

DR. JACY CARNEIRO MONTEIRO

CIRURGIÃO DA SANTA CASA

PYELOGRAPHIA ENDOVENOSA

(CADEIRA DE CLINICA CIRURGICA)

THESE APRESENTADA PARA CONCURSO
DE LIVRE DOCENCIA, NA FACULDADE DE
MEDICINA DE PORTO ALEGRE.



1930

OFICINAS GRAFICAS DA LIVRARIA DO GLOBO
PORTO ALEGRE

DR. JACY CARNEIRO MONTEIRO

CIRURGIÃO DA SANTA CASA

PYELOGRAPHIA ENDOVENOSA

(CADEIRA DE CLINICA CIRURGICA)

**THESE APRESENTADA PARA CONCURSO
DE LIVRE DOCENCIA, NA FACULDADE DE
MEDICINA DE PORTO ALEGRE.**



1930

**OFICINAS GRAFICAS DA LIVRARIA DO GLOBO
BARCELLOS, BERTASO & CIA. → PORTO ALEGRE
→ FILIAES : SANTA MARIA E PELOTAS →**



Bib.Fac.Med.UPRGS

T-0647

Pyelographia endovenosa

A MEUS QUERIDOS PAES A QUEM TUDO
DEVO E A MINHAS BÔAS IRMÃS DEDICO
ESTE TRABALHO COM TODO O AMOR E
GRATIDÃO.

AOS DISTINCTOS MESTRES DRS. JORGE DE GOUVEA E ESTELLITA LINS, DO RIO DE JANEIRO, PELO MUITO QUE ME AUXILIARAM E PELA BONDADDE COM QUE ME ACOLHERAM, MEUS SINCEROS AGRADECIMENTOS.

AOS MEUS PREZADOS AMIGOS E BONS
COLLEGAS DRS. PEDRO MACIEL E J. FER-
NANDES PEÑA PELO MUITO QUE ME AJU-
DARAM NA FEITURA DESTE TRABALHO MEU
CORAÇÃO AGRADECIDO.

AO DISTINCTO MESTRE DR. ALFEU BICA
DE MEDEIROS A HOMENAGEM E GRATIDÃO
DE SEU ASSISTENTE.

DUAS PALAVRAS

Apresentamo-nos ao concurso de livre docente para a cadeira de clinica cirurgica com a these: "Pyelographia endovenosa".

Assumpto da actualidade completamente novo entre nós, traz na sua applicação um grande progresso, ao diagnostico radiologico do rim.

De comprovada inocuidade e de technica accessivel a qualquer medico internista, traz grandes vantagens na pratica urologica.

E' o que procuramos demonstrar atravez deste nosso trabalho que dividimos em 5 capitulos a seguir:

1.º Capitulo: Processos pyelographicos anteriores ao methodo endovenoso, e muitos dos seus inconvenientes.

2.º Capitulo: Os primeiros ensaios da pyelographia endovenosa e seus resultados praticos.

3.º Capitulo: O uroselectan, seu modo de acção e o grande progresso que trouxe para o diagnostico das affecções cirurgicas do rim.

4.º Capitulo: A eliminção do Uroselectan e a funcção renal.

5.º Capitulo: Documentação e conclusões.

CAPITULO I

PROCESSOS PYELOGRAPHICOS ANTERIORES AO METHODO ENDOVENOSO E MUITOS DE SEUS INCONVENIENTES

Ligeiro historico: Tuffier, em 1897 e em seguida Kolischer e Schmitd, em 1901 foram os primeiros que tentaram examinar o trajecto dos uretères introduzindo pequenos arames nestes conductos e radiographando-os após.

Em 1905 Fenwick, propoz o uso de uma vela metallica impregnada de oleo para o mesmo myster.

Klose, em 1904 foi o primeiro que injectou no uretér um liquido opaco, usando uma emulsão de bismutho.

Finalmente em 1906 Voelcker e Von Lichtenberg divulgaram um methodo de pyelographia com collargol que entrou, em seguida, na pratica corrente.

Com o decorrer do tempo foram apparecendo novas substancias mais inocuas do que o collargol para a mucosa pyelica e com o fim de obter melhor contraste pyelographico.

Cameron em 1918 abriu uma nova era na pyelographia, suggerindo o uso do iodureto de sodio em solução a 25 %, alcançando muito successo devido á acção pouco irritante da solução sobre o epithelio do bacinete.

Weld, logo depois propoz o bromureto de sodio que no entanto provou ser muito mais irritante de que o iodureto.

Depois da contribuição de Cameron a pyelographia com iodureto de sodio em solução a 25 % é a que tem sido mais empregada e divulgada.

Desde os tempos de Von Lichtenberg e Voelcker até as conclusões de Cameron, a pyelographia retrograda ou ascendente entrou firmemente na diagnose das doenças cirurgicas dos rins, espalhando-se rapidamente e tomando posição de realce na exploração do aparelho urinario.

Este methodo pyelographico exige porém um material apropriado e numeroso, alliado a um profissional competente e especializado no assumpto, não estando pois ao alcance do medico internista.

A technica da pyelographia é, em linhas geraes e sem minuciosidades, a seguinte: Após uma lavagem intestinal feita no paciente para expellir os gazes, cujas sombras tornar-se-ão suspeitas na placa radiographica, lava-se a bexiga com uma solução antiseptica ou agua fervida mesmo, até o liquido retornar completamente limpido; uma vez a bexiga limpa e cheia pelo liquido usado, introduz-se o cystoscopio, valendo-se da technica habitual e começa-se a fazer o catheterismo ureteral do lado do rim a examinar, com uma sonda opaca (geralmente numero 14) afim de desenhar o trajecto ureteral.

Uma vez a sonda em posição, retira-se o cystoscopio e conduz-se o doente para a sala da radiographia, tendo o cuidado de vigiar a sonda afim de evitar deslocamentos possiveis.

Depois de collocado o paciente na mesa de pyeloscopia, que nos serviços modernos é a mesma de catheterismo uretral, adaptada para fins radiographicos do aparelho urinario, começa-se então a injectar lentamente o liquido opaco, até o paciente accusar uma leve dôr, batendo-se então nesta occasião, a chapa radiographica.

Quanto a injeccão com seringa é por muitos autores contraincada pois a pressão por ella transmittida póde fazer mal ao rim. Assim Young e outros usam um pequeno irrigador graduado, que offerece mais vantagens á repleccão lenta do bacinete.

Esta é, pois, em traços largos, a technica da pyelographia retrograda ou ascendente e como vemos, não é de tão simples realisação.

Em primeiro lugar, devemos, para o bom exito da prova, antes de tudo, ter uma uretra larga e franqueavel ao cystoscopio, uma bexiga com bôa capacidade e não retrahida, e orificios ureteraes faceis de serem encontrados e francamente permeaveis ás sondas de catheterismo; não devemos esquecer tambem uma grande dóse de calma e paciencia por parte do doente, para supportar sem pusilanimidade todas estas manobras operatorias, que são, em grande numero de vezes, bastante penosas.

Infelizmente, porém, nem sempre isto acontece e vezes frequentes o profissional esbarra de encontro a obstaculos intransponiveis que o forçam abandonar a tentativa de exame pyelographico.

Começamos a encontrar os primeiros inconvenientes na uretra; o paciente é portador de um estreitamento mais ou menos cerrado, exigindo dilatações que prolongam grandemente a execução da pyelographia afim de permittir a passagem do cystoscopio de catheterismo, geralmente, numero 48, ou mais alto; outras vezes o calibre normal da uretra não permite de nenhuma maneira a passagem do cystoscopio e então a pyelographia é impraticavel.

O mesmo impecilho tambem, se observa nas uretras inflammadas agúda ou chronicamente tão sensiveis, que mesmo sob a acção de anesthesicos, impedem a passagem de corpos extranhos como o cystoscopio, constituindo contraindicações taxativas.

A hypertrophia grande da prostata com adenoma volumoso do lobulo mediano, torna ás vezes, a cystoscopia bastante difficil e mesmo delicada, occasionando frequentemente hemorragias profusas de certa gravidade, em se tratando de individuos frageis como os prostaticos, que impedem de uma maneira geral o exame endoscopico.

As affecções graves da bexiga, a retracção vesical, as cystites intensas com ulceracões, as hematurias profusas, em virtude das quaes não se consegue clarear o meio vesical, as suppurações renaes ou vesicaes fortes, como nos diverticulos septicos da bexiga, nas quaes as descargas purulentas desconcertam e desorientam, os melhores cystoscopios de irrigação e constituem sérios entraves á endoscopia vesical.

Enfileiram-se tambem nas difficuldades do exame cystoscopico os doentes menores, nos quaes, por vezes, é necessario fazer a anesthesia geral para catheterizar seus ureteres; estão tambem no numero das contra-indicações a pyeloscopia ascendente, por não supportarem o traumatismo operatorio, os individuos debilitados, cacheticos e os grandes infectados. Os inconvenientes, acima relatados, dizem respeito unicamente á cystoscopia, por assim dizer a parte mais importante ou a principal no desenrolar do exame pyelographico.

Supponhamos, porém, que se consiga passar bem o cystoscopia e se tenha uma boa visão e um claro e limpo campo vesical; tudo porém não está conseguido para a prova final; muitas difficuldades podem surpreender ao profissional no decorrer do catheterismo ureteral; algumas vezes o orificio do uretér não é encontrado; lança-se mão, então, de um corante; porém, não ha ejaculação deste lado; talvez um rim atrophiado ou morto, talvez um obstrucção baixa do uretér, fazendo com que o ostio uretral esteja retrahido, talvez ausencia congenita dum rim, o que não é tão raro como

se pensa, mas a pyelographia retrograda infelizmente, não nos dá informação alguma, a respeito dos factos acima enumerados e nos deixa confusos quanto ao diagnostico.

Póde ainda succeder que um tumor vesical, um papiloma, um carcinoma ou um epithelioma ou uma ulceração, assestados sobre o orificio uretral, tolham-n'o á vista do operador e tornem seu catheterismo impossivel; acontece de quando em quando que o catheter conseguindo penetrar no orificio uretral dois ou tres centimetros, esbarra de encontro a um calculo fortemente encravado, ou a um estreitamento intransponivel do uretér, inflammatorio ou neoplasico, ou ainda a um cotovelo do canal; emfim impecilhos todos elles difficeis de remover e que não permitem que se tente a prova pyelographica por esta via.

Nas fistulas do uretér com os orgãos que lhes são visinhos, como vagina, utero, etc., e principalmente nas implantações ureteraes no intestino grosso, a pyelographia baixa é, de forma positiva, impraticavel. Constitue tambem contra-indicação formal ao catheterismo ureteral, os casos de inflammação agúda ou chronica dos annexos (Salpingites e ovarites), por isso que a tentativa de sondagens ou a passagem mesmo da sonda, poderá reaccender lesões latentes ou avivar estados sub-agúdos; mesmo os uretéres envolvidos, muitas vezes, na ganga inflammatoria do tumor apresentam-se alterados no seu calibre e direcção.

Um outro ponto importante nas contra-indicações da pyelographia baixa é a impraticabilidade deste processo nas crianças, devido ao pequeno calibre da uretra e a difficuldade do exame por intolerancia da idade.

Eis ahi, em poucas palavras, os sérios obstaculos que o cirurgião encontra na execução da pyelographia pela via ascendente ou retrograda, que é por si só, uma pequena operação.

Passemos agora uma vista rápida, sobre algumas das consequências desagradáveis da pyelographia e accidentes que della decorrem uma vez já estudados, os impecilhos e as difficuldades que a sua execução comporta.

Uma vez feita a injeccão de liquido opaco no bacinete, através do catheter ureteral, com muita lentidão, conforme prescreve a technica, attendo-se ainda ao cuidado de não empurrar demasiado a sonda, por isso que esta póde penetrar num calice e produzir dores fortissimas em virtude da distensão do bacinete pelo liquido, — uma vez repetimos, radiographado o rim e obtido deste modo a pyelographia, não devemos suppor que, o doente esteja, completamente, a coberto de toda e qualquer complicação; pelo contrario, muitas apprehensões devem trazer alerta o profissional, pois no dizer de Young, a pyelographia póde determinar graves accidentes, como reacções dolorosas e febris, acompanhadas até de anuria passageira, e mais raramente fataes, como tem observado alguns autores nas pyelographias bilateraes, procedidas num tempo só.

Passaremos em revista ligeiramente alguns accidentes, os mais communs da pyelographia retrograda, dizendo antes, que o catheterismo isolado dos uréteres é susceptivel de trazer complicações que se traduzem por fortes reacções, como febre, tremores de frio, hemorragias, as mais das vezes ligeiras, infecções, que podem tomar gravidade e sobretudo as anurias reflexas, felizmente de curta duração. A repleccão, ou melhor a distensão do bacinete pelo liquido opaco, para obter a imagem pyelica, não é de toda isenta de perigos para o paciente; nos rins estagnados, em que ha deposito de liquido septico, a sonda ureteral, e o meio opaco, sob tensão, podem tambem provocar surtos agúdos de infecções localisadas do parenchyma renal, ou generalidades por todo o organismo, como o demonstrou Henry Morton.

Uma das complicações mais desagradáveis da pye-

lographia é a colica nephritica, repetida e persistente e que só cede a picadas de atropina, e que são despertadas pela distensão brusca do bacinete, distensão esta, que, como bem estudou Legueu, no seu livro "La pyeloscopie" traz uma perturbação da função motora do bacinete, um desequilíbrio do tonus e do ritmo normal, provocando, ás vezes, uma exaggeração de motricidade e quando não um reflexo inibidor completo.

Em outras occasiões a solução opaca fica retida no bacinete, resultando desta demora a sua absorpção pelo tecido renal, trazendo como consequencia, infecções ou intoxicações de forma agúda, que obrigam ao urologista a deixar uma sonda ureteral de demora no bacinete por espaço de 48 horas. Esta demora determina espasmos dolorosos do uretér, factos estes, que foram assignalados por Braasch e Hager.

Rafim (de Lion) relata um caso de hydronephrose, em que apóz uma pyelographia, com 50 grs. de iodureto de sodio a 15 %, observou uma retenção do liquido injectado. Esta retenção o obrigou a fazer uma nephrectomia de urgencia, devido ao quadro assustador de grave infecção do rim pyelographado, com temperaturas elevadissimas e estado geral máo. Como achado operatorio encontrou o bacinete repleto de uma massa gelatinosa, e a mucosa pyelica recoberta por uma especie de crósta acinzentada, que o autor attribuiu a uma acção irritativa do liquido injectado, no caso presente, o iodureto de sodio.

Violet (de Limoges) menciona um caso de pyelographia com collargol, em que sobrevieram accidentes gravissimos de retenção e infecção, em que foi obrigado a deixar a sonda ureteral de demora, por mais de 2 dias. Este autor pensa que estes accidentes, que, aliás, são muito frequentes, são devidos não a uma infecção mas a uma reacção viva de mucosa pyelica, podendo trazer obstrução com retenção de urina no bacinete, as-

semelhando estes casos as pyelites agúdas, com retenção. Neste particular, diz ainda Violet, a pyelographia endovenosa com o uroselectan lhe é muito superior.

Um outro inconveniente que se deve frizar é a desinação de uma infecção localizado no rim, para o resto do organismo; um caso de tuberculose miliar tal como observou Casper, e uma streptococcia como fez notar Ravasini.

Um facto ainda, que desvaloriza, até certo modo a pyelographia baixa, é a desvantagem de não se poder fazer a prova pyelographica, simultaneamente, nos dois rins na mesma sessão. Nos casos normaes esta bilateralidade já é combatida, por scientistas autorizados, que temem, nesta prova, o reflexo inhibitor, com anuria bastante graves; nos rins enfermos a contraindicação é taxativa, pelo mesmo motivo.

Deste modo está exposto, em synthese, em que consiste a pyelographia retrograda, e a gamma de obstaculos e accidentes com que esbarram os profissionaes mais competentes, na execução deste methodo urographico.

No entanto este processo apesar, dos inconvenientes enumerados acima, e das difficuldades da sua technica, conservou inviolavel em seu seio o segredo das imagens pyelicas, e do diagnostico das affecções chirurgicas dos rins.

Esta situação privilegiada da pyelographia baixa ou retrograda, começou a declinar depois do apparecimento dos estudos de Roseno, sobre a pyelographia endovenosa feita com o "Pyelognost"; hoje em dia, acha-se em notavel inferioridade pelos suprehendentes trabalhos de Von Lichtenberg e Swic, divulgando, um novo e moderno processo de pyelographia endovenosa, com a apresentação do seu preparado, uroselectan.

Com o advento do processo endovenoso, o methodo retrogrado tem sido relegado para um plano inferior,

e pôde-se dizer, mesmo, que a pyelographia ascendente viverá em breve das contra-indicações do methodo intravenoso, como no caso em que a má função renal, não forneça contraste nitido ou positivo. Então neste caso teremos que recorrer ao processo antigo para a elucidação diagnostica.

Quanto a questão da technica, não pôde haver duvida entre os dois methodos, dada a simplicidade da execução do processo intravenoso e a trabalhosa realização do methodo antigo.

Outros factos que exaltam a superioridade desta nova prova pyelographica, sobre a antiga, são a possibilidade de pô-la em execução nos velhos e nas crianças e a sua inocuidade, alliada ás suas muito poucas contra-indicações.

Os accidentes de infecção observados no processo retrogrado, ficam completamente afastados, por isso que, a substancia empregada na pyelographia endovenosa, como o Uroselectan, gosa de um poder antiseptico, pois tem sido observado nos casos empregados a melhora de pyelonephrites e cystites depois de seu uso.

Os desagradaveis accidentes de distensão do bacinete, causados pelos liquidos injectados; são evitados, porque a nova substancia de Lichtenberg e Swic, eliminando-se pelo rim, vae deixando na sua excursão a imagem pyelica desenhada. Nestes casos ella é mais sincera e está mais proximo da realidade, do que as imagens deformadas pela pressão do liquido, sob tensão do processo antigo; além disso, a imagem dos uretéres obtida pelo methodo endovenoso aproxima-se mais do typo anatomico normal, porque apparece com as suas sinuosidades particulares e não soffre as attitudes rectas e os deslocamentos mecanicos, produzidos pela sonda ureteral.

Uma outra vantagem incontestavel do methodo endovenoso é a possibilidade de se obter uma imagem

bilateral ao mesmo tempo, o que como vimos, ha pouco, é fortemente contraindicada com o processo antigo.

Um facto porém, que traz incalculavel valor ao moderno processo de contraste pelo uroselectan por exemplo, e que sobrepuja irretorquivelmente o methodo antigo, é como veremos nos capitulos que se seguem, a possibilidade que se tem de, ao mesmo tempo que se obtem uma imagem pyelica perfeita, fazer um juizo mais ou menos exacto sobre o poder funccional dos rins; só este facto faz com que á pyelographia endovenosa com o uroselectan de Lichtenberg e Swic, esteja reservado em lugar de grande destaque diagnostico na pathologia cirurgica do rim.

Dada á simplicidade do novo processo que mais adiante descrevemos pormenorissadamente, é facultativo hoje não só, exclusivamente, ao cirurgião, mas tambem ao medico internista, a possibilidade de surprehender estreitamentos de uretér, dilatações pyelicas, hydronephroses ectopias renaes, tumores, etc. e dahi tirar seu juizo clinico seguro para a orientação de um bom diagnostico e a indicação de uma melhor therapeutica.

CAPITULO II

OS PRIMEIROS ENSAIOS DA PYELOGRAPHIA ENDOVENOSA E SEUS RESULTADOS PRATICOS

Os sérios inconvenientes e as grandes dificuldades que apresenta a pyelographia endoscopica ou ascendente, suscitaram uma certa curiosidade, nos entendidos deste assumpto, radiologistas e urologistas, que inspirados pela prova de Graham e Cole para a visualização da vesicula biliar, trataram de obter uma substancia opaca aos Raios X, que introduzida no organismo humano por via oral ou intravenosa, se eliminasse pelo rim, podendo servir deste modo para dar uma imagem radiographica das vias urinarias de maneiras que se podesse substituir á pyelographia baixa, ou socorrer-a em determinados casos.

Foram pioneiros nestes estudos os americanos, Rowntree, Osborne Sutterland e Scholl, que em 1923, injectaram na veia femural de cães, o iodureto de sodio; porém seus resultados não foram nada compensadores e cahiram logo em abandono.

No anno seguinte, em 1924 Von Lichtenberg e Rosentein proseguiram estes estudos conseguindo obter a imagem radiologica da bexiga.

Mais tarde Volkman e Hyntchak em 1927, abordaram novamente o assumpto sem contudo alcançar resultados praticos apreciaveis, Hyntchak chegou a experimentar 50 preparados e fazer 150 experiencias em animaes.

Estes autores encontraram grandes obices, na alta concentração iodica, com notal poder toxico da substancia empregada, na abundancia exagerada do vehiculo e além disso não obtiveram boas provas radiographicas.

Em 1927 Lenarduzzi e Pecco da universidade de Padua, conseguiram uma imagem radiographica do bacinete e uretér em cães, ligando este conducto e injectando iodureto de sodio intravenosamente.

Heuser e Lanari, radiographaram em animaes, imagens de bacinete depois de injectar na veia o iodeto de sodio, e foram os primeiros a conseguir no homem algum resultado com a injectação endovenosa de iodureto de phenolphthaleina.

Todas estas investigações porém foram inconstantes e não traziam no seu bojo, a segurança nem as bases de um methodo definitivo na radiologia das vias excretoras do rim. Fez-se então, de novo profundo silencio sobre o novo methodo pyelographico.

A Roseno (de Colonia) cabe o merito de, pela primeira vez em 1928, por meio de experiencias realizadas em animaes e no homem, lançar uma vez por todas, as bases solidas e fundamentaes da pyelographia endovenosa. Este autor apresentou ao congresso de urologia de Berlim, e ao congresso de Monaco em 1929, grande numero de observações preciosas de pyelographia, conseguidas com a injectação intravenosa de uma substancia proveniente da associação do iodureto de sodio e uréa, que elle denominou "Pyelognost".

Roseno, em suas experiencias methodicas sobre o cão, experiencias estas, que já vinha fazendo quando assistente de Rosentein, no Judischen Krankenhaus, de Berlim, ligou o uretér de um lado e notou que depois da introduccção do iodureto de sodio intravenoso só no lado ligado se desenhavam bacinete uretér. Em vista disso Roseno teve a idéa de injectar iodureto de sodio

e uréa na veia do animal, e poudes então observar que, o lado não ligado, apresentava-se também, com uma bella imagem radiographica das vias urinarias escretoras, estas suas experiencias positivadas no homem por intermedio do "Pyelognost", causaram sensação no congresso de Berlim onde raltou farta observação calcada em 80 casos.

A eliminação do iodo é feita pelo rim em combinação com a uréa, que no dizer de Roseno, lhe faz o papel deslizante, semelhante a eliminação do iodo pela visícula biliar, quando da sua combinação com o radical phenolphthaleina.

A uréa sendo fortemente diuretica, tem a propriedade de mobilisar a agua dos tecidos e fazer com que se elimine pelo rim; foi esta acção da uréa estabelecendo pela diurése uma corrente continua de urina através das vias excretoras e apacificando-as ao mesmo tempo, que constituiu a condição primordial para a obtenção de um bom effeito photographico.

Este effeito, isto é, o contraste nitido da cavidade pyelica e do uretér depende do poder de concentração do iodo na urina emittida.

Uma diurése má prejudica o grão de contraste, assim também como uma concentração baixa de iodo pelo rim.

A technica para o emprego do "Pyelognost" de Roseno é a seguinte:

O doente é preparado como habitualmente para uma radiographia de rim, isto é, purgativo na vespera e lavagem intestinal na manhã do exame, fazendo-se assim uma limpeza em regra de todo o intestino, afim de evitar sombras traiçoeiras dos gazes.

