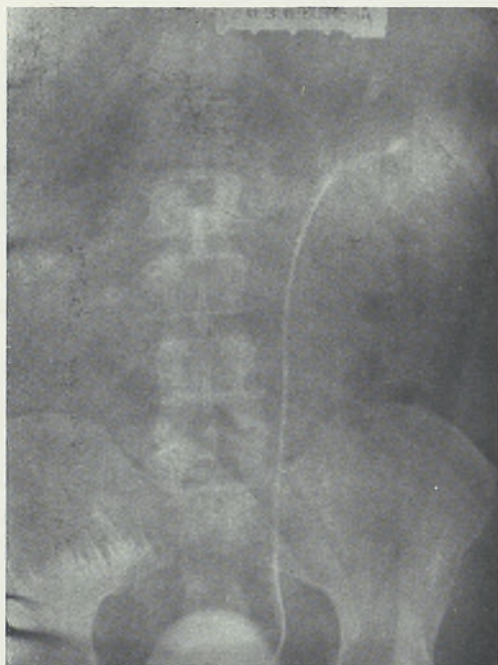


Fig. XXII

*Neoplasma do rim esquerdo*

Pielografia por repleção. Doente n.º 6320 U. H. 62 anos. Há oito meses hematórias totais, repetidas, espontâneas e indolores. Rim direito sem pús, sangue ou bactérias; C = 21,6. Rim esquerdo, sem nem bactérias mas com muitíssimo sangue; C = 3,24. A pielografia mostra, além dum aumento de volume do rim, que se apresenta de contornos bosselados sobretudo no polo superior, uma ligeira impregnação nos cálices superiores que estão muito deformados e de dimensões reduzidas; não são aparentes as sombras dos cálices inferiores e o bassinete está também de dimensões reduzidas; por isso mesmo o líquido opaco refluiu para a bexiga. A intervenção cirúrgica permitiu reconhecer que se tratava dum volumoso epitélio-sarcoma do rim esquerdo.

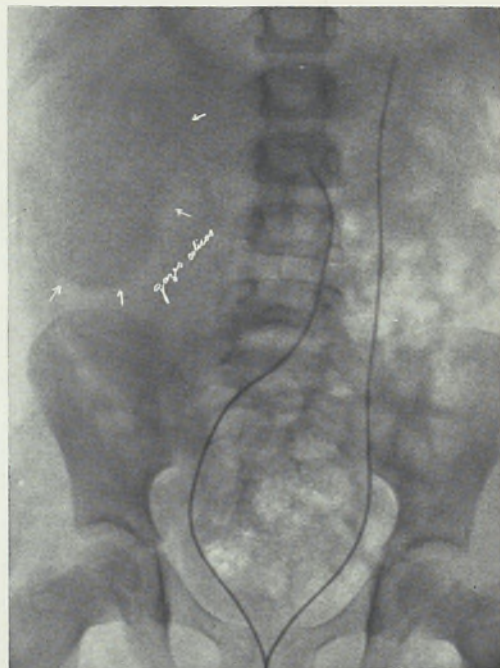


Fig. XXIII

*Neoplasma do rim direito*

Ureterografia dupla. Doente n.º 963 U. m. 5 anos. Há um ano hematórias totais discretas, indolores e espontâneas; há um mês nota-se um tumor sub-costal direito, com sensação nitida de balouço renal. A ureterografia mostra a posição normal do uretere esquerdo, contrastando com a do direito que está fortemente desviado para a esquerda, formando uma curvatura de convexidade esquerda, empurrado pela massa tumoral. Na radiografia nota-se também o aumento do volume do rim que quasi atinge a crista ilíaca.











# ERRATA

Pág.	Linha	Onde se lê	Leia-se
9	12	usados	usado
9	15	toxicidade	toxidade
18	30	toxicidade	toxidade
47	20	contestação	constatação

# ERRATA

Page	Description	Page	Description
10	1000	10	1000
11	1000	11	1000
12	1000	12	1000
13	1000	13	1000
14	1000	14	1000





RÓ  
MU  
LO



CENTRO CIÊNCIAS VVA  
UNIVERSIDADE COIMBRA

\*1329679389\*



Oficinas da Coimbra Editora, L.da