Isto posto injecta-se na veia cubital do paciente a solução opaca; cuja dóse normal é de 63 grammas, para individuos de 50 a 90 kilos de peso; no adulto com menos de 50 kilos deve-se diminuir a dóse tirando-se

1,5 grammas por cada kilo abaixo do peso estabelecido. Para as pessoas de mais de 90 kilos, a dóse poderá ser augmentada na mesma proporção.

O producto deve ser dissolvido em 200 centímetros cubicos de agua distilada. Um dia antes, verifica-se si ha idiosyncrasia ou intolerancia do paciente para com o iodo; para isto pincela-se a pelle com tintura de iodo. Si apparecer com erythema, o exame pelo "Pyelognost" deve ser evitado.

A solução da substancia opaca deve ser injectada lentamente durante 15 minutos, por intermedio de um pequeno irrigador e nunca com seringa. Deve-se ter o cuidado de injectar antes e depois do "Pyelognost" 20 cem. de uma solução isotonica de chlorureto de sodio, afim de evitar alguma irritação no local da injeção.

A introdução da solução na veia tem que ser feita muito lentamente, sinão o paciente accusa forte cephaléa, torturas, vomitos, sensação intensa de sêde, e as vezes ligeira reacção febril.

A solução de contraste tem que ser preparada com todo o rigor, afim de evitar consequencias desagradaveis.

Logo apóz a injeção, isto é, 15 minutos depois, tira-se a primeira radiographia, chamada por Bergeroff, de radiographia de inundação; as outras provas devem ser feitas dentro de 1,3 e 5 horas.

Nas primeiras horas, a imagem dos bacinetes e uretéres, apparecem perfeitas e depois da 5.^a hora não deve haver mais sombras nitidas, a não ser que, haja estagnação renal.

Aconselha o autor fazer sempre uma compressão, na parte baixa do ventre, afim de interromper a eliminação da urina nos uretéres e conseguir assim uma repleção mais completa, com imagem mais nitida dos bacinetes.

Quanto a technica radiologica, Roseno utiliza-se

sempre do Potter-Bucky, e pensa que 3 a 3½ segundos de exposição, são sufficientes para a obtenção de uma bôa prova radiographica.

Não se deve fazer as radiographias pouco espaçada umas das outras, para que as pequenas diferenças de contrastes fiquem facilmente verificaveis.

Eis ahi, em synthese, a technica do emprego do "Pyelognost" de Roseno, que abriu novos horizontes na radiologia renal. Apesar porém, dos bellos resultados obtidos pelo autor com este methodo e de suas verificações concludentes, o problema da pyelographia endovenosa, ainda não se acha satisfactoriamente resolvido.

O grande inconveniente do methodo de Roseno, é a proporção elevada de 63 grammas do preparado para 200 grammas d'agua, o que provoca frequentemente, no paciente, graves accidentes de intolerancia e intoxicação iodica, muito embora a prova da pincelada de tinctura de iodo na pelle tenha sido negativa.

Este facto, muito observado por varios autores que empregaram o "Pyelognost" e entre elles o Dr. Agui-naldo Lins, de Recife, constituiu o grande impecilho para a divulgação rapida do methodo.

Na Allemanha, o processo de Roseno foi posto em pratica por diversos urologistas, porém Lichtenberg, um dos mais autorizados mestres no assumpto diz não ter tido com elle senão grandes desillusões.

Um outro inconveniente apontado no uso do "Pyelognost", é que, esta substancia de contraste, passa muito rapidamente pelos calices, bacinete e uretéres, e obriga por isto a pratica da compressão systematica dos uretéres durante o praso, para obter imagem nitida e completa.

Partindo destes estudos de Roseno e querendo evitar os inconvenientes do emprego do "Pyelognost" directamente na corrente circulatoria pela injecção

intravenosa, Ziegler e Köhler ensaiaram de suavisar e tornar mais innocente este methodo, creando a pyelographia descedente administrando "per os" a mesma mistura de Roseno iodureto de sodio e uréa; para isso agiam da seguinte maneira: O paciente recebia, em jejum, 8 a 10 grammas de iodureto de sodio e 30 grammas de uréa que tomava no leite; individuos vigorosos podiam tomar algumas grammas a mais.

Quinze minutos depois colloca-se o paciente na mesa de Bucky e adapta-se um compressor no baixo ventre.

Este dispositivo póde ser sob a forma de uma cinta elastica ou melhor de uma pelota de ar, e serve para pela compressão da porção lombar dos uretér, permitir a estagnação de substancia opaca no bacinete e uretér, e avivar a nitidez dos contrastes.

A primeira radiographia deve ser tirada então, 30 minutos depois do paciente estar com a compressão ureteral.

Este espaço de tempo permite já obter uma boa imagem pyelica e ureteral; tirando-se depois o compressor para provocar o esvasiamento dos bacinetes.

Caso não se consiga contraste repõe-se o compressor, faz-se uma nova radiographia meia hora mais tarde. Na maior parte das vezes a imagem apparece mais nitida durante a 4.^a hora porém com a permanencia do compressor.

Ziegler e Köhler, exaltam as vantagens de seu methodo e dizem que, além de ser muito mais inocuo, se consegue com a compressão systematica dos uretères, pyelogrammas tão bons e tão nitidos como os obtidos por Roseno, com o seu "Pyelognost". Este processo porém apresenta um grande inconveniente, que é a irritação gastica, que causa o iodureto de sodio, o que o torna impraticavel e insuportavel quanto a intolerancia, como tem sido observado em grande numero de doentes,

além disso, os accidentes de iodismo tambem foram anotados, como no processo endovenoso de Roseno.

Outro ponto a chamar attenção, no methodo "per os", é que nem todos os doentes supportam bem a compressão systematica do ventre por longo tempo; e constituem contraindicações taxativas para tal technica, os portadores de appendicites colites, inflammações nos annexos, etc. e tambem os casos de nephrites chronicas, Basedow e tuberculose pulmonar florescente.

Outros pesquisadores tentaram ultimamente obter pyelogramas, por meio de novas soluções injectadas intravenosamente, como Ravich, que preconizou o Neosilvol; Neuswanges que ensaiou nos cães em 1928, injectões de oleo iodado dentro da veia. Estas experimentações fracassaram por não terem fundamento pratico e foram logo esquecidas.

CAPITULO III

O UROSELECTAN, SEU MODO DE ACÇÃO E O GRANDE PROGRESSO QUE TROUXE PARA O DIAGNOSTICO DAS DOENÇAS CIRURGICAS DO RIM

Algun tempo depois do apparecimento do "Pyelognost" de Roseno, surgiram as primeiras communicações sobre o emprego de um novo preparado, o "Uroselectan" para a representação radiologica dos rins e das vias urinarias superiores, por injeccão endovenosa.

Esta descoberta que attrahiu a attenção dos especialistas na materia, foi apresentada na 9.^a secção da Sociedade de Medicina do Munich por Von Lichtenberg e M. Swic, em Setembro de 1929.

Esboço historico. No serviço de clinica medica dirigido pelo Prof. Lichtwitz no Hospital de Altona, em Berlim, faziam-se, desde algum tempo, experiencias com as substancias Selectan e Selectan Neutro, preparadas pelas chimicos Prof. Binz e Râth, com o fim de obter um liquido antiseptico para combater as infecções produzidas por coccus nas vias biliares e urinarias.

Estas experimentações estavam sendo coroadas por optimos resultados therapeuticos; a substancia empregada, que continha 54 % de iodo, era injectada por via endovenosa com tolerancia perfeita, sem o menor phenomeno de iodismo ou qualquer outro accidente.

Ersbach verificou, então, em suas experimentações que o Selectan-Neutro se eliminava, ao mesmo tempo,

pelas vias biliares e em sua maior parte pelo tractus urinario.

Este facto prendeu logo a attenção de M. Swic de Nova York que trabalhava a tempo nesse serviço, no sentido de aproveitar a sensibilidade desta substancia, para a representação radiographica dos rins e vias urina-rias altas, por injeção intravenosas.

Os primeiros resultados foram satisfactorios com as radiographias obtidas; mas a tolerancia para o Selectan-Neutro variava muito de animal para animal. Além disso sua hydrosolubilidade era relativamente restricta; nas primeiras provas não se obtinha imagem vesical; em compensação porém apparecia um accetavel contraste dos bacinetes e uretéres.

Swic, encorajado por estes primeiros resultados, pôe-se a trabalhar com affinco e verificou, que o animal (no caso, o cão) supportava sem perturbações apparentes 0,2 grs. da substancia por kg. de peso e que com 0,33 grs., appareciam modificações inquietadoras para o estado geral. Para um homem de 60 kilos a substancia a injectar deveria ser no maximo, na dóse de 18,0 cerca de 9 grammas de iodo; esta quantidade porém, em exeperiencias no homem, ficou sempre muito áquem da dóse prefixada.

Constatou Swic que havia grandes variações individuaes quanto á tolerancia; em algumas pessoas appareciam cephaléas, tonturas e vomitos, mas nunca occorreu um accidente que o obrigasse a interromper o methodo.

A via oral tambem foi experimentada e as radiographias obtidas eram mais ou menos do mesmo valor, e os effeitos secundarios os mesmos observados com o processo endovenoso, accrescentando-se ainda, a intolerancia e a irritação gastrica, pois, muitas vezes, o paciente vomitava a substancia ingerida.

As radiographias conseguidas bastavam para de-

monstrar a possibilidade do desenvolvimento do methodo, e fazer com que se proseguisse nas investigações; não eram porém sufficientes para se confrontarem com as imagens obtidas pelos outros meios de exploração.

Surgiu, então, a necessidade de se modificar o preparado, no sentido de uma melhor tolerancia e para a applicação de doses maiores.

Foi necessario, tambem, augmentar a affinidade da substancia para com o rim, afim de se obter uma maior concentração na urina, alliada a uma mior solubilidade do preparado.

O professor Binz que seguia de perto estas experimentações, era de opinião que estas exigencias seriam facilmente satisfeitas.

As experiencias foram continuadas com o Selectan-Neutro no Hospital Sta. Hedwig de Berlim no departamento urológico do professor Lichtenberg.

Observações foram feitas em 8 casos com o Selectan-Neutro "per os" na dose de 7,5 grs.; 7 vezes sem resultados apreciaveis e com as manifestações secundarias já descriptas acima. Sómente em um caso — calculo do uretér, porção proxima ao paciente — se obteve uma radiographia aproveitavel por serem excellentes as condições, dada a estagnação da urina acima do obstaculo.

Si bem que os resultados obtidos ainda não fossem de todo satisfactorios, os estudos continuaram com o mesmo entusiasmo no Instituto de chimica da Escola Superior de Agronomia de Berlim. Binz e Rãth tiveram, então, a idéa de substituir o grupo methylico do Selectan-Neutro, por um glycinato de sodio.

Melhoraram depois a solubilidade do preparado, diminuindo o seu teor em iodo; obtiveram, então, desta maneira uma substancia de perfeito valor clinico a que deram o nome de Uroselectan, e que tinha a proprie-

dade de se eliminar na sua quasi totalidade pelas vias urinarias sem se desagregar.

Com este novo preparado estavam preenchidas as condições necessarias para um bom exito pratico: innocuidade absoluta, grande solubilidade, e eliminação pelo rim em concentração sufficientemente forte, para dar uma bôa imagem radiographica.

O Uroselectan que é actualmente fabricado pela fabrica Schering Kahlbaum A. G. de Berlim, é o acido-di-oxido-acetyl-iodo pyridina-sodico, apresentando-se sob a fórma de um pó amarello esmaecido, facilmente soluvel n'agua na proporção de 35%, de reacção neutra e encerrando 42% de iodo.

Apezar desta concentração elevada em iodo, não apresenta o Uroselectan os inconvenientes de iodismo, por isso que o metalloide se encontra sob a fórma de uma combinação organica estavel, não permittindo a sua libertação atravez do organismo; assim esta substancia é eliminada em quasi toda a sua totalidade pelo rim.

Baseando-se no funcionamento renal normal, 85 a 95% do Uroselectan é eliminado, havendo mesmo casos em que se encontra a quantidade integral do preparado na urina, conforme attestam as investigações do Dr. Hillgruber, assistente do Prof. Binz. Dahi pois, póde-se deduzir com certas reservas que no organismo não ha desagregação nem mesmo transformação da substancia introduzida; tem sido tambem constatado nos casos de funcção renal bôa, que o Uroselectan não é mais encontrado no sangue, um quarto de hora depois da injecção intravenosa.

Swic observou que no coelho era muito bem tolerada a dóse de 3 grs. por kg. repetida diariamente em injecção endovenosa; tomando-se por base esta cifra póde-se admittir que a dóse para um homem de 60 kg. seja de 180 grammas de substancia; sendo o teor de

iodo neste preparado de 42 % equivale a dóse total de 180 grammas a 75,6 de iodo.

No homem porém, Swic nunca utilizou mais de 120 cgs. de uma solução a 30 ou 34 %, ou seja cerca de 40,0 da solução de Uroselectan; ficou-se pois muito áquém do limite traçado nas experimentações em animaes.

Em nenhum doente appareceram manifestações secundarias desagradaveis, a não ser em um caso de nephrose (tremor passageiro e vomito); isto foi observado em 119 doentes do serviço de urologia do Prof. Lichtenberg, submettidos a injeção endovenosa de Uroselectan, entre os quaes achavam-se velhos, crianças, cardiacos, prostaticos, doentes portadores de lesões renas bi-lateraes e mesmo dois casos de tuberculose pulmonar inactiva.

Não foram igualmente observadas thromboses no lugar de injeção.

Depois destes 119 casos póde-se, pois affirmar que o Uroselectan é muito bem tolerado, e é um optimo elemento de diagnostico nas lesões cirurgicas do rim. Sómente nos casos de Basedow e de perturbações de tyreoi-de é que o methodo deve ser usado com muita reserva.

Technica da pyelographia endovenosa pelo Uroselectan

Segundo Swic e Lichtenberg, deve-se proceder da seguintes maneira no que concerne á preparação da solução e da sua administração por via intravenosa: Dissolve-se o conteúdo de um frasco de Uroselectan (40 grs.) em tantos cc. de agua esteril, redistillada e levemente aquecida, quantos forem necessarios para perfa-zer o volume de 100,0; filtra-se duas vezes a solução assim obtida e deixa-se em banho-maria durante 20 minutos; está deste modo prompta a substancia para ser injectada.

Apromptam-se, uma ou mais seringas de 20 centímetros cubicos e começa-se a injectar lentamente, por etapas, durante os espaços de tempo de 3 a 5 minutos na veia da dobra do cotovello.

A injeção faz-se de preferencia estando o doente collocado na mesma na mesa de Raios X, devendo o liquido estar aquecido a uma temperatura visinha da do corpo humano.

A primeira radiographia deve-se fazer 5 a 10 minutos depois da injeção, e para acompanhar a eliminação, fazem-se mais duas radiographias com intervallos de meia hora cada uma. A bexiga deve ser esvaziada antes da prova, afim de que a sombra do uroselectan nella, não fique estagnada e encubra o segmento illiaco dos uretéres.

Com um bom funcionamento renal a eliminação deve estar no auge na terceira prova radiographica, e tres horas depois da injeção a eliminação estando completa, a imagem radiographica deve ser nulla.

Havendo um gráo adiantado de insufficiencia renal só se obterá uma sombra radiographica utilizavel 6 a 24 horas depois da injeção. Nos casos de grandes lesões renaes bi-lateraes não foi possivel obter nenhum contraste radiographico.

Swic e Lichtenberg nos seus primeiros 116 casos examinados conseguiram optimas imagens radiographicas, com muita nitidez, correspondendo exactamente ao estado do rim doente, e pouderam se utilizar dellas com forte valor diagnostico na apreciação das molestias em questão. Nas nossas observações feitas aqui em Porto Alegre, mandamos preparar a solução de Uroselectan em ampolas de 100 cc. disto se encarregando com grande esmero a acreditada Pharmacia Popular. Quanto á technica por nós seguida, no tocante ás injeções, servimo-nos de uma seringa Luer de 50 cc. e fazemos a

injecção durante 10 minutos, introduzindo 50 cc. de cada vez, em cada veia cubital.

Procedemos, a primeira radiographia, a chamada de inundação, 15 minutos depois da injecção e outras duas com meia hora de intervallo, como aconselham os descobridores do novo methodo, e sempre obtivemos bons resultados.

Recommenda a casa Schering e Kahlbaum de Berlim que é a unica fabricante e distribuidora do Uroselectan que, nos paizes de clima quente como nas tropicaes, as radiographias devem-se fazer com menor intervallo; por isso que em observações feitas nestes paizes o Uroselectan tem sido eliminado totalmente no fim dos primeiros 30 minutos.

Esta questão porém é muito controvertida, por diversos autores, não só europeus como da America latina, pois parece que mais do que o ponto de vista climaterico, influe decididamente, a capacidade funcional ou excretora do rim no tempo da eliminação.

Baseando-se nestas divergencias algum urologos tentaram obter as radiographias, quando a urina apresentasse um gráo bem alto de concentração. Assim Leonardo de la Peña da Faculdade de Medicina de Madrid, toma a densidade da urina e quando esta alcança a approximação de 1040 bate então o cliché radiographico; desta mesma fórmula vimos agir no Rio de Janeiro, o illustre radiologista Dr. Lauro Monteiro, que nos cedeu bellas radiographias, conseguidas com esta technica e que illustram o nosso trabalho no capitulo das observações. Este profissional faz a primeira radiographia logo depois da injecção de uroselectan e vae medindo a densidade da urina, que augmenta gradativamente com a eliminação da substancia injectada; quando o urodensimetro accusa 1035 a 1040, bate-se a segunda e ultima radiographia aproveitando-se o optimo gráo de concentração da urina.

O peso específico da urina quando a eliminação é normal, conforme os estudos e as experimentações de Hackenbach — assistente do serviço de urologia de Lichtenberg em Sta. Hedwig — consegue alcançar a cifra de 1050 e ás vezes mesmo 1060 trez horas depois da injeccção. Com hora e meia e duas horas este observador tem encontrado de 1035 a 1045 de peso específico, densidade esta que pelo gráo de concentração que encerra, permite obter bellos e nitidos contrastes radiographicos. Esta alta densidade se mantem durante a 3.^a e 4.^a hora depois da injeccção, para descer lentamente a 1030, taxa esta que permanece durante 24 horas, soffrendo porém, ligeiras alterações.

Devido a estas oscillações na densidade da urina depois da injeccção do Uroselectan, é que não se deve fazer em seguida a prova de concentração de Volhard, por isso que póde-se obter cifras anormaes, deve-se portanto fazer estas provas clinicas com antecédencia. Este augmento da densidade da urina para uns é interpretada como correndo unicamente por conta da eliminação do Uroselectan; para outros, porém, ella é devida tambem a uma descarga ulterior de materias solidas da urina.

Swic e Lichtenberg foram, pois, os divulgadores e os que mais estudaram a applicação do Uroselectan; o primeiro dedicando-se como vimos acima, a parte experimental nos animaes, e o ultimo transportando a questão para a patre clinica, a verdadeiramente pratica, no seu modelar departamento urologico de Sta. Hedwig de Berlim. Estes autores na sua segunda exposição de resultados colhidos pela pyelographia endovenosa, apresentaram 400 casos todos com optimo exito e sem accidentes de especie alguma.

Vimos assim que Lichtenberg que se tornára um tanto pessimista da pyelographia endovenosa, por occasião da conferencia de Roseno no congresso de urologia

de Munich, passou a ser o divulgador e por assim dizer o introductor da pyelographia endovenosa pelo Uroselectan nos centros scientificos da Europa.

Na sua farta messe de observações altamente documentadas, fica demonstrado que, seu methodo é um processo de excreção em que a substancia de contraste é eliminada pelo rim, e fornece, caso esta excreção si fizer em concentração sufficientemente forte, a imagem real do rim e das vias urinarias superiores.

Traz além disso, a possibilidade de se tirar conclusões sobre a função renal, pois os rins sãos, eliminam a substancia melhor que os rins doentes.

A utilidade do methodo está pois sob a condição directa de uma concentração sufficiente, sem o que não se poderá obter uma bôa radiographia; além disso, é possivel conseguir dados importantes sobre a dinamica das vias excretoras, fazendo-se radiographias em série do bacinete, de maneiras a acompanhar o rythmo de suas contrações e seu esvaziamento, realizando desta fórma uma bôa pyeloscopia; o uroselectan demorando algum tempo a se eliminar permite obter contrastes do bacinete e uretéres mais sinceros do que com o methodo retrogrado com catheterismo.

Neste ultimo a irritação da mucosa pyelica pelo liquido injectado sob pressão, traz a distensão do bacinete, occasionando reflexos e despertando movimentos exagerados na motricidade do bacinete, falseando desta fórma uma interpretação honesta sobre a physiologia normal ou pathologica das vias excretoras do rim.

Lichtenberg diz que, com o advento do Uroselectan, o exame radiologico das vias urinarias superiores poder-se-á fazer da mesma maneira que o do estomago e duodeno, estudando as perturbações de seu transito e os processos de estase ou retenção como são commumente observados.

Tão grande foi o numero de esclarecimentos obtidos

a respeito de diversas questões diagnosticas e clinicas com o novo methodo, sem o auxilio fatigante, quer para o medico quer para o doente, da cystoscopia e do catheterismo uréteral, que Lichtenberg, resolveu introduzir a pyelographia endovenosa systematicamente em todos os doentes entrados no seu departamento urologico.

Procedia da seguinte maneira: primeiro um exame clinico geral; em seguida exame de urina e uma radiographia de inspecção e depois a pyelographia com injeção endovenosa de Uroselectan.

Em 160 casos assim examinados, de uma feita, em 75 % conseguiu este urologo informes sufficientes para uma diagnostico e uma therapeutica efficientes; as radiographias obtidas em taes casos foram de grande vantagem para o diagnostico clinico, e nenhum resultado negativo observou quando a technica foi sempre perfeita.

Quando não se obtinha imagem renal era porque ou não havia rim — ausencia congenita deste orgão — ou então porque sua funcção estava grandemente comprometida; como acontece com tumores occupando a totalidade do rim em seu periodo avançado; de pyelonephroses calculoses infectadas com destruição renal e insufficiencias cardiacas graves. Em duas vezes foi notada ausencia congenita unilateral do rim.

Em casos de hydronephrose com calculo uretéal a imagem radiographica foi muito nitida devido a estagnação do uroselectan nas vias excretoras dilatadas; em prostaticos com urina infectadas e em periodo de distensão, foi tambem observada a dilatação dos ureteres e mesmo o reflexo vesico-ureteral.

Na tuberculose renal com caverna é commum se observar o uroselectan estagnado nesta falta de substancia renal, dando imagens caracteristicas desta grave affecção.

Uma questão surgiu sobre qual das imagens pyelo-

graphicas era mais concludente, a conseguida pelo processo antigo ou do catheterismo ou a obtida pelo methodo moderno, isto é a pyelographia endovenosa.

Entre os partidarios da primeira encontra-se o scientista de Colonia, Roseno, que dizia ser a imagem, obtida pelo catheterismo, mais cheia, mais uniforme, permittindo ao bacinete e uretéres uma distensão e uma fôrma mais perfeita do que com o processo endovenoso.

Os adeptos do novo methodo, chefiados por Lichtenberg, refutaram redondamente estas asserções e procuraram demonstrar que o processo intravenoso permite apresentar a cavidade renal mais approximada da realidade, pois o methodo pelo liquido injectado por via baixa irrita a mucosa do bacinete, produzindo espasmos, que como dissemos acima, perturbam a sua motricidade normal e por isso dão uma imagem imperfeita. Com o uroselectan que não é irritante o enchimento se dá sem perturbações do rythmo do bacinete, e a imagem radiologica apparece com a verdadeira conformação da cavidade pyelica, tão perfeita quão regular.

Nos casos de atonia então, observam-se as grandes dilatações dos bacinetes, calices e uretéres.

Um ponto importante na apreciação de um methodo é, ao lado da exactidão diagnostica, a sua absoluta innocuidade.

Kielleutner em 34 casos não obteve um só accidente; Lichtenberg nos seus 400 doentes submettidos a pyelographia endovenosa pelo uroselectan só assignalou, sensação de calor, o que em muitos pacientes é provocado por qualquer injectão endovenosa, assim tambem como a sensação de sede; manifestações de iodismo nunca foram observadas. Velhos e crianças submettidos ao methodo não apresentaram accidente algum.

Nos casos que acompanhei no Rio de Janeiro e nos que observei aqui em Porto Alegre, a unica per-

turbação secundaria observada foi, tambem, a sensação de calor e sêde, sendo que por duas vezes os pacientes accusavam um ligeiro estado nauseoso, que passava dez a quinze minutos depois da injecção; fazemos logo que apparecem estas sensações anormaes, o paciente tomar meio copo de agua fresca que faz desaparecerem estes pequenos disturbios.

As contraindicações formaes para a pratica do Uroselectan não são numerosas o que mais prestigia o novo processo, pois afóra a tyreotoxicose, a tuberculose pulmonar evolutiva, as grandes insufficiencias cardiacas e renaes assim como as affecções geraes, agúdas, constituem as poucas circumstancias em que o processo pyelographico endovenoso é contraindicado; é forçoso accentuar que muitas das contraindicações ao methodo intravenoso são extensivos ao processo por via baixa ou retrogrado.

Richard Dracken, especialista em affecções chirurgicas e uologicas da infancia, dada a grande difficuldade que encontrava na clinica das doenças do rim, no tocante ao diagnostico, e na impossibilidade de conseguir de maneira satisfactoria a cystoscopia e catheterismo uretéal, resolveu applicar o Uroselectan na infancia e observar seus resultados.

Assim usou dóses de accordo com o peso da criança e notou inocuidade perfeita ao lado de optimos sucessos.

Pensa este autor que muitas anomalias e affecções das vias urinarias na infancia passam despercebidas nas mãos do especialista, devido á grande difficuldade de diagnostico, em virtude dos poucos recursos de exploração de que dispomos para firmar um juizo ou uma idéa exacta.

Desta maneira, diz Dracken, a urologia na infancia parece ter entrado numa nova phase, e estamos, hoje em dia, em condições de descobrir e representar, com grande clareza nas radiographias as anomalias, as mais

secretas das vias urinarias, mesmo quando não se encontra ainda, nenhum signal diagnostico.

Assim, não raras vezes, nos são apresentadas crianças com dôres abdominaes, dôres vagas e difficeis de explicar, em que a palpação do ventre, o exame de urina e a radiographia simples dos rins, não nos dão resultado pratico algum; casos estes em que o medico se via, muitas vezes, obrigado a se contentar com o diagnostico de espasmos e colicas abdominaes, colites, appendicite chronica, etc.

A execução da pyelographia retrograda era impraticavel para simples suspeita de existencia de uma anomalia uretéal ou do bacinete; mas com o processo endovenoso por meio do Uroselectan verifica-se, rapidamente, si ha alguma anormalidade ou affecção do tractus urinario; si existem os dois rins e ainda podemos ter uma idéa da funcção renal, o que é de algum valor na infancia onde o methodo de separação de urinas seria difficilimo.

O autor desta investigação em pediatria, apresenta como exemplo um caso bastante suggestivo: tratava-se de uma criança de 8 annos que soffria atrozmente de dôres periodicas em todo ventre; como diagnostico havia suspeita de uma espondilite; neste caso foi empregado o Uroselectan e então verificou-se que havia dois bacinetes com uretéres duplos do mesmo lado, e uma pequena hydronephrose com difficil esvaziamento pyelico, provocando espasmos traduzidos por fortes dôres; vemos pois que a pyelographia endovenosa veio illucidar um caso difficil cujo diagnostico immediato pareceria impossivel.

Enthusiasmo com os brilhantes resultados obtidos, por este processo, Dracken começou a empregar-o systematicamente nas affecções suspeitas do rim, e pensa que é actualmente o unico methodo capaz de trazer claras ellucidações na pathologia renal na infancia.

Este cientista organisou uma tabella com as diversas doses a empregar nas crianças, dada a capacidade reduzida do systema vascular, e as quantidades diminutas a serem injectadas.

Assim: lactentes	15 a 20 cc.	da solução a 40 %
Crianças até 4 annos	20 cc.	da solução a 40 %
Crianças até 6 annos	40 cc.	da solução a 40 %
Crianças até 12 annos	60 cc.	da solução a 40 %
Jovens até 15 annos	60 a 80 cc.	da solução a 40 %
Adultos	100 cc.	da solução a 40 %.

Graças ás maravilhosas experimentações de Swic em animaes e nos homens e as brilhantes investigações clinicas de Lichtenberg, a pyelographia pela injeccão endovenosa de Uroselectan entrou definitivamente na pratica uologica, devido não só á sua grande simplicidade como tambem á sua excessiva inocuidade, e hoje occupa um lugar de immenso destaque nos centros cultos, para o diagnostico radiologico das affecções cirurgicas do rim.

Na Allemanha onde teve seu berço a pyelographia endovenosa integrou-se no arsenal uologico e é usada em toda parte, assim tambem como na Austria; destacam-se entre os mais entusiastas do novo methodo não contando Lichtenberg um dos seus criadores e Roseno que usa o Pyelognost e não o Uroselectan, os nomes de Boemingaus, Schauffer, Praetorius, Killieuttner, Bergheroff, Dracken e outros, cujas opiniões e resultados vemos citados a cada passo no nosso trabalho.

Na Austria o Uroselectan tambem foi largamente estudado e divulgado salientando-se entre outros os nomes de Hutter, Plescher, F. Necker e E. Felber.

Na França a pyelographia endovenosa foi recebida

a principio com pouco entusiasmo e muita reserva; logo depois, Pasteur, Vallery Radot, Jean D'alsace, Nemours August e Maurice Derot, começaram a experimentar o novo methodo, fazendo as primeiras tentativas em dois coelhos e uma cobaya, notando então que o aparelho urinario apparecia bastante vizivel depois do Uroselectan e que a injeccão era completamente inocua. Satisfeitos com os primeiros resultados, resolveram applicar o methodo no homem, e as conclusões que obtiveram nos poucos casos que empregaram a nova substancia foram as melhores possiveis.

Estes autores deduzem de suas observações, — poucas por isso que não dispunham de muitas amostras — que o methodo de Lichtenberg e Swic simplifica consideravelmente o exame radiologico das vias urina-rias, e permite obter uma boa imagem dos calices, bacinetes e uretéres, e além disso dispensa o catheterismo uretéal.

Nestas experiencias Macheboeuf e Levi, dósaram o iodo eliminado, e notaram que 9/10 da substancia injectada, era encontrada na urina 8 horas depois da applicação endovenosa. Foi observado tambem que as urinas durante as 24 horas que decorreram depois da injeccão, não apresentavam um traço, sequer, de albumina.

Logo em seguida Legueu, Fey e Truchot, apresentam a sociedade franceza de urologia na sessão de 16 de Dezembro de 1929, radiographias de bacinete obtidas com a injeccão endovenosa de Uroselectan e declaram que é um methodo que apresenta alto interesse, e que pela sua inocuidade irá ter na urologia uma grande extensão; dizem tambem que não apresentam maior numero de casos devido a pouca generosidade com que os allemães distribuiam as amostras.

Beclère, Porcher e Robert Henry, mostram tambem 2 radiographias com optimos resultados do novo me-

thodo, queixando-se também da avareza da casa Schering Kahlbaum na distribuição do producto.

Papin, que assistiu ao congresso de urologia de München, teve ocasião de apreciar os bellos resultados apresentados por Lichtenberg, e tornou-se logo um entusiasta do novo methodo pela sua facil e inocua applicação.

Jack Mock e J. Doré, executando uma pyelographia não conseguiram passar a sonda uretéal que esbarrou com um obstaculo na parte média ou lombar do uretér; diante deste obstaculo resolveram então empregar o Uroselectan de que não tinham experiencia, e ficaram entusiasmados com o methodo, pois conseguiram diagnosticar um accentuado cotovello do uretér direito com hydronephrose do mesmo lado. Só com estes dados operaram o paciente, fazendo uma nephropexia que deu optimos resultados. Desde então estes autores resolveram tornarem-se partidarios da pyelographia endovenosa.

Empolgado pela excellencia deste processo pyelographico e satisfeito com os primeiros ensaios em França, o Professor Legueu teve a idéa de convidar o Prof. Lichtenberg de Berlim para fazer uma exposição de seu methodo em Paris.

O famoso urologista do Sta. Hedwig de Berlim não se fez rogar e attendeu promptamente ao convite de Legueu. Transportou-se para Paris onde fez uma magistral conferencia sobre o Uroselectan e suas vantagens clinicas, no Hospital Necker, apresentando bellissima documentação calcada em 800 pyelographias endovenosas, todas com optimo resultado.

Este facto foi decisivo para a divulgação do methodo endovenoso em França, que aos poucos já está tomando o seu lugar de destaque na pratica urológica.

Legueu verificou então que a pyelographia endovenosa pelo Uroselectan, veio confirmar muitas de suas

idéas sobre peristaltismo e antiperistaltismo na dinamica do bacinete, e crê, que este novo methodo poderá trazer uma transformação notavel das noções actuaes de physiologia normal e pathologica, que elle tinha estabelecido com a sua obra "La Pyeloscopie".

Digamos de passagem que a pyeloscopia a não ser o apoio de Legueu e da Escola de Necker, não logrou divulgação posterior.

Maurice Chevassu, chefe do serviço de urologia do Hospital Cochin, Pavilhão Albarran, valendo-se do poder não irritante do Uroselectan para com a mucosa pyelica, injectou esta substancia no uretér e bacinete por uma sonda uretéral, e obesrvou que a dôr causada pela distensão desapparecia completamente desde que cessase a distensão, o que não é habitual com o collargol e o iodureto de sodio.

Outro facto tambem observado por este urologista foi a rapidez com que o bacinete se esvasia emquanto, que com o iodureto de sodio, gasta 5 minutos para eliminar a substancia opaca; conclue Chevassu que o Uroselectan é muito menos irritante que os outros meios de contraste, e permite mesmo, com o methodo retrogrado obter imagens do bacinete mais normaes, por isso que não ha quebra do seu rythmo pela não irritabilidade da sua mucosa.

Na Italia a pyelographia endovenosa achou um meio propicio para vingar, graças aos esforços do Professor Carlo Ravasini, cirurgião do Hospital Regina Elena de Trieste, que foi convidado por Lichtenberg para assistir no seu serviço em Berlim, as experimentações com o Uroselectan.

Ravasini conseguiu, em consequencia do convite, regular quantidade da substancia de contraste, e foi o primeiro a fazer na Italia a pyelographia endovenosa; suas observações foram relatadas pelo seu assistente, Dr. No-

vack, no Congresso de Urologia Italiano, em Genova, no mez de Outubro de 1929.

Na Hespanha a pyelographia endovenosa pelo Uroselectan teve tambem bôa acceitação, despertando curiosidade o seu emprego. Dentre os muitos que a têm utilizado destaca-se o Professor Leonardo de la Peña, cathedratico de Urologia e operações na Faculdade de Medicina de Madrid.

O Professor Peña por uma deferencia especial de Lichtenberg recebeu uma grande remessa de Uroselectan da casa Schering e poudé desta maneira introduzil-a na Hespanha.

Este autor applicou o methodo endovenoso em larga escala e tirou conclusões especiaes sobre o assumpto. Sua technica é differente da classica, adoptada pelos precursors do methodo quanto ao numero de radiographias e á dóse administrada. Injecta 50 cc. da solução a 40 % e algumas vezes 25 cc. tão sómente; explica a seguir que com menos liquido introduzido na corrente circulatoria a quantidade eliminada é menor e a concentração mais apurada, podendo assim conseguir imagens mais nitidas. Aconselha tambem como medida economica tirar uma só chapa, baseado no augmento da densidade da urina num determinado momento, sabendo que a maior densidade se obtem dentro da segunda meia hora, faz a radiographia 45 minutos depois da injeção.

Partindo tambem desta questão sobre a concentração da substancia de contraste na urina e nitidez da imagem radiographia, Swic ultimamente tem empregado 60 grs. e não mais 40 grs. de Uroselectan dissolvidas em agua distillada, e seus resultados tem sido mais completos.

Propõe tambem Peña, que se ponha o doente em posição de Trendelenburg, afim de que a urina pela acção da gravidade se retenha no apparelho urinario superior.

Resumindo seus estudos sobre o Uroselectan, Leo-

nardo de la Peña chega á conclusão que sem condemnar de todo o catheterismo uretéal que tem ainda suas limitadas indicações, a pyelographia endovenosa abre largo capitulo na exploração do apparelho urinario, e pela sua simplicidade e inocuidade, tende a generalizar-se entre medicos e cirurgiões, para maior facilidade no diagnostico cirurgico do rim.

Disseminado largamente como acabamos de ver em toda a Europa, especialmente na Allemanha, França, Italia e Hespanha, o novo processo pyelographico célere atravessou o Atlantico, e veiu enriquecer o arsenal urológico do joven e prospero continente sul americano.

Na Argentina, o methodo de Lichtenberg e Swic tem sido bastante executado, haja vistas aos trabalhos de Hoeuser e Lanari que obtiveram logo bom resultado nas suas observações. Logo em seguida, outros urologistas puzeram-n'o em pratica e Juan Saller e Gerardo Villar apresentavam a Sociedade de Urologia Argentina em 15 de Maio de 1930, documentação farta sobre o successo do novo processo.

Na nossa terra a pyelographia endovenosa tem sido tambem grandemente usada e está fadada a ter divulgação rapida e proveitosa.

Assim na Bahia, José da Silveira e Adriano Pondé, no serviço do Professor Prado Valladares, usaram o methodo endovenoso com successo.

Aguinaldo Lins, de Recife, obteve em alguns casos bons resultados com o "Pyelognost" de Roseno, e depois com o Uroselectan.

Em São Paulo, Athayde Pereira e Cassio Villar ensaiaram o novo processo; primeiramente por via buccal e depois com injeccão intravenosa; estes dois autores conseguiram nitidas radiographias.

No Rio de Janeiro onde fomos buscar material e documentação para o nosso trabalho, encontramos a pyelographia endovenosa largamente disseminada, graças á

competencia de dois homens, honra da urologia brasileira, que a praticam correntemente. Quero me referir a Estellita Lins, o abalizado e amavel chefe do serviço de urologia do Hospital da Cruz Vermelha, com quem dei os meus primeiros passos em clinica urologica em 1924, e o Dr. Jorge Gouvêa, cirurgião de renome na Capital da Republica, chefe do serviço de cirurgia e urologia do Hospital São Francisco, onde fomos recebidos com todo o acolhimento e gentileza, que caracteriza seu illustre dirigente.

Nos serviços destes dois distinctos urologistas, cheios de bondade e saber, tivemos oportunidade de assistir e observar numerosos casos resolvidos pela pyelographia endovenosa, e cujas radiographias illustram o ultimo capitulo do nosso trabalho.

Eis, pois, a marcha triumphal da pyelographia endovenosa pelo Uroselectan e sua brilhante trajectoria, pelos principaes centros scientificos do universo, desde seu nascedouro na Allemanha até ás plagas da America Latina, onde, vem sendo, cada vez mais empregado pela simplicidade de sua technica, inocuidade absoluta na sua applicação, e os optimos resultados obtidos no diagnostico radiologico das vias urinarias superiores.

CAPITULO IV

A ELIMINAÇÃO DO UROSELECTAN E A FUNÇÃO RENAL

A delicada questão da função renal, que constitue um factor de grande importancia na pathologia das affecções do rim, sempre preoccupou sobremodo os scientists e investigadores, que multiplicaram seus trabalhos no afan de encontrar uma prova, que tenha um valor absoluto, para poder precisar com exatidão a importancia funcional do rim. Este assumpto, sob o ponto de vista clinico de grande valor, é de indispensavel verificação em casos especiaes, e tem impressionado grandemente internistas e cirurgiões; os primeiros no sentido de formarem um diagnostico e um prognostico, e os ultimos para estabelecerem uma indicação operatoria efficiente.

Muitos tem sido os methodos postos em pratica para este fim, sobresaindo no seu inicio a escola franceza com Widal, Ambard e outros e ultimamente a escola allemã que tem fixado directrizes basicas nesta questão magna, com os estudos importantes de Vohlard, Strauss, Rosenberg e outros scientists de valor.

Grande tem sido o numero de processos usados para calcular, de uma maneira, a mais approximada possivel a função renal, e com o decorrer dos tempos, novos methodos tem apparecido pretendendo cada um delles trazer no seu bojo o segredo da sensibilidade e da exatidão, na verificação do poder do funcional do rim.

Estas provas, que variam muito, com a escola que as orientam e apresentam, são, ou de ordem geral para saber a função global dos rins, cujo valor é indiscutível na medicina geral e em cirurgia; ou de ordem parcial, como na questão da capacidade funcional do rim em separado como é de regra em clinica urológica.

A escola francesa, que foi uma das iniciadoras desta magna questão, tem tido como praxe basear a prova funcional dos rins, como fazem Legueu, Papin Marion e outros, em quatro factores seguintes: a azotemia; a pesquisa da concentração maxima; a prova da constante urosecretoria de Ambard e a polyuria experimental.

Sobre estes quatro processos estabelece a escola francesa as noções fundamentaes, das quaes partem para a prova funcional dos rins; Marion o sabio urologista da Lariboisière mostra-se porém um tanto septico em relação ao valor absoluto da constante de Ambard, o mesmo tem acontecido com os allemães e americanos que a relegam para um plano secundario. A escola allemã dá muito valor aos methodos de eliminação da agua, a que os estudos de Volhard deram grande incremento com as provas da agua, e da concentração, ou do valor do peso especifico; estes methodos que tem demonstrado grande efficacia e optimos resultados practicos, permitem definir de uma maneira quasi absoluta a função global dos rins; com estas duas provas usam os allemães tambem a pesquisa da azotemia e do indicam a que dão muito valor.

A estes methodos basicos accrescentam-se outros em grande numero, que tem sua importancia relativa, acceitos entusiasticamente por uns e reservadamente por outros. Citamos, como exemplo, as provas baseadas na eliminação provocada de substancias extranhas ao organismo, entram neste capitulo as substancias corantes, como o azul de methyleno que foi o primeiro

a ser empregado para este fim, a phenolsulphotaleina dos americanos, o thiosulfato de sodio e o indigo carmin de Hedenhein. Todas estas provas tem os seus adeptos, e são de applicação pratica corrente nas provas da funcção do rim em separado, onde são de grande utilidade.

As provas não corantes, como a Phloridizina com que se procura produzir uma glycosuria, que gosou de algum prestigio durante certo tempo, mas que hoje está em abandono. A cryoscopia do sangue que procura medir o ponto de congelação do sôro sanguineo, e a cryoscopia comparada do sangue e da urina, como foi preconizada por L. Bernard; são todas sem utilidade pratica devido as complicações de sua technica, e a inexatidão de seus resultados.

As provas da funcção renal pelo exame do sangue, tambem offerecem uma variedade infinita de processos de investigação, como a dosagem da uréa, do azoto residual, da creatinina, do indican, do acido urico e da uroseina, do chlorureto de sodio, da constante de Am-bard (sangue e urina), etc.

Eis, pois, em traços geraes os differentes processos de que lançamos mão, para a verificação, mais ou menos, exata da importante questão da funcção renal.

Depois das descobertas de Swic e Lichtenberg, sobre o uroselectan na urographia, uma nova possibilidade surgiu sobre a apreciação do poder funcional do rim, pela eliminação desta substancia, observada por meio de uma série de radiographias tiradas em tempos seguidos e differentes.

Esta nova propriedade do **Uroselectan**, desde a sua divulgação, tem attrahido a curiosidade dos estudiosos sobre este assumpto, e sua real efficacia tem sido muito discutida. Alguns scientists lhe dão muito valor como prova isolada na funcção renal, o que não encontra apoio em outros investigadores, que discordam deste

ponto de vista, dizendo que a eliminação do **Uroselectan** verificada através das imagens radiographicas, tem sua importancia, alliadas á outras provas da funcção renal.

Outros ainda combatem de qualquer maneira esta propriedade do uroselectan, pela variações da capacidade eliminatória do rim, e pelas suas causas de erro.

Lichtenberg e Swic, affirmam que ha na prova do Uroselectan a possibilidade de se tirar uma conclusão, sobre o estado da funcção renal, por isso que, os rins sãos eliminam a substancia melhor que os rins doentes, e estes conforme seu estado pathologico eliminam pouco ou mesmo nada.

De uma maneira geral, dizem estes autores, póde-se constatar um paralelismo entre a representação grafica e o valor da funcção, pois muitas e muitas vezes, os resultados de outras provas de funcção renal concordam com os resultados do exame radiologico.

Segundo a apparição mais rapida ou mais demorada, e da maior ou menor intensidade da imagem obtida, póde-se fazer uma idéa da funcção do rim e de suas perturbações. Considerando que, com a capacidade funcional normal, o rim elimina dentro de 6 a 8 horas 95 % da quantidade, de iodo introduzida por injecção indovenosa, dahi aventou-se a idéa de desenvolver o methodo ao lado da prova radiologica da funcção renal, em uma prova physico-chimica de retenção e eliminação.

O facto de se encontrar a substancia na urina fazia, com que se poudesse esperar resultados satisfactorios na sua eliminação, mas com admiração constatou-se que, mesmo, nos casos de graves perturbações renaes $\frac{1}{4}$ de hora depois da injecção não mais era encontrado iodo no sangue; desta maneira não se pode fazer a verificação do compromettimento renal pela retenção.

A prova da eliminação de **uroselectan** pela urina promette ser de grande valor para a questão da funcção

renal, e póde ser acompanhada de tres maneiras: 1) Pela verificação da quantidade de iodo eliminada. 2) Pela verificação da quantidade da propria substancia eliminada. 3) Pelo peso especifico da urina, que sofre um augmento consideravel durante o tempo de eliminação, pelo acompanhamento methodico deste phenomeno. Desta forma Swic e Lichtenberg, concluem que a grande utilidade do **uroselectan** em urologia, reside na combinação das constatações anatomicas e funcçionaes do rim.

E' logico que esta asserção é concorrente á funcção global do rim.

Drachten, diz que na infancia esta prova é uma das unicas com que se póde averiguar, a ausencia congenita de um rim e a funcção renal.

Bergeroff, tratando desta delicada questão, chega a conclusão que a pyelographia endovenosa com o **Uroselectan** fornece uma prova radiologica visual do estado da funcção renal, principalmente em casos de affecção de um só rim, pela differença que se nota entre um lado e o outro.

José Silveira e Adriano Pondé, em seus estudos sobre o methodo endovenoso, pensam que se póde apreciar toda a eliminação renal com o auxilio de radiographias em série, e avaliar desta forma a capacidade funcional dos rins. Bastaria isto, dizem estes autores, para garantir a victoria do novo methodo e sua rapida divulgação.

Sem desprezar outros processos de exploração renal, Heuser, de Buenos Ayres, diz que a pyelographia endovenosa pelo uroselectan abre uma nova orientação anatomo-biologica para o exame das funcções renaes.

Geraldo Azevedo, de São Paulo referindo-se ás difficuldades da cystocopia e a sua impraticabilidade em certos casos, diz que o novo methodo offerece um

moderno recurso para a orientação da capacidade funcional do rim.

Leonardo de la Peña, o notavel urologista hespanhol, que fóra da Allemanha, é o que mais tem estudado a questão do **Uroselectan** e de suas propriedades, dedica largos commentarios e cita fortes conclusões sobre a questão da funcção renal.

Este autor dá grande importancia a esta substancia, como elemento de valor para verificação da capacidade secretora dos rins, e affirma que quando a concentração é bôa, a visibilidade da placa radiographica permite ver não só o bacinete e uretér, como tambem a silhueta renal mais ou menos perfeita, facto este que, na sua opinião, é de grande importancia na diagnose da funcção global dos rins, e que unida aos dados da imagem radiographica bastam, em muitos casos, para estabelecer um diagnostico e dicidir uma intervenção quando a therapeutica tenha que ser cirurgica. Para realizar esta prova este urologista tomava a quantidade e a densidade da urina antes da injecção da substancia opaca e nas 4 meias horas que se seguiam a esta; bastariam estes dados para obter uma idéa sobre a funcção global do rins; é preferivel porém, fazer conjuntamente o dosagem do **Uroselectan** eliminado.

Com o fim de controle, Peña fez acompanhar todas as suas provas de funcção geral com o **Uroselectan**, com as da constante uro-secretoria de Ambard e da Phenol-sulphophtaleina, e os seus resultados foram altamente concordantes. No que respeita aos dados que nos fornece a pyelographia endovenosa, nesta questão é necessario uma observação cuidadosa na sua interpretação; por isso a prova radiographica deve ser sempre acompanhada da curva de eliminação do **Uroselectan**, pois casos ha, em que a silhueta renal não apparece bem visivel por circumstancias especiaes (como em in-

divíduos gordos ou gases intestinaes) ainda que exista uma bôa eliminação.

Este facto, si bem que raro, póde induzir a um erro de interpretação, fazendo pensar em um máo funcionamento renal. E' mais frequente se observar uma excassa visibilidade e mesmo ausencia de imagem pyelica e uretéal, como se vê em muitos casos normaes, devido aos movimentos peristalticos do bacinete em que o uroselectan é rapidamente expellido para a bexiga, que apresenta então uma sombra de grande intensidade. Nos casos porém em que as contracções pyelicas e uretéraes são defficientes ou estejam abolidas(hydronephrose, dilatações do uretér) as silhuetas das cavidades renaes são bastante visiveis. Em alguns casos não havendo um bom methodo de observação a interpretação póde ser erronea como no seguinte exemplo: Uma doente com um calculo do rim esquerdo com hydronephrose do mesmo lado mostrava um pyelogramma bem nitido deste lado, enquanto que do lado direito a não ser ligeira silhueta renal nada havia quanto a imagem do bacinete e uretér; este caso foi dado como sendo o rim direito defficiente, pois o observador confundindo a pyelographia com a nephrographia na interpretação da função renal, deu como sendo máo, um rim em optimo estado funccional.

Peña encerra seu magnifico trabalho sobre o **uroselectan**, dizendo que não pretende desterrar o catheterismo uretéal, quando este tiver sua indicação, como para localisar uma tuberculose renal, ou averiguar o valor funccional de cada rim; em vista de uma nephrectomia, que nunca se praticaria com uma só prova funccional. Póde-se porém dispensal-o totalmente e guiar-se sómente pelo **Uroselectan** nos casos de operações conservadoras com pyelotomias, nephrotomias, nephropexias, etc.

Ao terminar suas declarações diz este urologista

que quanto ao valor do Uroselectan como meio de exploração da função global dos rins, não o considera nem melhor nem peor do que a constante de Ambard, e a prova da phenolsulphophtaleina e além disso, não exige a presença de um especialista no assumpto e póde ser executado por qualquer pessoa, mesmo alheia á medicina.

Todos estes estudos feitos sobre a capacidade funcional pelo **uroselectan** foram revistados e postos em ordem do dia, de uma maneira brilhante e de grande valor pratico, com as investigações especiaes de W. Heckenbach, da clinica urologica do Sta. Hedwig, de Berlim, que fez pesquisas detalhadas, a pedido de Lichtenberg, sobre o que de real havia acerca da eliminação do **Uroselectan** e suas relações com a função renal.

Este autor baseou seus estudos sobre os tres factos seguintes:

- 1) Quantidade de Uroselectan eliminado.
- 2) Quantidade de iodo eliminado.
- 3) Comportamento do peso especifico da urina durante o periodo da eliminação.

Sobre a primeira questão, a da eliminação da substancia opaca em si, — que como sabemos é uma combinação organica de iodopyrina com 42 % de iodo, tem-se conseguido recuperar na urina de 60 a 90 % da quantidade injectada, quando a eliminação é normal. Outros investigadores, do mesmo serviço de urologia, trataram em suas experiencias de comprovar a permanencia da substancia no organismo, seu accumulo no sangue, nos rins, figado e outros orgãos; estas observações levaram seus autores a concluir que é possivel que exista uma retenção de certo grau e duração, nos diversos orgãos em estado functional normal, mas não chegaram porém a uma conclusão exacta.

Baseado nestas investigações Hackenbach, diz que si não se consegue recuperar na urina toda a substancia injectada, esta prova que não tem valor real, é incerta e incapaz de proporcionar cifras precisas: Ella permite só, uma analyse quantitativa apreciavel em presença de grande quantidade de uroselectan, logo impraticavel com o uso de doses baixas.

Para se dósar a quantidade de **Uroselectan** eliminado na urina procede-se da seguinte forma: Mediante a acidificação e addicção de acido sulfurico diluido, obtem-se a precipitação da substancia cristalizada que se consegue por filtração. Deshydrata-se e aquece-se a 100 graus em estufa secca, para destruir as outras substancias solidas da urina. O **uroselectan** resiste bem a esta temperatura; finalmente pesa-se a substancia obtida.

Quanto maior fôr a quantidade de urina e quanto menor a quantidade de substancia empregada, menos exacto será o resultado.

Sobre a segunda questão, a do peso especifico, sabemos que durante a eliminação do **Uroselectan** elle augmenta até 1050 a 1055 em regra geral, quando a função é normal; nestes casos vemos que de 1018, cifra normal, alcança no fim de uma hora 1035 a 1040 e no fim de duas horas de 1040 a 1045; na 3.^a hora a 1050 e da 4.^a a 5.^a hora de 1050 a 1060; depois começa a baixar lentamente até 1030. A cifra maxima é obtida de tres a cinco horas depois da injeccção e alcança commumente a 1050; o peso especifico da urina mantem-se depois ao redor de 1030 durante 24 a 36 horas dentro de algumas occilações.

Nestas experiencias, deve-se notar que acompanhando a marcha de eliminação do **Uroselectan**, fazemos uma prova sómente quanto a função global dos rins; a pyelographia endovenosa, permite localisar a affecção, graças a representação radiologica e principal-

mente quando o rim conserva uma boa capacidade funcional, pois quando a enfermidade é unilateral a substancia é melhor e mais rapidamente eliminada pelo rim são ou pelo melhor conservado; as provas de eliminação não alcançam esclarecer a capacidade funcional do rim em separado.

Nas affecções de ambos os rins os dados são mais preciosos á cerca da eliminação e da perturbação funcional; o peso especifico nunca alcança nestes casos a taxa corrente, e permanece dentro dos limites marcados pela gravidade da affecção (1020 a 1040). Em alguns casos não passa mesmo de 1025 a 1028; nestas occasiões os dados obtidos pela verificação do peso especifico concordam por completo com os resultados conseguidos com as outras provas funcionaes clinicas.

Um facto que merece registro especial nesta questão é a quantidade de urina eliminada durante a prova; em geral ella oscilla de 400 a 500 grammas ao cabo de duas horas, para diminuir a partir deste momento, pois o **uroselectan** exerce uma poderosa acção diuretica, como verificamos pelo facto de que ao fim de duas horas a maior parte da substancia já se encontra eliminada.

O peso especifico começa a augmentar com a quantidade de urina emittidas no inicio da prova e chega ao maximo quando a eliminação se reduz, para depois descer lentamente.

Algumas vezes a quantidade de urina nos primeiros momentos não passa de 150 a 300 e então o peso especifico póde alcançar 1050 a 1070.

Estas quantidades normaes de eliminação, jamais se apresentam em casos de lesões bi-lateraes, embora o volume de urina emittido seja de 150 a 200 cc. e o peso especifico nessas occasiões accuse a taxa maxima de 1030.

Este methodo é de grande valor e póde-se comparar com as provas de Volhard, si bem que, a curva do

peso específico na eliminação do Uroselectan, tenha um curso inverso, pois augmenta primeiro e diminue depois.

Ha todavia um parallelismo entre as duas provas, e isto faz crêr que estes phenomenos sejam perfeitamente utilisaveis para um processo clinico exacto e sensível como o é o da funcção renal; isto posto, devemos accentuar que estas considerações giram dentro de certas circumstancias pois quando existem perturbações no metabolismo da agua (diabetes), esta regra soffre certas alterações. A representação radiologica, guarda um synchronismo com a graphica do peso específico no caso de lesões bi-lateraes, pois segundo o grau de perturbação funcional a sombra de contraste será mais ou menos apagada.

São excepções a esta regra os casos em que haja extase ou retenção nas vias excretoras altas, que dão uma bôa representação graphica nos rins gravemente alterados.

A terceira prova do tri-pé, de Hackenbach é a determinação do iodo eliminado, e as investigações comparativas tem demonstrado a exactidão deste methodo, dentro de certos limites.

Sabemos que a quantidade de iodo na dóse de uroselectan empregada é de 16,8 grs. e dentro do rythmo das radiographias 15,45 e 75 minutos são encontradas 1,987 grs., 4,783 grs. e 2,437 grs. de iodo respectivamente; durante este tempo consegue-se a maior clari-
dade da imagem radiographica.

No fim de uma hora encontra-se 5,265 grs. de iodo; depois de outras provas com intervallo de uma hora 3,784 e 3,729 grs. de iodo respectivamente, alcançando um total de 12,178 grs. ao cabo de 3 horas, dando-se pois a eliminação muito rapida. Nestas observações foi verificada que não havia desintegração organica do iodo, que apresentava-se firmemente ligado ao nucleo pyridinico.

De um acervo de 30 casos Hackenbach concluiu que a eliminação do iodo oscilla entre 7 e 11,8 grs. durante as duas primeiras horas e entre 6 e 2,7 nas duas horas seguintes; no fim de 10 horas obtem-se um cifra de 15 a 16 grs. que póde-se considerar como normal para a função dos rins sãos. Como 40 grs. de uroselectan contem 16,8 grs. de iodo, a cifra desta substancia eliminada como vimos acima corresponde a 90 % da quantidade injectada.

O transtorno que traz a alteração do metabolismo da agua á esta prova, aprecia-se bem atravez, da observação seguinte:

Tratava-se de um diabetico com uma eliminação diaria de 2 ½ a 3 ½ litros de urina, com retenção urinaria por hipertrophia da prostata. As provas de diluição e concentração deram resultados correspondentes a estas condições e o indigo carmin appareceu 25 minutos depois da injeção, este doente em que o peso especifico da urina não passou de 1025 apesar da grande quantidade de liquido emittida, tinha no entanto uma imagem radiographica relativamente boa, e ao cabo de 14 horas tinha já cessado a eliminação do iodo; e 100 % desta substancia tinha sido recuperada, quando sabemos que nos casos normaes a eliminação total só se obtem 36 horas depois da injeção da solução.

Está ahi um caso de boa eliminação de iodo dentro de uma má função renal, tudo correndo por conta da intensa diurese produzida pelo Diabetes.

A diluição da urina e o augmento da quantidade da substancia de contraste expulsada, determinou uma eliminação consideravel de iodo e a interrupção da urina motivada pela retenção postatica permittiu obter uma boa imagem radiographica. Nos casos de lesão bi-lateral dos rins, as quantidades de iodo recuperadas no praso de 10 horas ascendem de 7 a 12 grs. e dependem do grau de gravidade destas lesões, emquanto que

uns casos de função renal normal o iodo pôde-se encontrar até o 3.º dia depois da injeção; nestes casos pathologicos o iodo é frequentemente notado 8 e mais dias depois de sua administração.

Resumindo seu magistral trabalho sobre o **uroselectan** e a função renal Hackenbach chega as seguintes conclusões: Que dada a inexactidão da analyse chimica-quantitativa da substancia pura na urina, a dosagem do Uroselectan eliminado não tem valor na prova para função renal.

Que a curva do peso especifico é de um alto valor diagnostico na função renal e pôde-se comparal-a ás provas de diluição e concentração de Volhard, devido a precisão com que se apresentam.

Que o estudo feito sobre a eliminação do iodo, si bem que não tenha o valor da prova do peso especifico, é de grande interesse pratico, pois permite julgar a boa capacidade funcional do rim, que elimina 15 a 16 grs. de iodo em 10 horas, resalvando porém os casos de diabetes e retenção em que a diurese excessiva alterará completamente estas conclusões.

E' necessario tambem accentuar que o peristaltismo e a excreção pôdem ser atrasadas ou aceleradas devido a perturbações provenientes do dynamismo das vias excretoras, que pôde influir sobre a eliminação da substancia de contraste.

Deste modo fica esclarecido o valor do **Uroselectan** e a questão da função renal á luz dos conhecimentos modernos dos autores acima citados.

Pessoalmente não fizemos investigações neste sentido, por quanto nosso desideratum neste trabalho é demonstrar que, com o **uroselectan** injectado intravenosamente, se consegue obter optimas imagens dos rins, bacinetes e ureteres á revelia do catheterismo ureteral.

CAPITULO V

DOCUMENTAÇÃO. CONCLUSÕES

Tomando como assumpto para a nossa these de concurso a "Pyelographia endovenosa" servimo-nos para tal fim do preparado Uroselectan da casa Schering Kahlbaum de Berlim. Grandes difficuldades encontramos aqui em Porto Alegre para a elaboração deste trabalho, em primeiro lugar, porque não existem ainda no nosso meio, serviços de vias urinarias, onde pudessemos encontrar diversidades de affecções renaes, para não ficarmos cingidos á apresentação só de casos normaes, em segundo lugar, a grande carencia da propria substancia o Uroselectan, pois os representantes deste preparado aqui, só tinham em mão, dois tubos que fomos obrigados a adquiril-os para poder iniciar nossas experiencias.

Deante destes empecilhos transportamo-nos para o Rio de Janeiro onde nas clinicas uologicas dos Drs. Estelita Lins, e Jorge Gouvêa, além da grande bôa vontade destes dois illustres uologistas, encontramos farto campo, para colher interessantes observações que fazem parte deste capitulo.

Na propria casa Schering do Rio, só obtivemos com certo empenho, apenas 5 tubos de **Uroselectan** para fazer nossas provas aqui em Porto Alegre.

Conseguimos reunir 23 casos de pyelographias endovenosas, todas sem o menor accidente, e que constituem a documentação desta these.

A principio empregavamos a technica de Swic e Lichtenberg tirando 3 radiographias em determinado espaço de tempo, para verificar além da imagem pyelographica, a eliminação renal.

Ultimamente fazemos só dois clichés radiographicos, com o fim puramente de diagnostico, o primeiro aos 15 minutos e o segundo 45 minutos depois da injeccão, o que nos tem dado bons resultados.

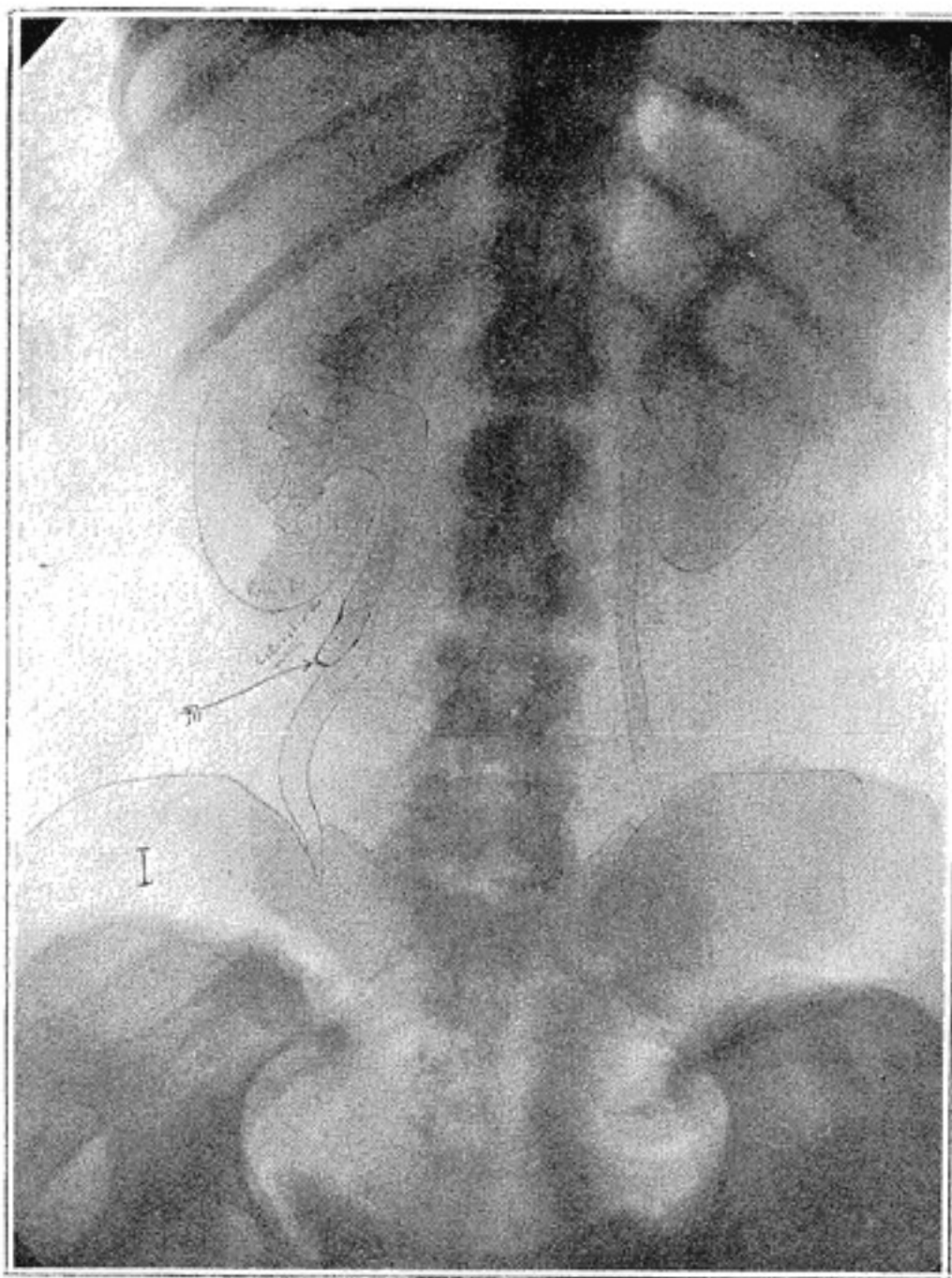
Não fizemos experimentações completas sobre a eliminação do Uroselectan e função renal, devido ás grandes difficuldades que iriamos encontrar, pois teriamos que bater grande numero de chapas em séries e além disso necessitaríamos um laboratorio de Radiologica á nossa disposição o que seria de todo impossivel. Penso pois que esta prova de constatação radiologica de eliminação renal do Uroselectan, deve estar mais ao alcance do radiologista que do cirurgião.

Fazemos acompanhar cada cliché, de uma pequena descripção abaixo, que facilitará ao leitor, a comprehensão do caso clinico estudado.

Destas 23 observações, 15 foram conseguidas no Rio de Janeiro, onde acompanhamos grande numero de casos; os restantes foram feitos aqui em Porto Alegre.

Apresentando nas paginas que se seguem, as provas que conseguimos reunir para a documentação do nosso trabalho, tivemos a preocupação de tentar fazer alguma coisa de util, em pról da divulgação da pyelographia endovenosa no nosso meio, como um poderoso factor adjuvante no diagnostico das affecções cirurgicas do rim.

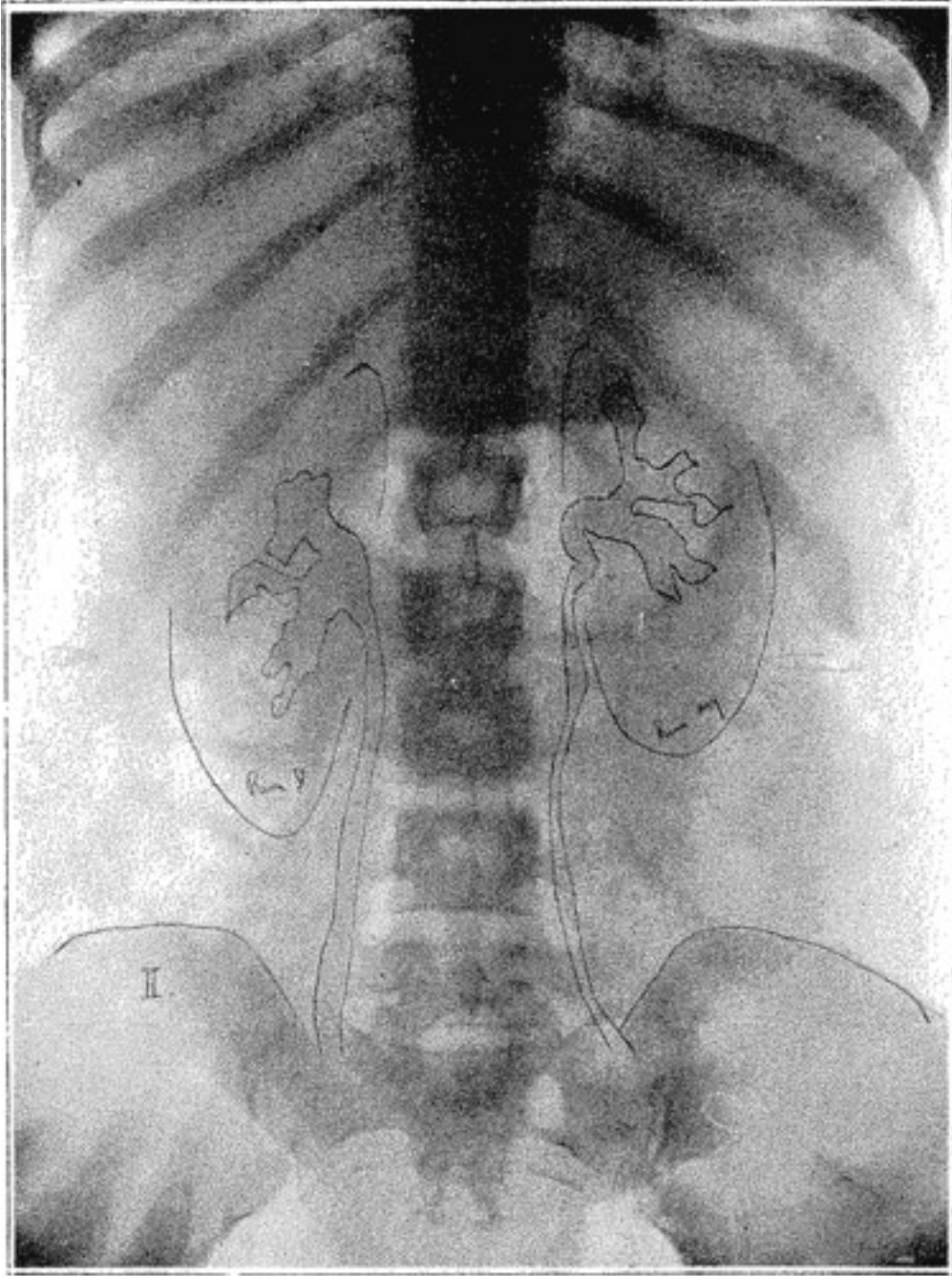
Caso n.º 1



Forte cotovelo da porção média do uretér direito com dilatação regular do bacinete.

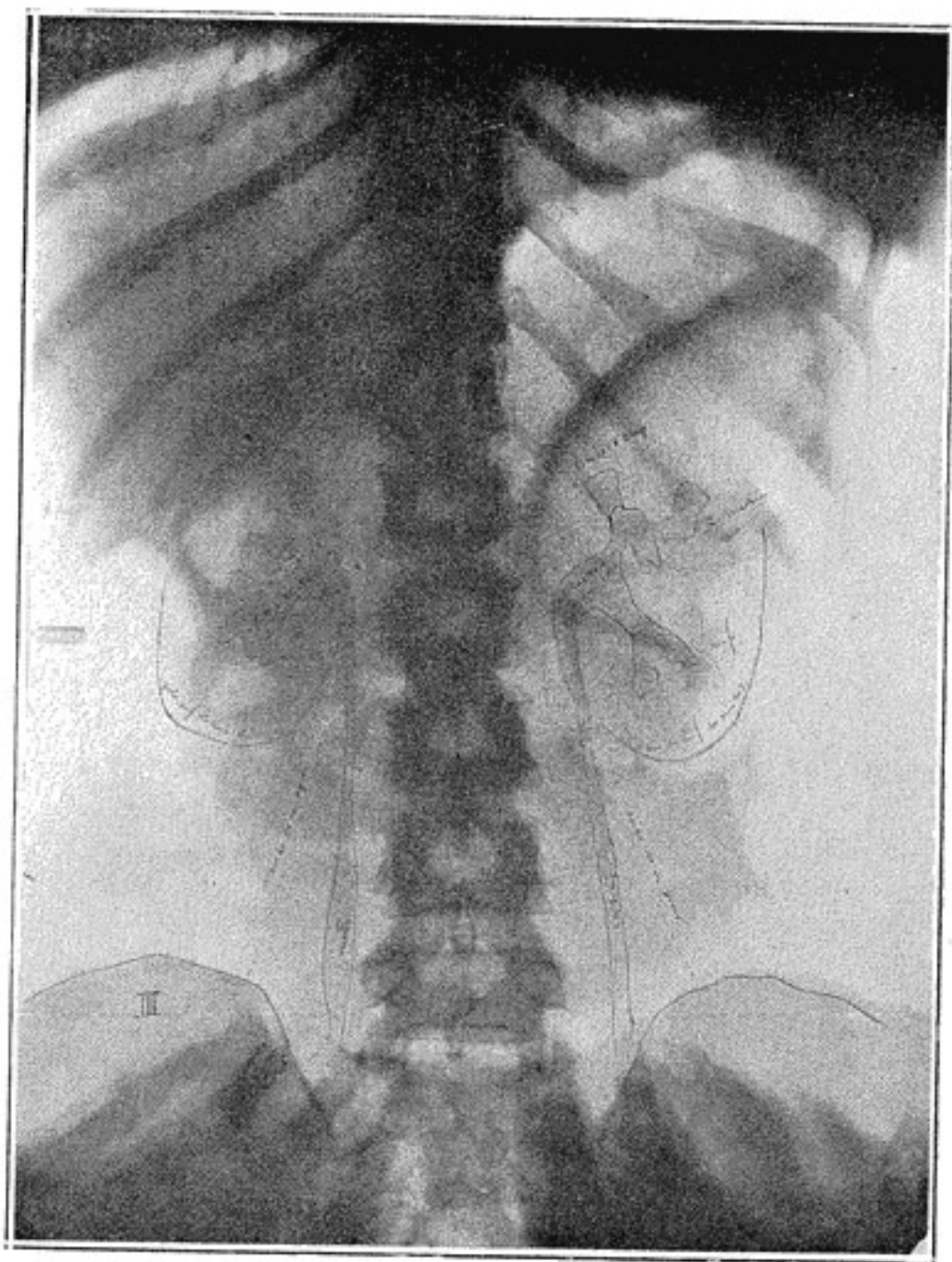
Ligeiro cotovelo do cólo do bacinete esquerdo. Contornos renaes nítidos. Clinica do Dr. Estellita Lins -- Rio de Janeiro.

Caso n.º 2



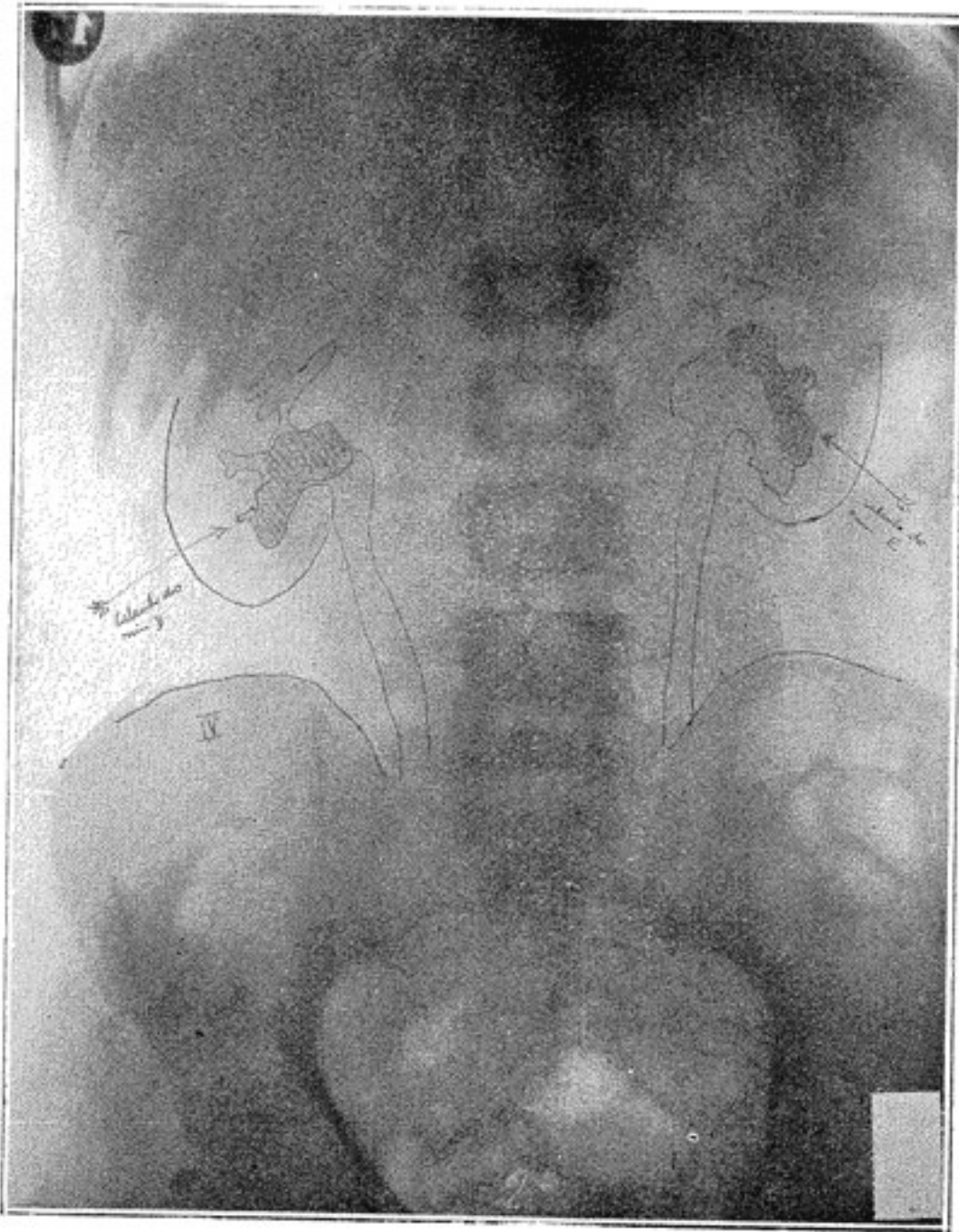
Ligeiro cotovelo do bacinete esquerdo. Optimo nephro-pyelograma com forte impregnação do tecido renal. Clínica do Dr. Estelita Lins — Rio de Janeiro.

Caso n.º 3



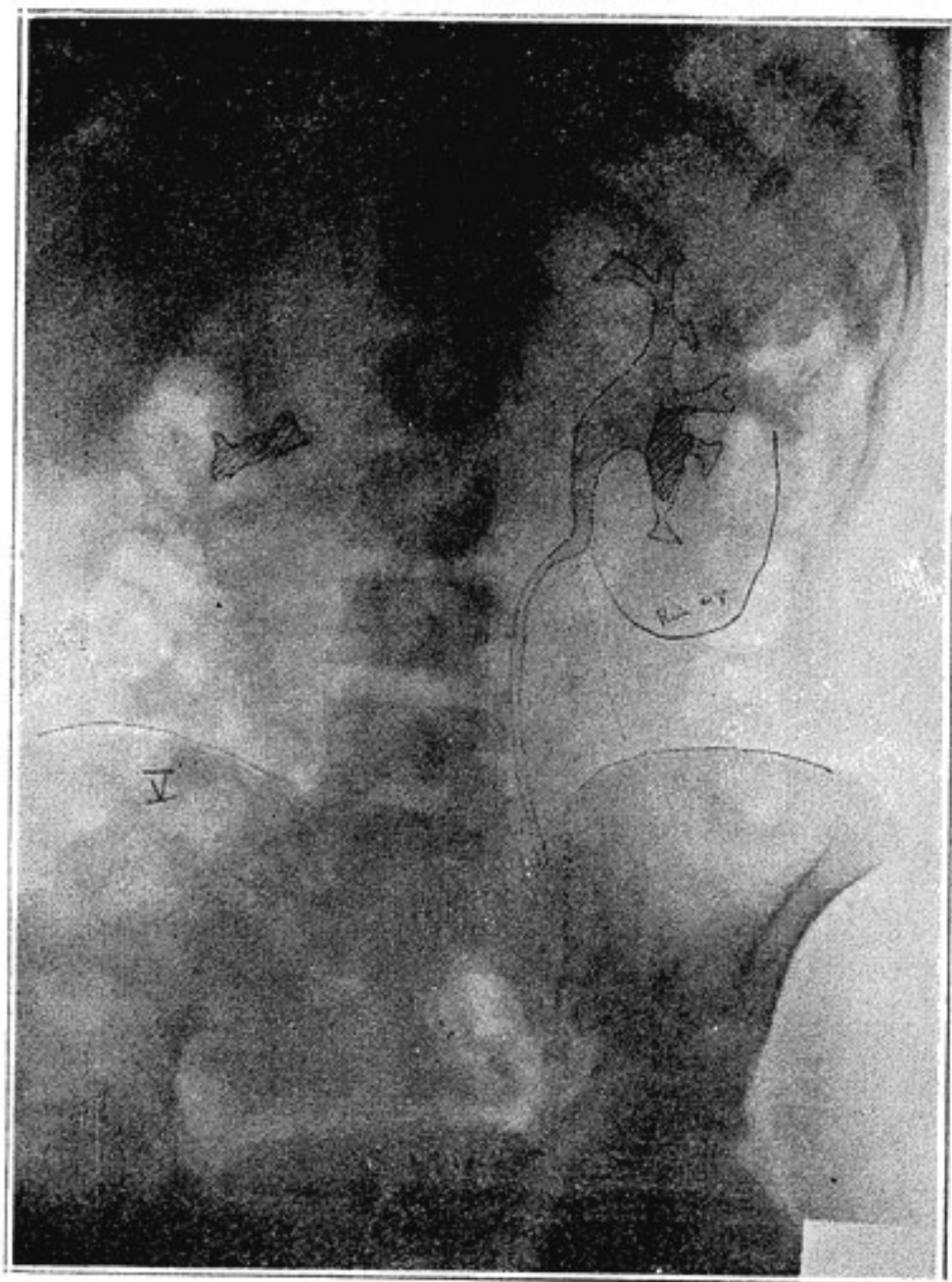
Pyelograma normal — Bacinete esquerdo bi-furcado.
Clínica do Dr. Estellita Lins — Rio de Janeiro.

Caso n.º 4



Calculose renal bi-lateral com distensão dos ureteres.
Clínica do Dr. Jorge Gouvêa — Rio de Janeiro.

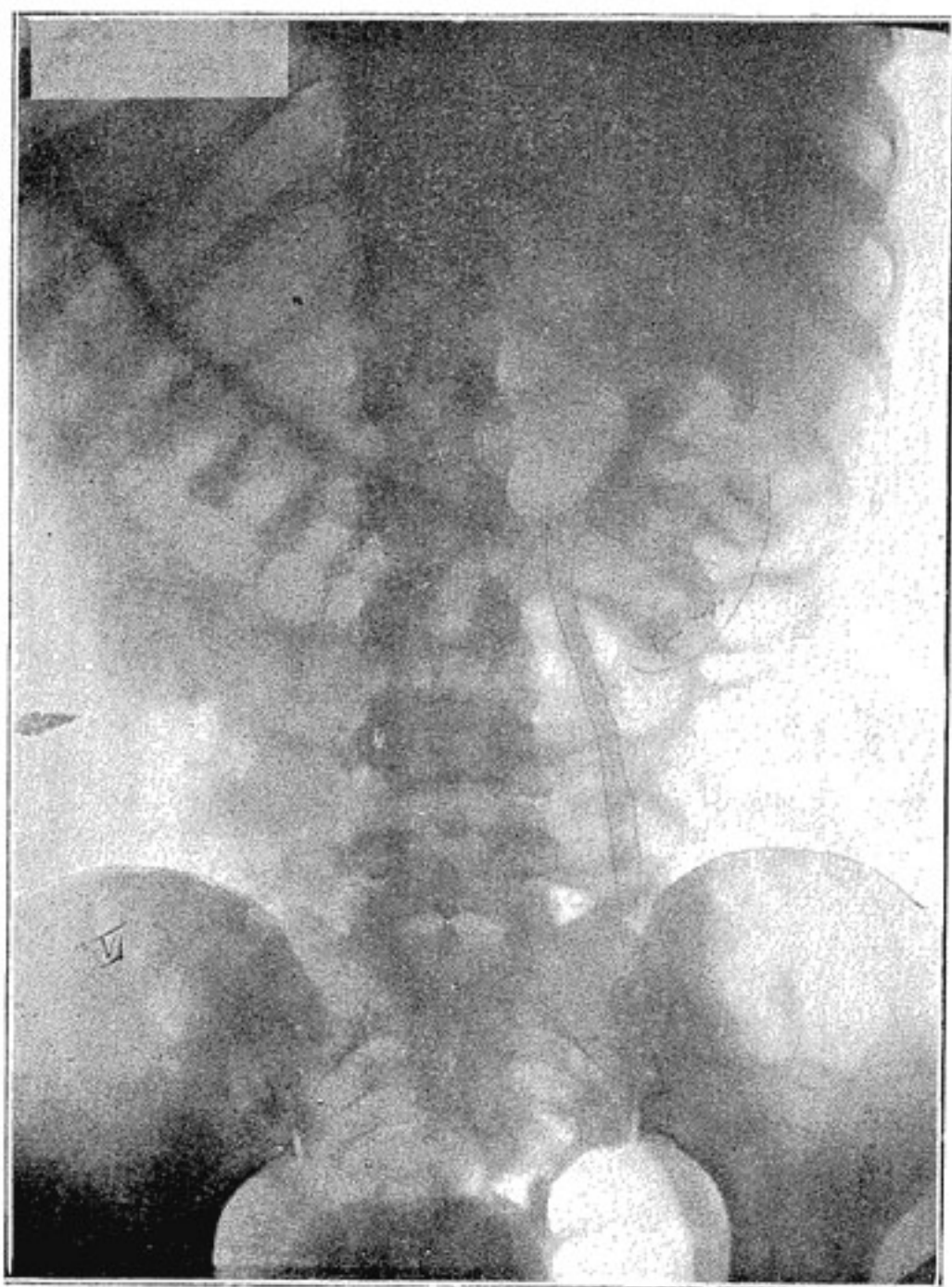
Caso n.º 5



Calculose renal bi-lateral.

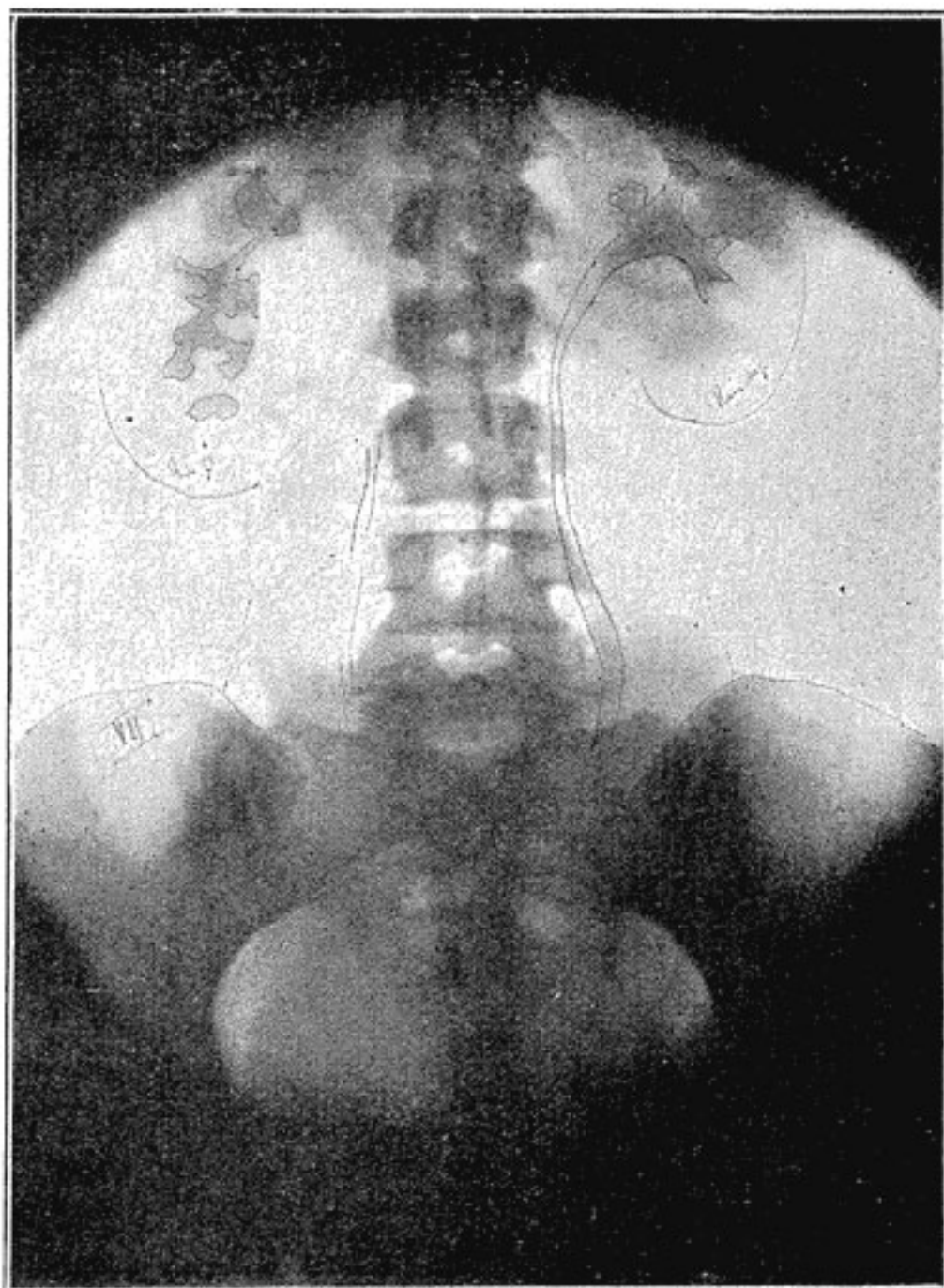
Rim esquerdo bom quanto á função. Calculo do calice inferior. Rim direito morto devido a um processo supurativo calculoso. Verificação operatoria. Clínica do Dr. Jorge Gouvêa — Rio de Janeiro.

Caso n.º 6



Malformação congênita da bexiga com ausência do rim direito, constatada na operação. Rim esquerdo normal. Clínica do Dr. Prof. Estellita Lins, Hospital da Cruz Vermelha — Rio de Janeiro.

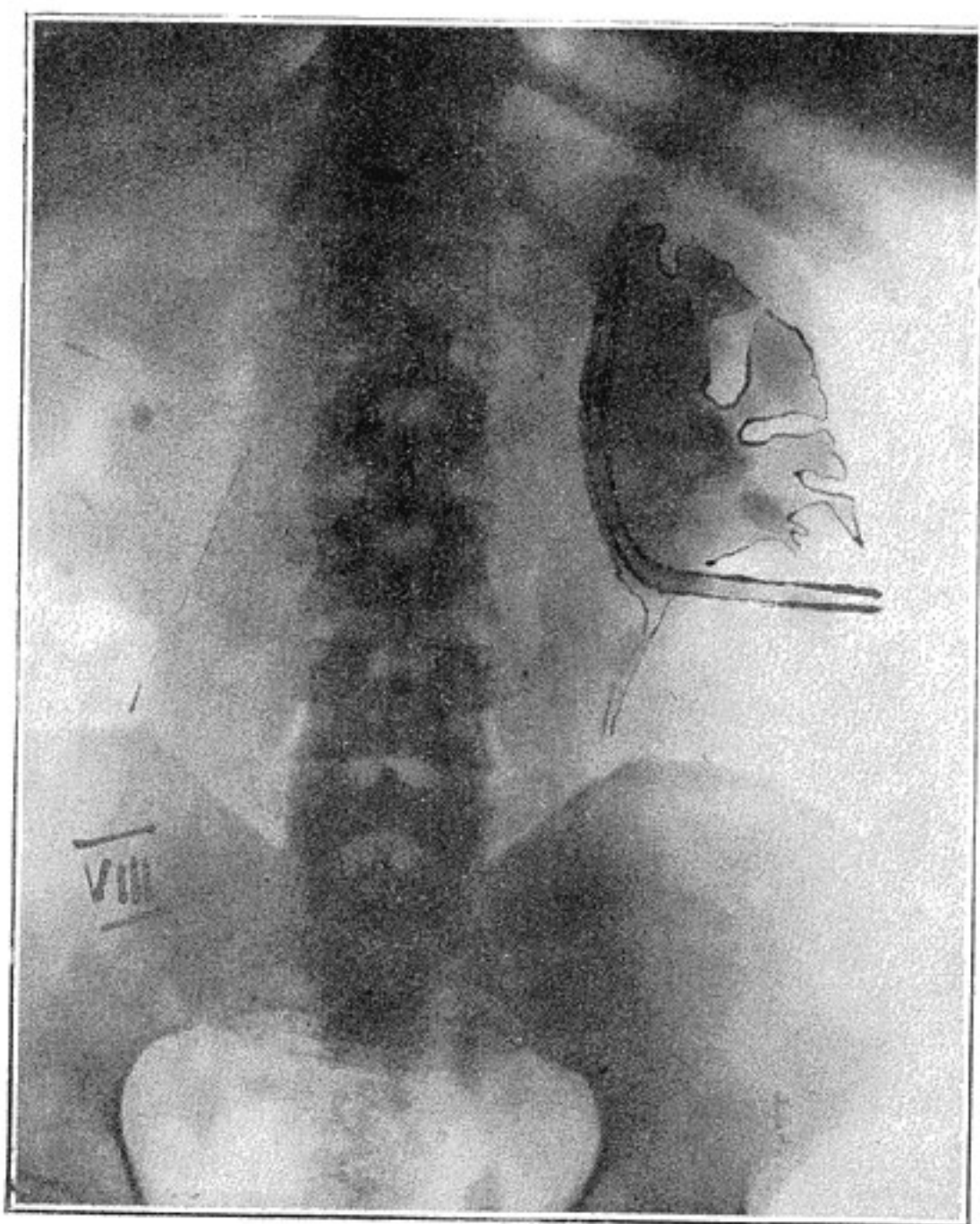
Caso n.º 7



Tuberculose renal direita, cavernas cheias de uroselectan.

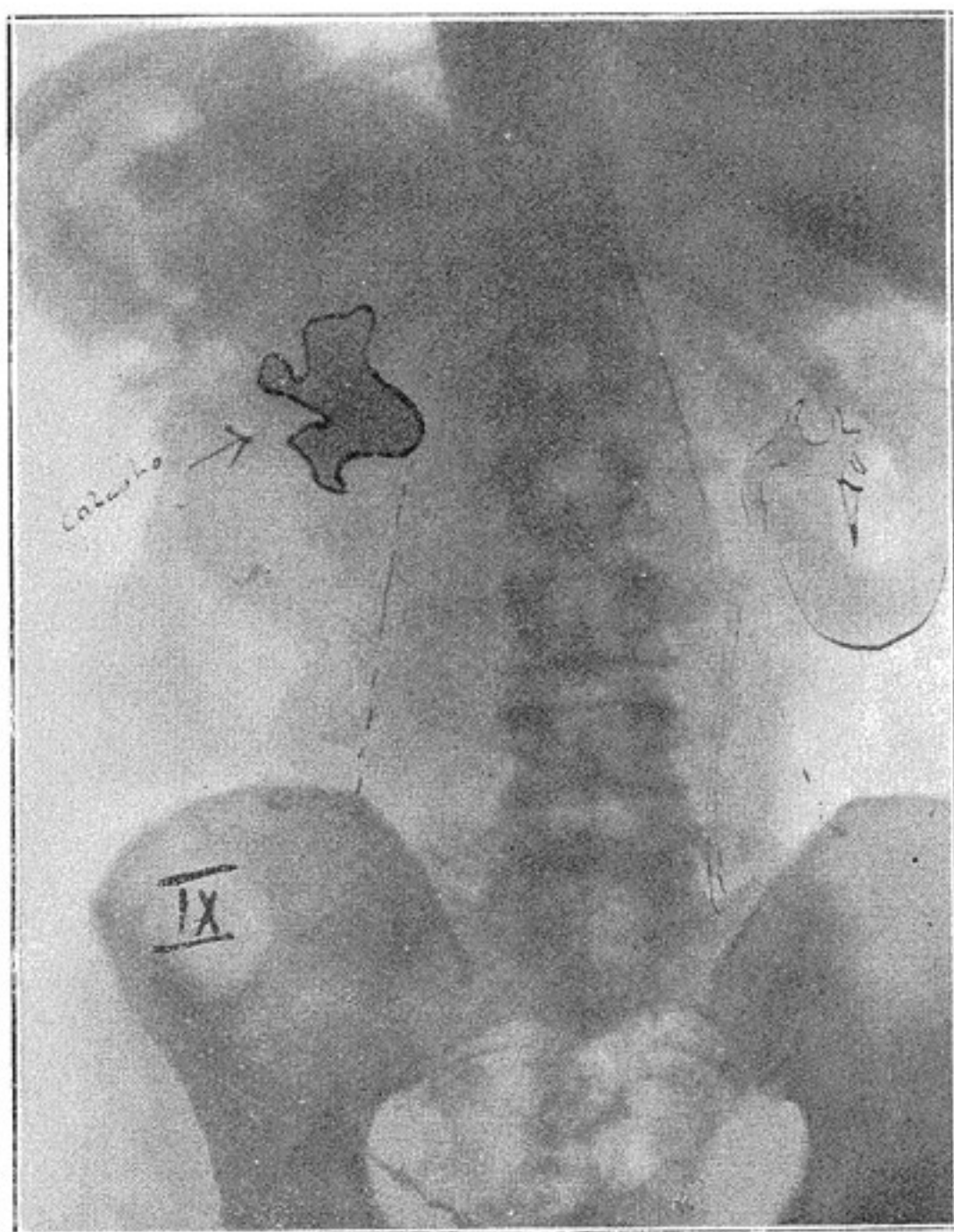
Rim esquerdo, pyelograma normal. Clinica do Prof. Estellita Lins, Hospital da Cruz Vermelha — Rio de Janeiro.

Caso n.º 8



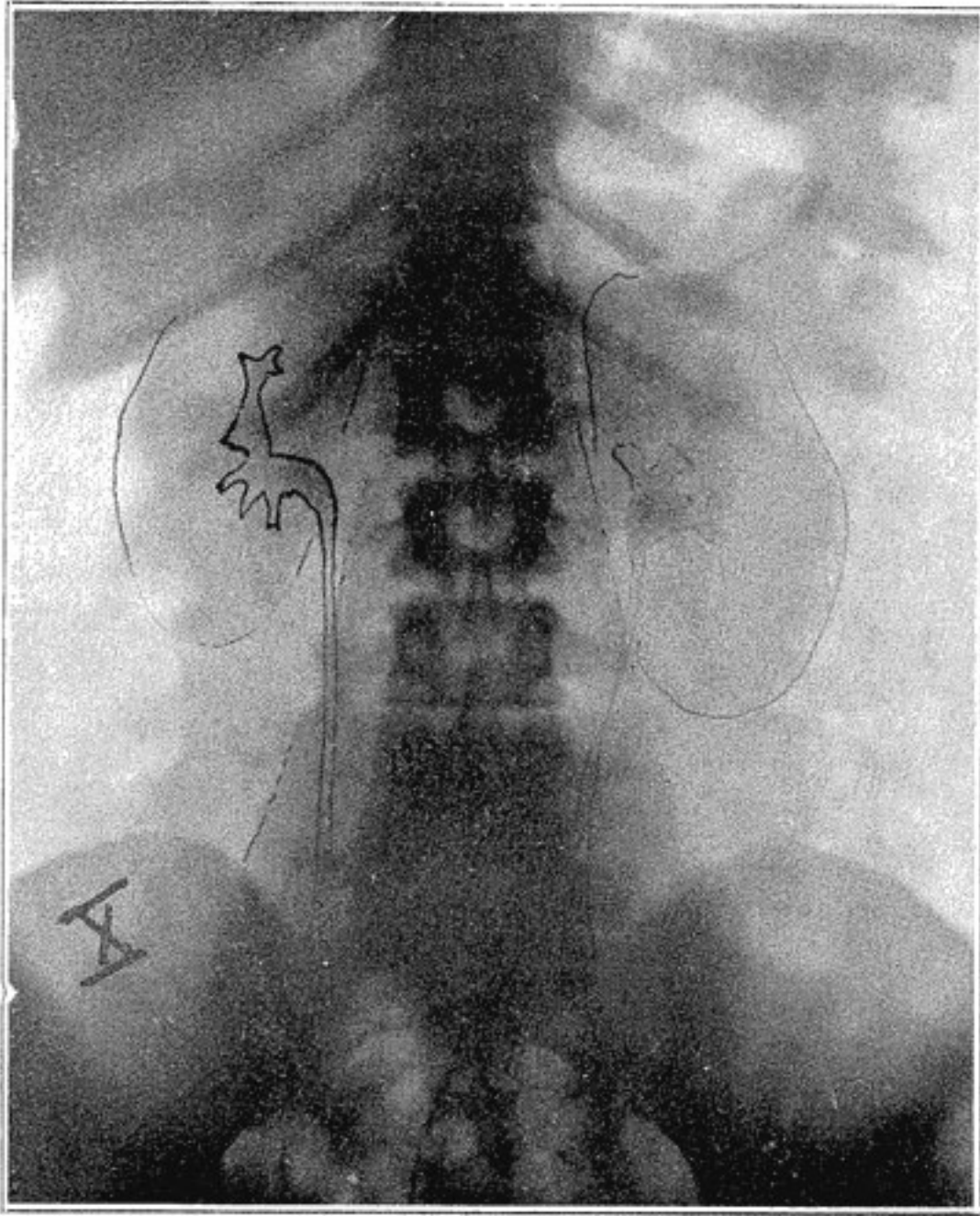
Rim direito morto.
Volumosa hydro-pyo-nephrose, com dreno. do rim esquerdo. Clinica do Dr. Jorge de Gouvêa — Rio de Janeiro.

Caso n.º 9



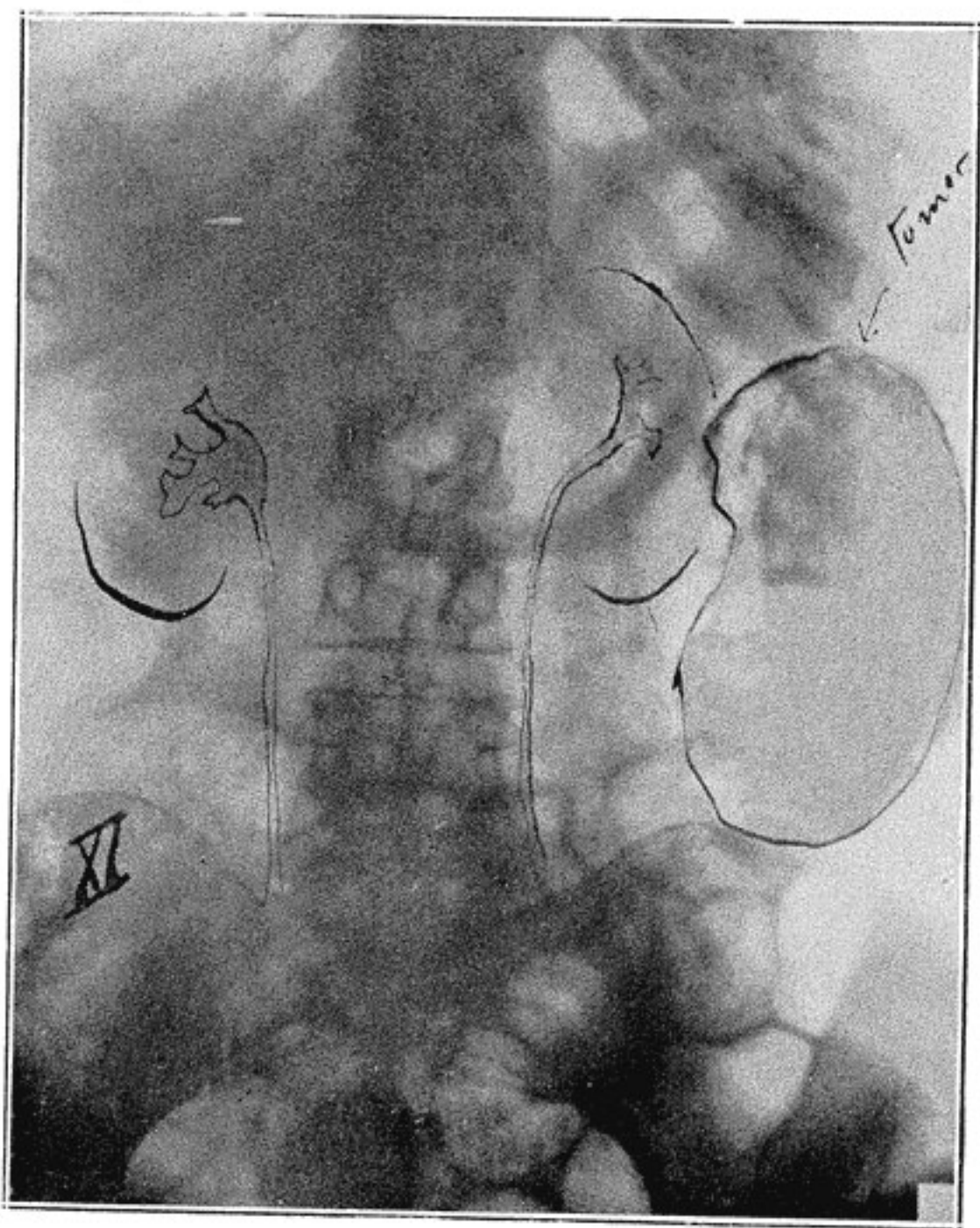
Rim direito, sem função e com um grande calculo, rim morto. Rim esquerdo pyelograma normal.
Clínica do Dr. Jorge Gouvêa — Rio de Janeiro.

Caso n.º 10



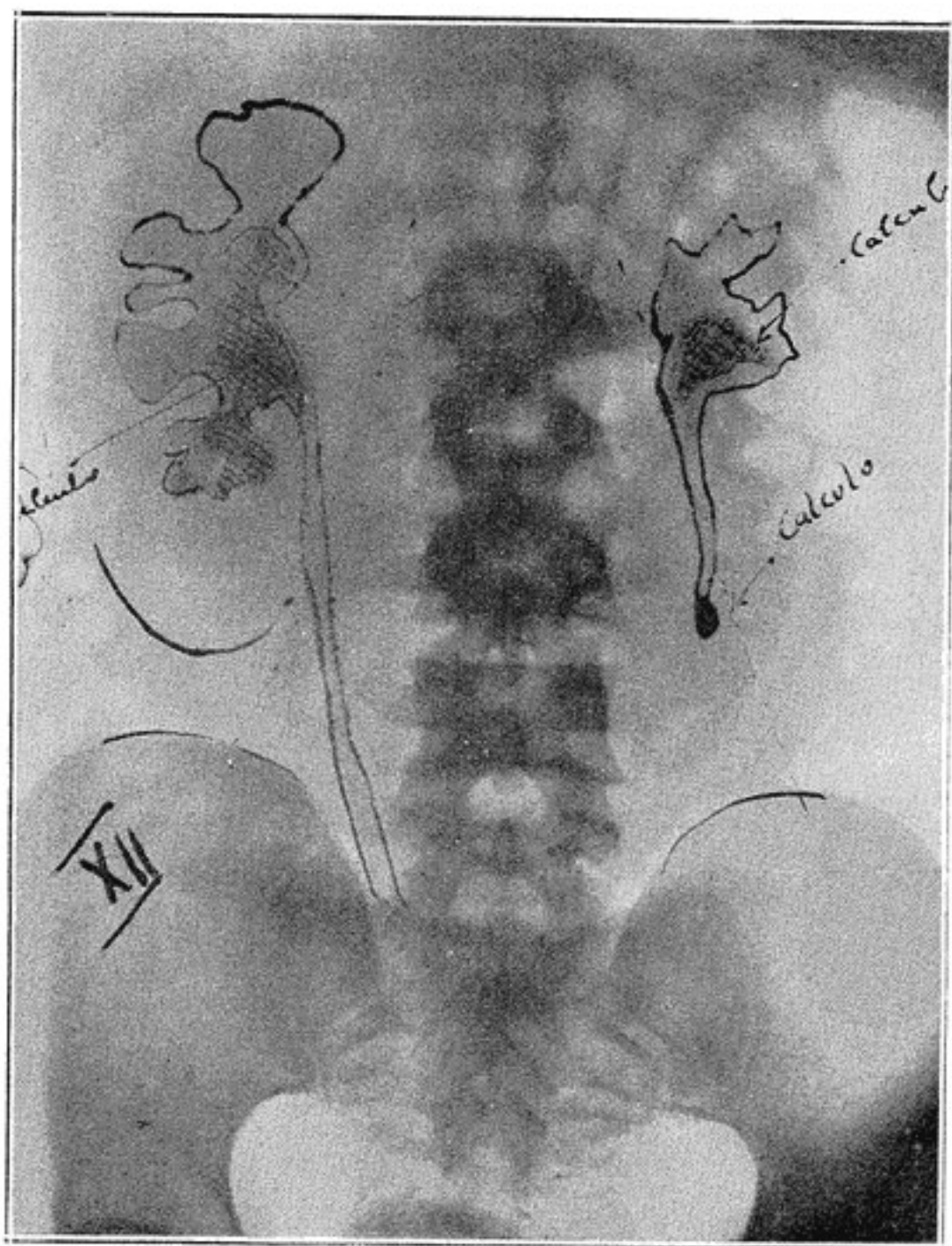
Nephro-pyelograma normal. Notavel impregnação renal com nitidos contornos. Clínica do Dr. Jorge Gouvêa — Rio de Janeiro.

Caso n.º II



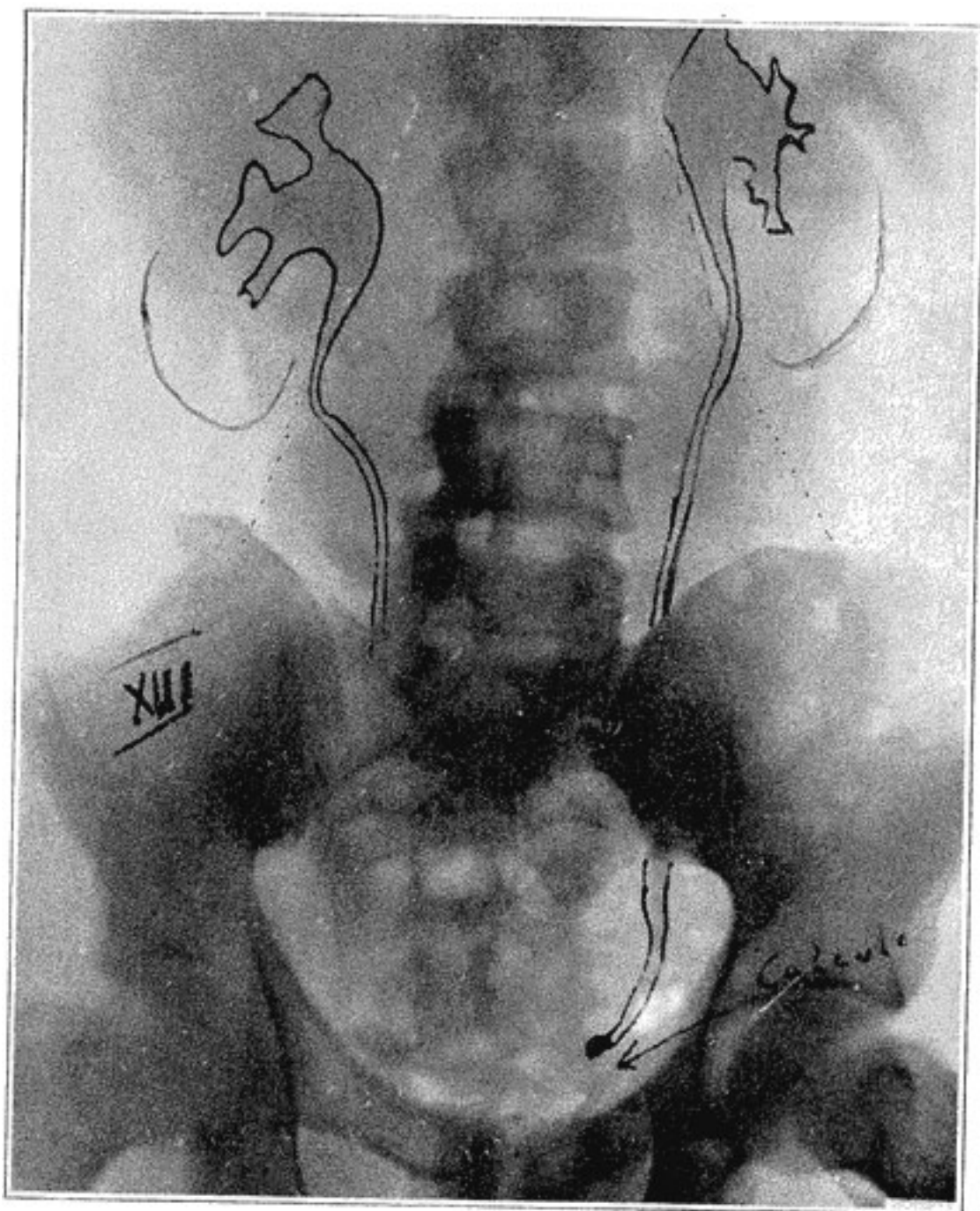
Tumor calcificado de ventre com forma de rim. Pyelograma normal mostrando se tratar de um tumor extrarenal. Caso da Assistencia Publica. Constatação operatoria. Rio de Janeiro.

Caso n.º 12



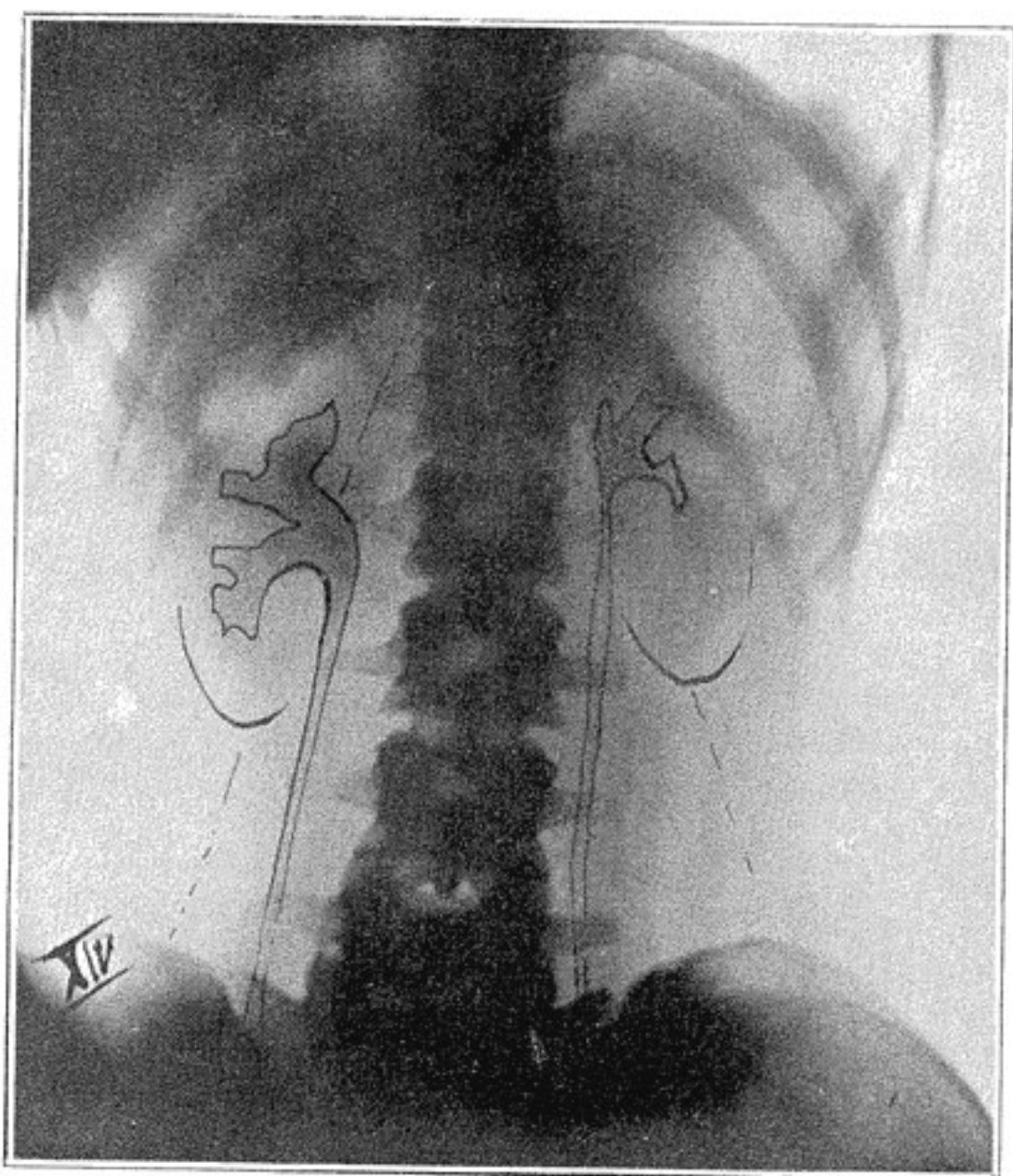
Calculose renal-bi-lateral. Rim direito hypertrophiado com grande calculo. Rim esquerdo com dois calculos, um grande no bacinete e um pequeno no uretér obstruindo-o. Clínica do Dr. Jorge Gouvêa — Rio de Janeiro.

Caso n.º 13



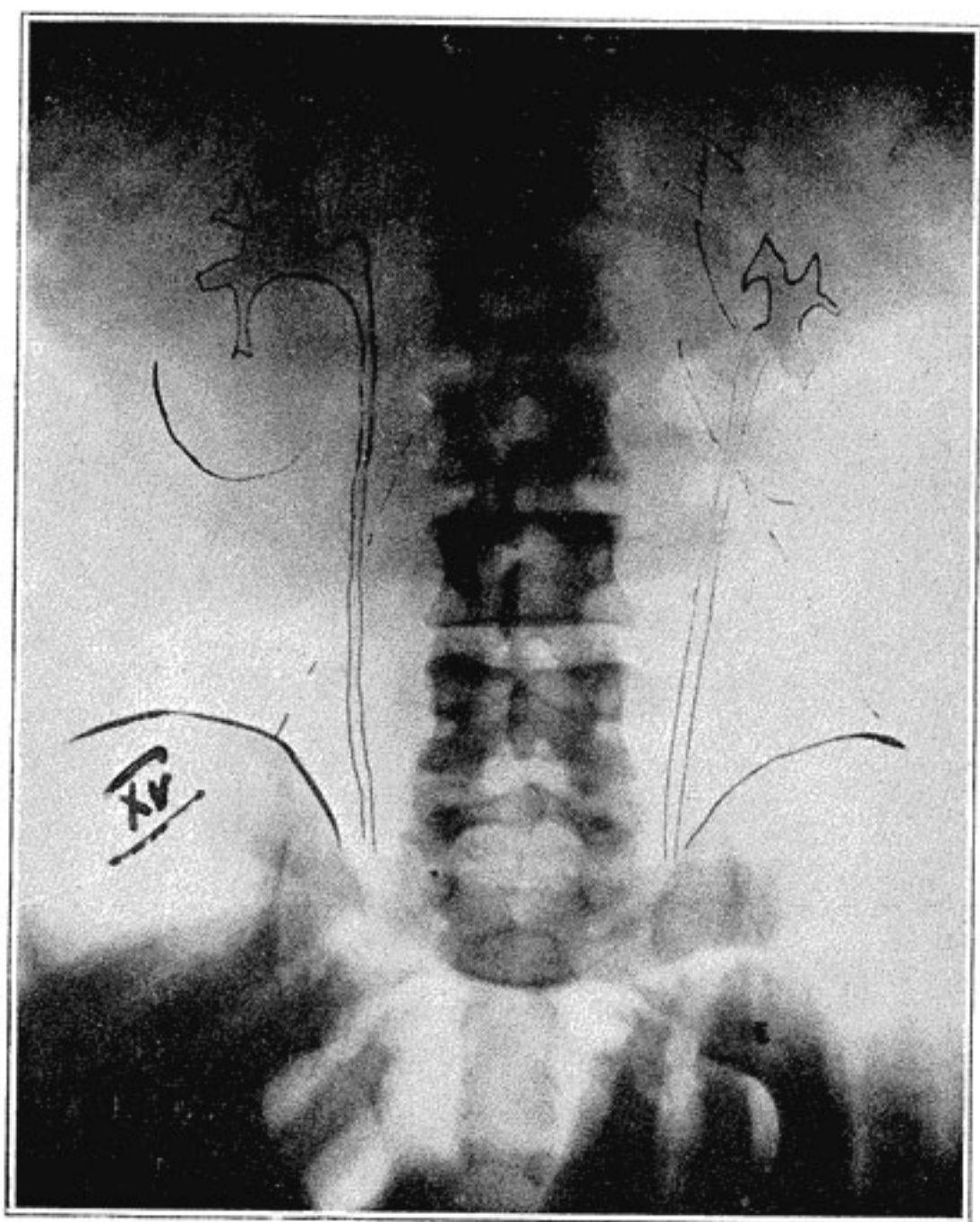
Dilatação de ambos os bacinetes. Calculo na porção intra-mural do uretér esquerdo. Clinica do Dr. Jorge de Gouvêa — Rio de Janeiro.

Caso n.º 14



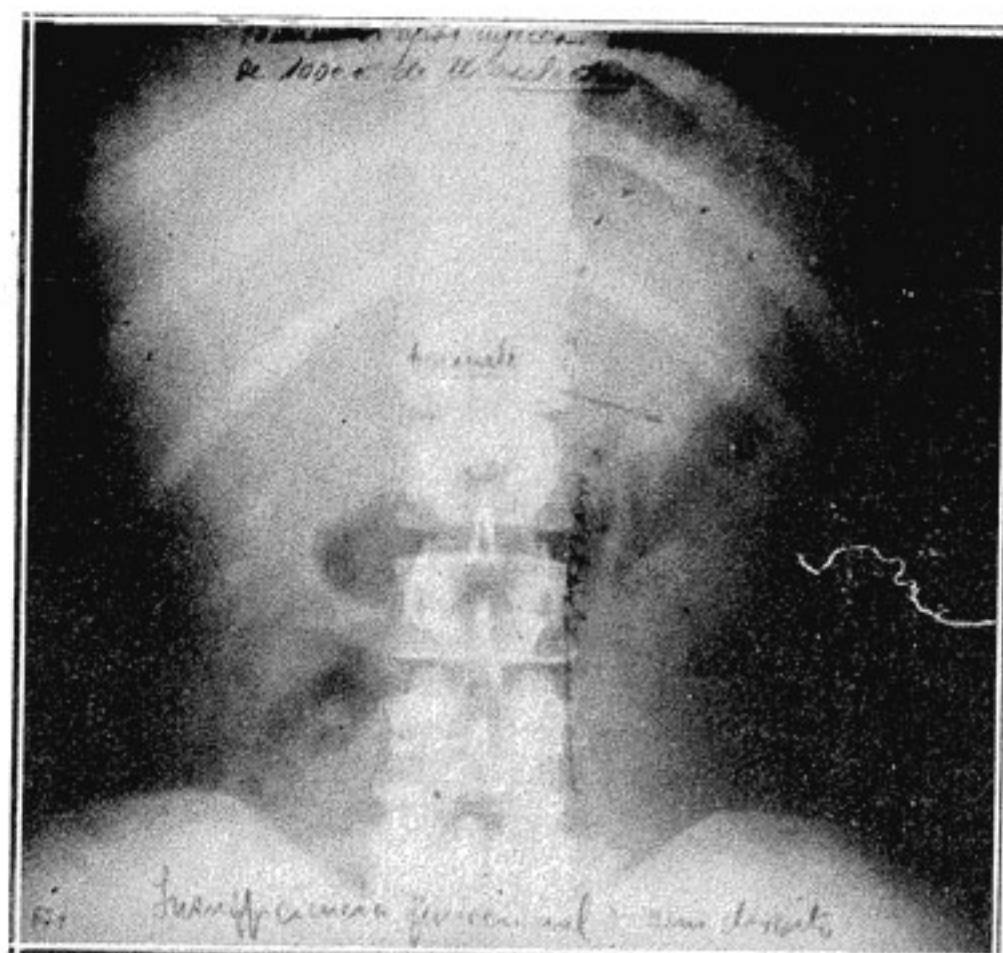
Pyelograma normal de ambos os rins. Clinica do Dr. Jorge de Gouvêa — Rio de Janeiro.

Caso n.º 15

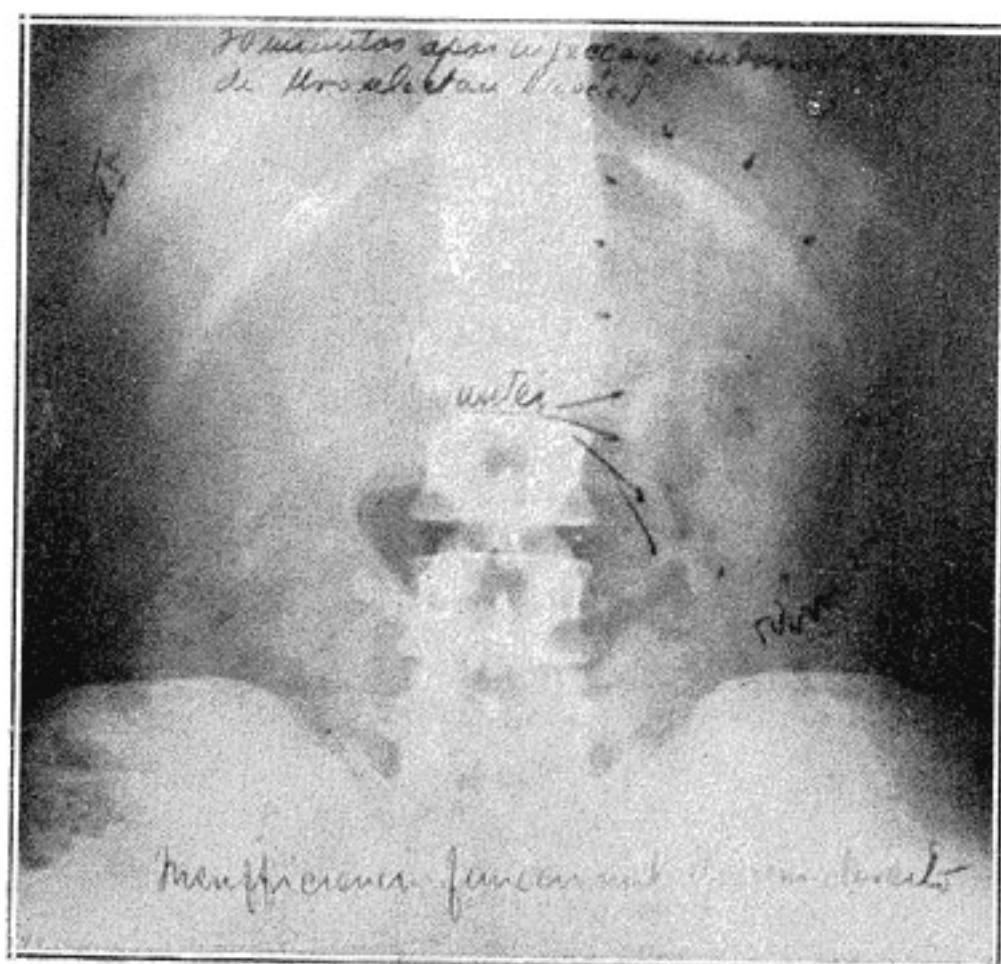


Tumor do rim direito. Bacinete deformado, com imagem lacunar.

Rim esquerdo normal. Implantação viciosa do uretér no bacinete. Confirmação operatoria do tumor. Clínica do Dr. Jorge de Gouvêa — Rio de Janeiro.

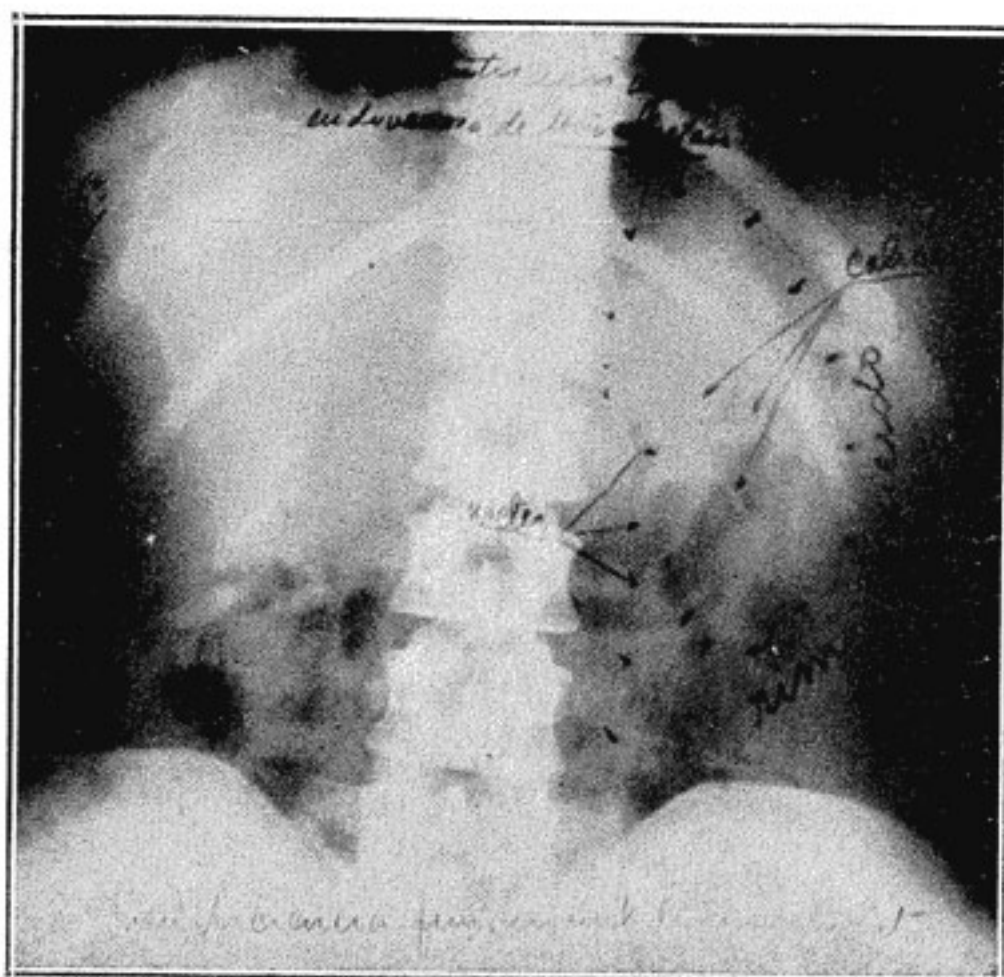


15 minutos depois da injeção



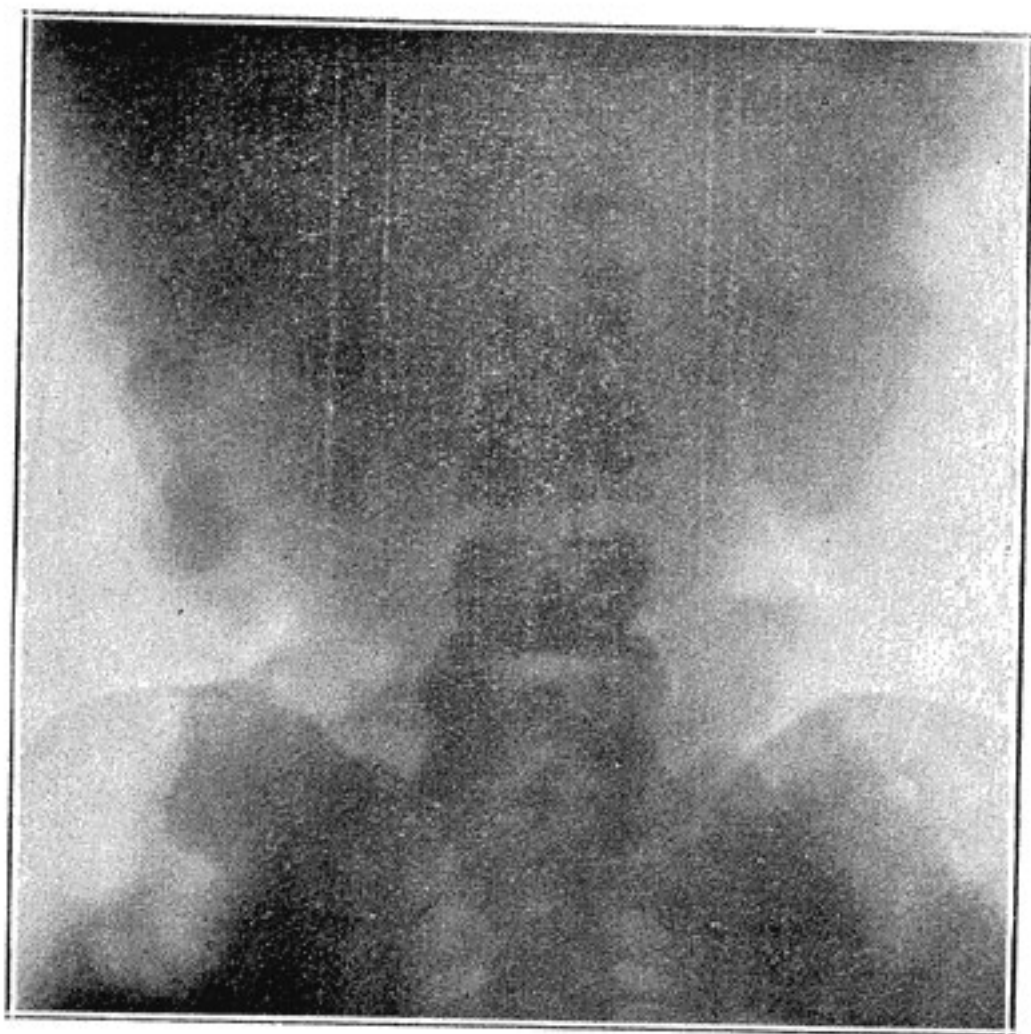
40 minutos após o Uroselectan.

Caso n.º 16 — Prova n.º 2



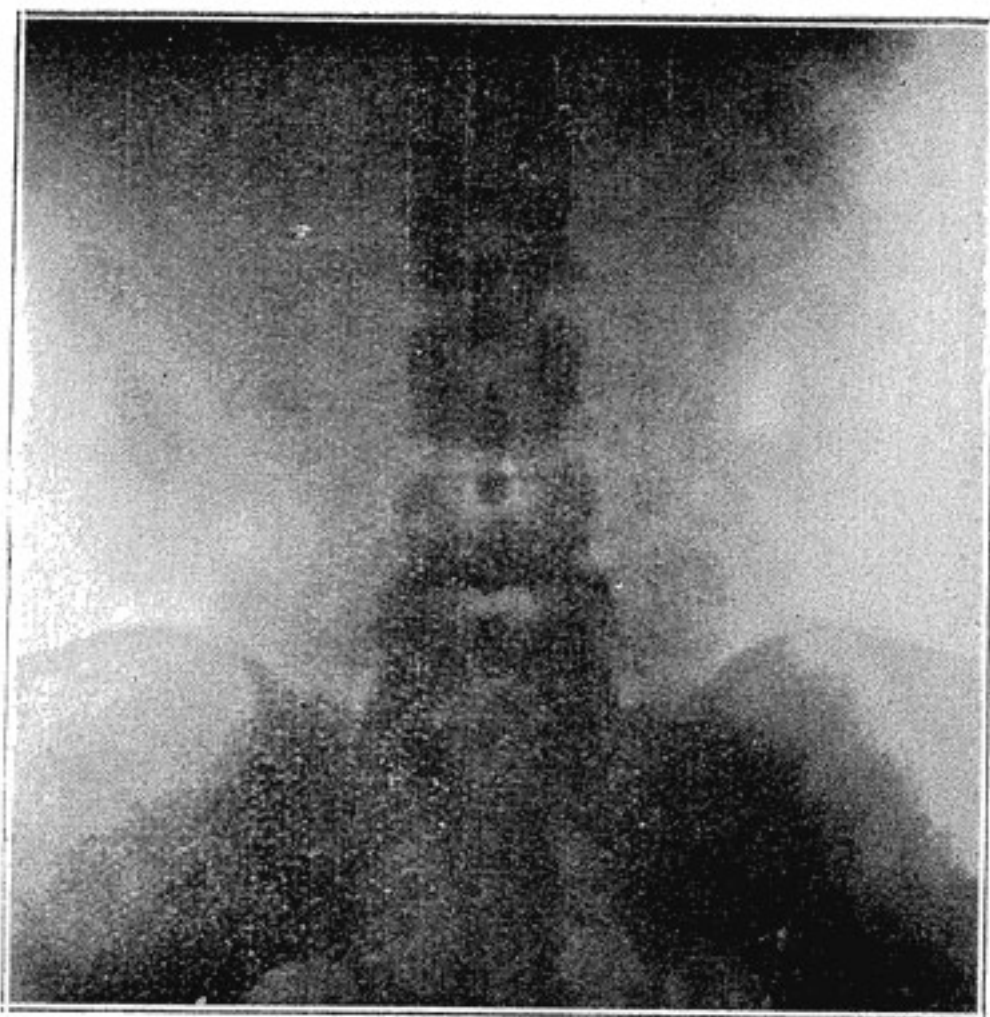
90 minutos depois da injeção.
Insuficiência funcional do rim direito ou ausência
congenita.
Pyelograma normal á esquerda.
Enf. 7.º A — Serviço do Dr. Bica de Medeiros — Porto
Alegre.

Caso n.º 17 — Prova n.º 1



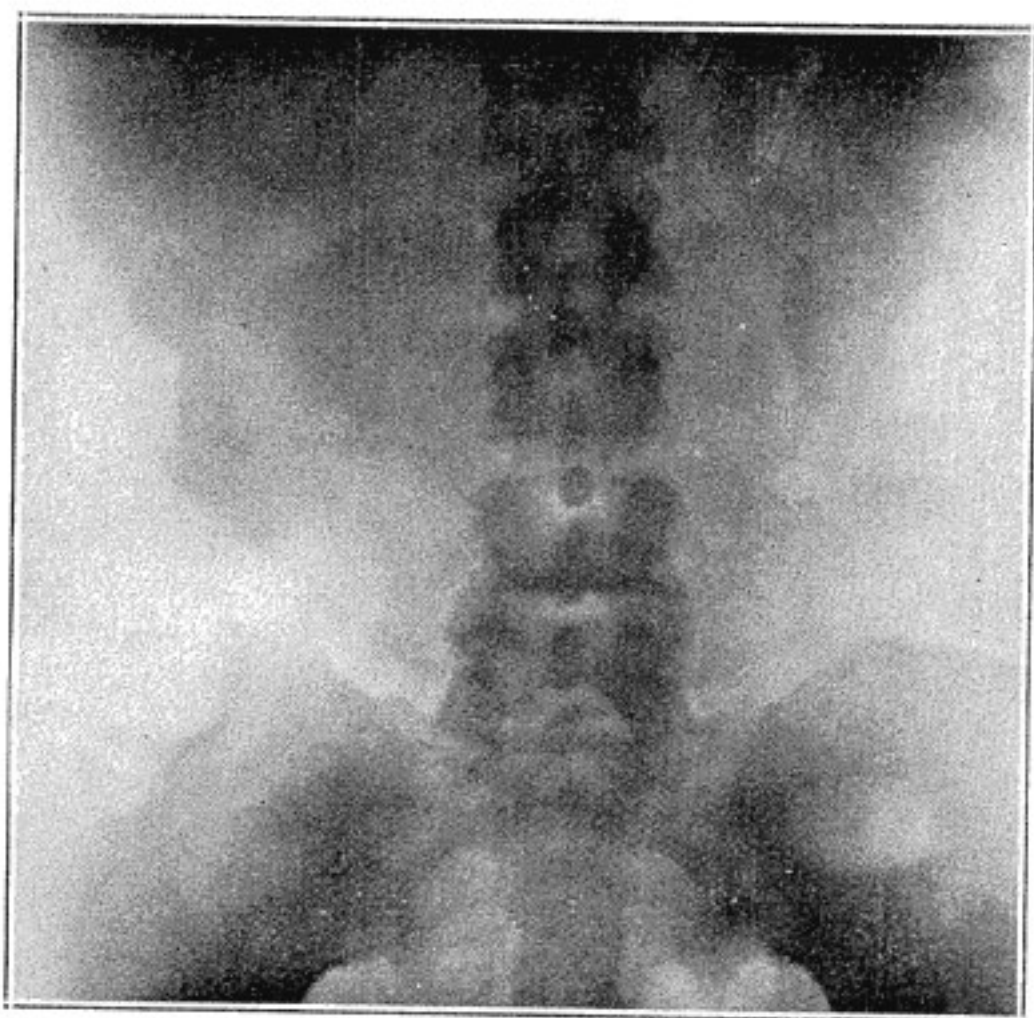
às 11 horas da manhã.

Caso n.º 17 — Prova n.º 2



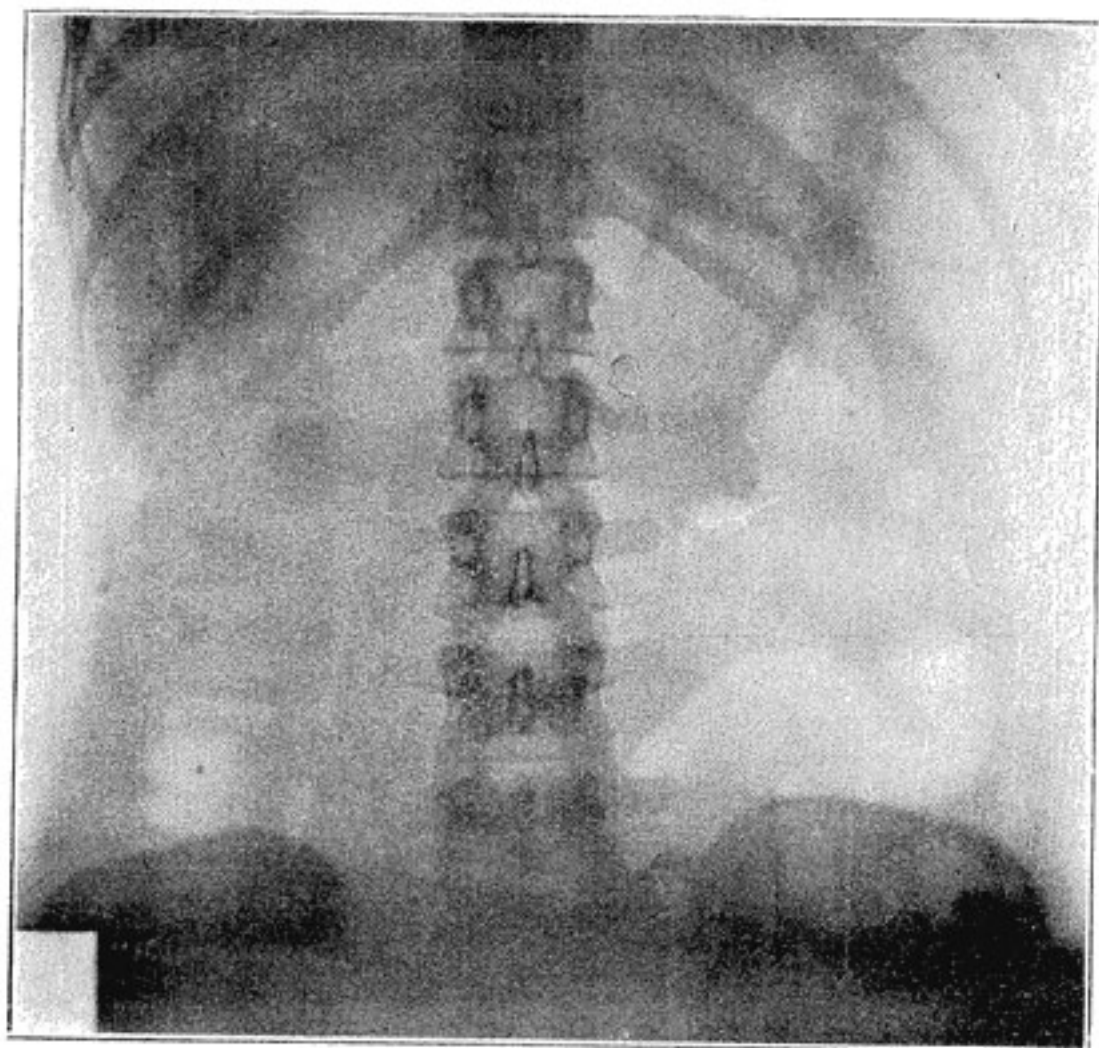
à 1 hora da tarde.

Caso n.º 17 — Prova n.º 3



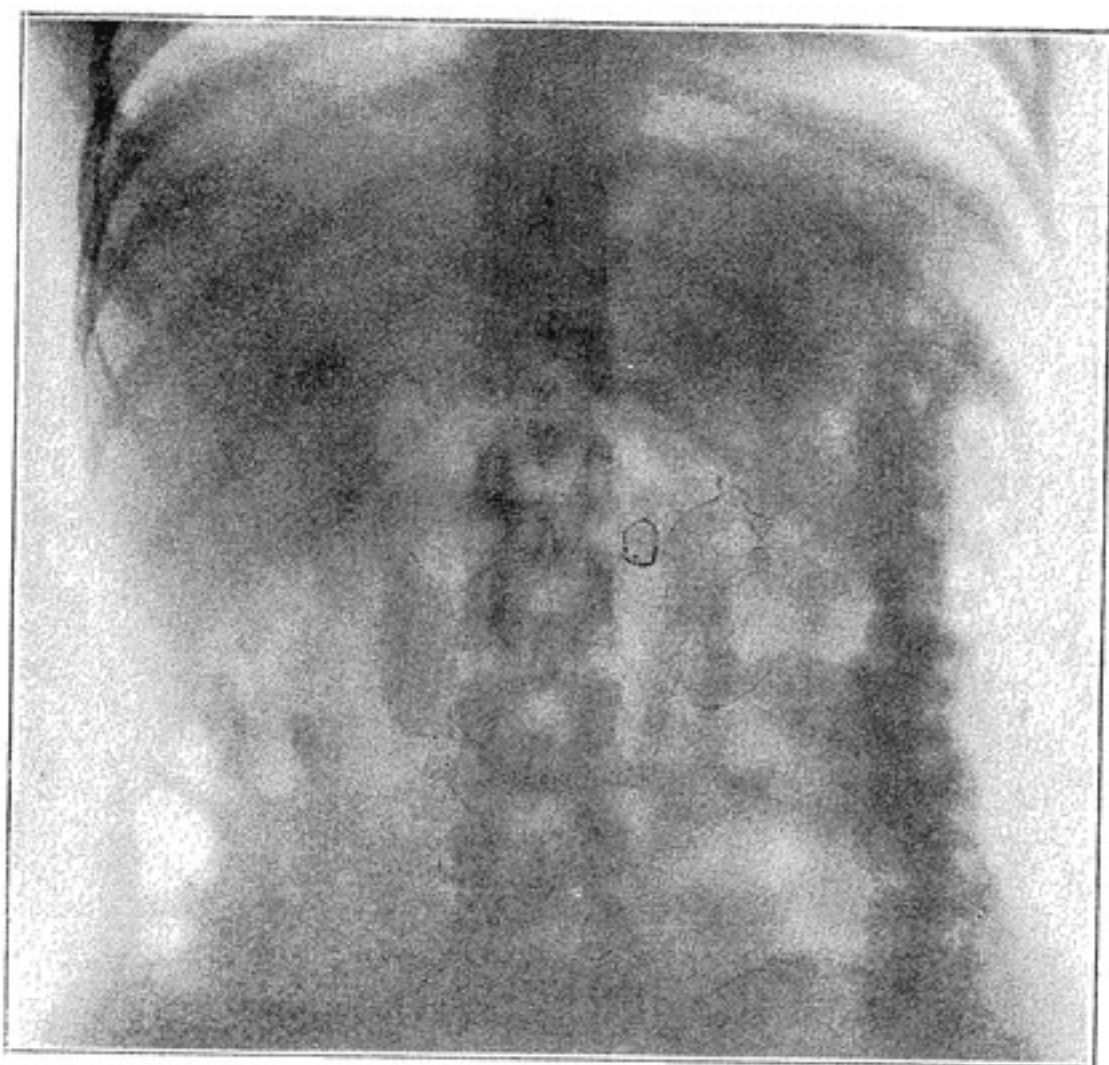
às 3 horas da tarde.
Tumor do rim direito, sombras de cavidades cheias de Uroselectan. Rim esquerdo normal. Verificação operatoria. — Clínica do Prof. Martin Gomes — Porto Alegre.

Caso n.º 18 — 1.ª Prova



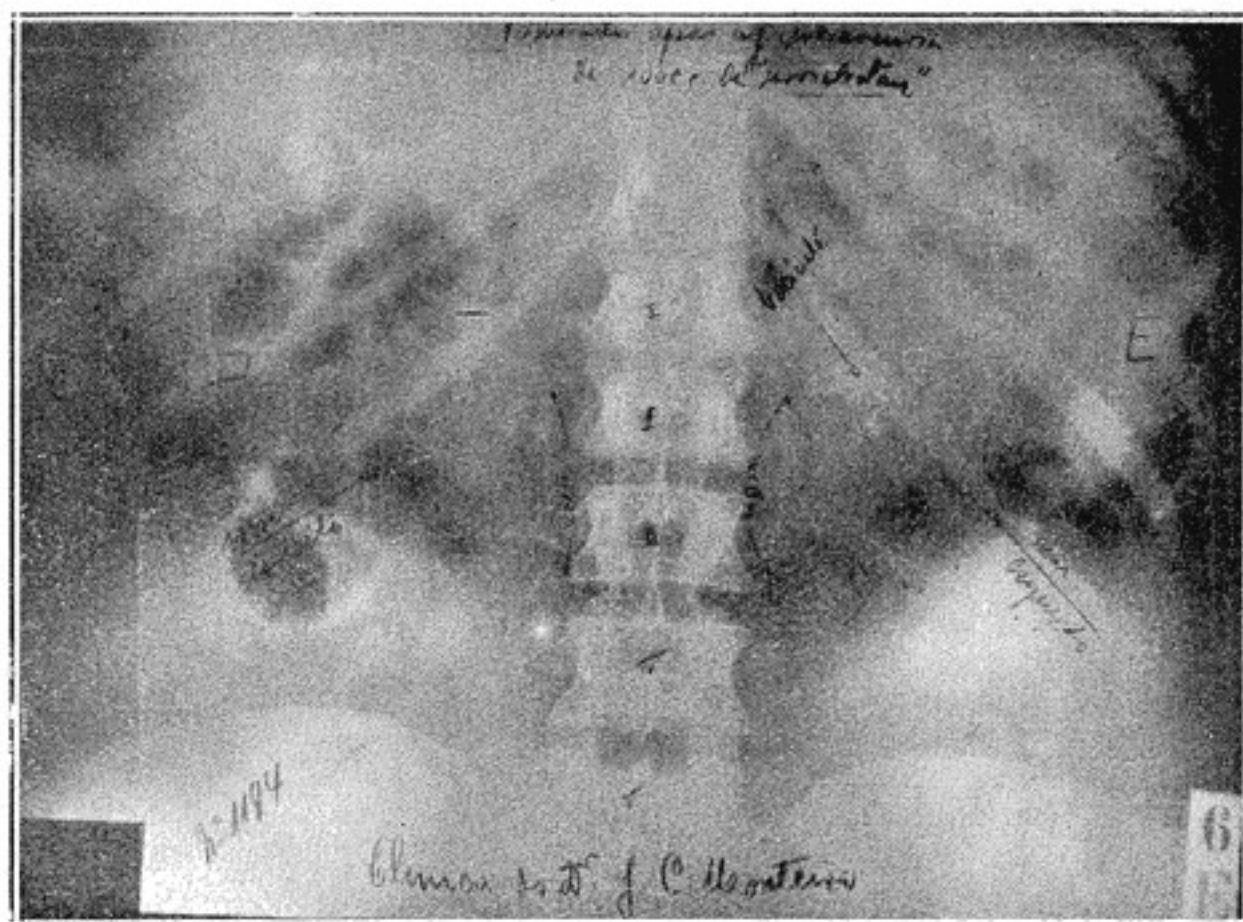
Sombra suspeita de calculo renal entre as apophyses
transversaes da 1.ª e 2.ª vertebrae lombares.
Enfermaria 7.ª A — Serviço do Dr. Bica de Medeiros.

Caso n.º 18 — 2.ª Prova

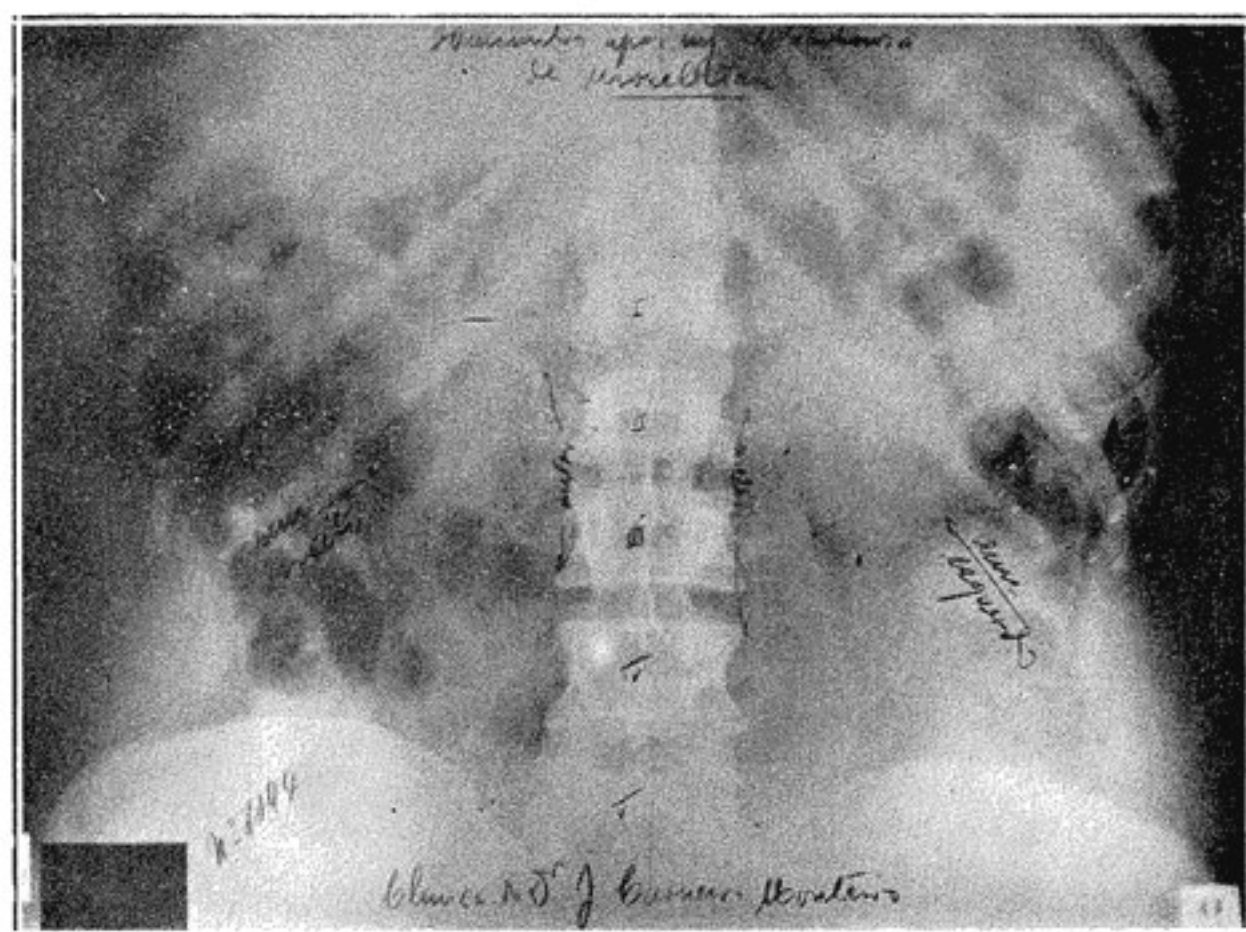


Diagnostico de calculo renal eliminado devido a sombra suspeita ter ficado fóra da zona renal: prova com o Uroselectan. A imagem não está muito nítida, porque havia no intestino grande quantidade de baryo de um exame das vias digestivas feito dois dias antes.

Caso n.º 19



15 minutos depois da injeção.

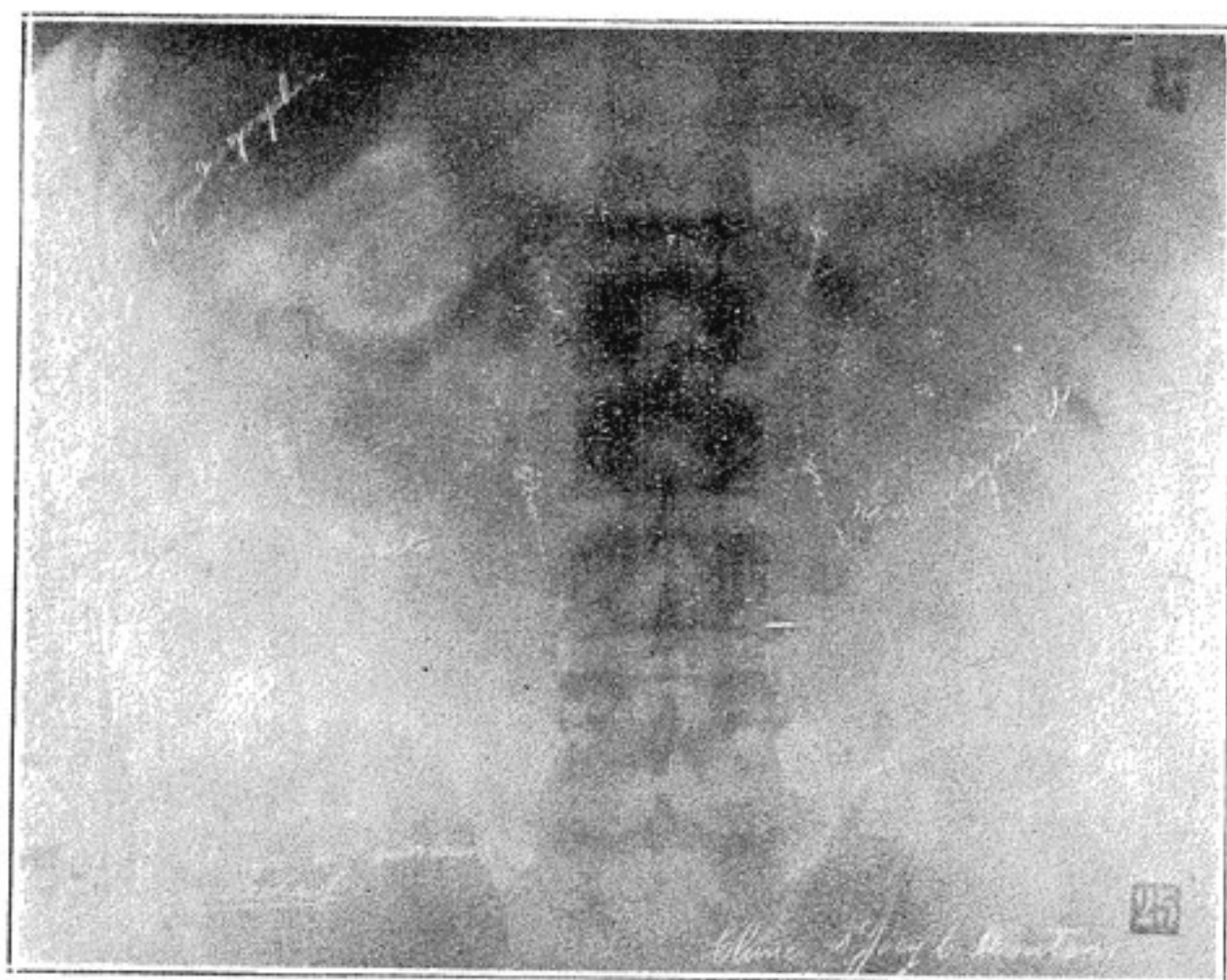


45 minutos depois da injeção.

Pyelogramma normal em ambos os lados. Nitida silhueta renal a esquerda.

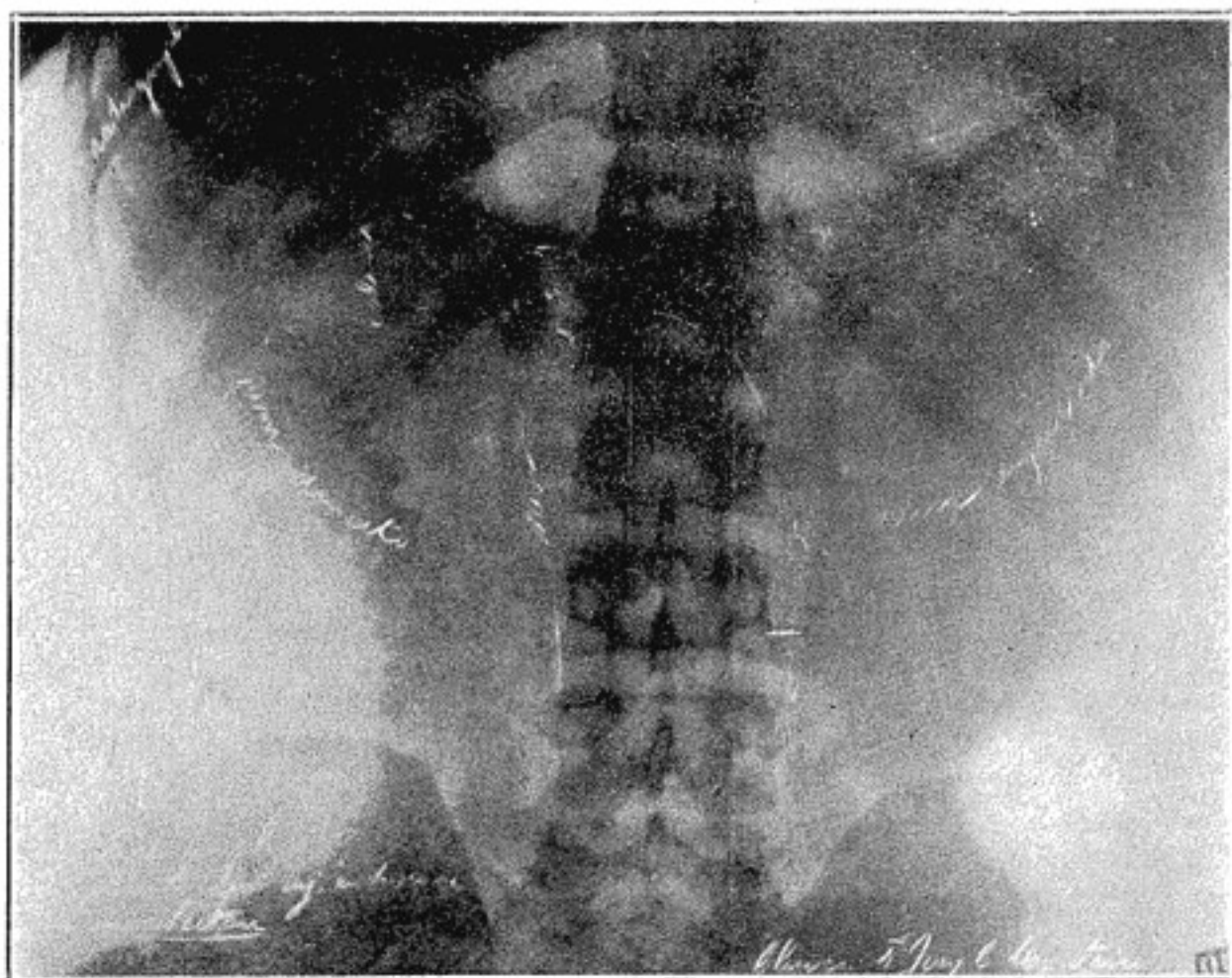
Enf. 7.ª A. Serviço do Dr. Bica de Medeiros — Porto Alegre.

Caso n.º 20 — 1.ª Prova



1.ª Radiographia aos 15 minutos.

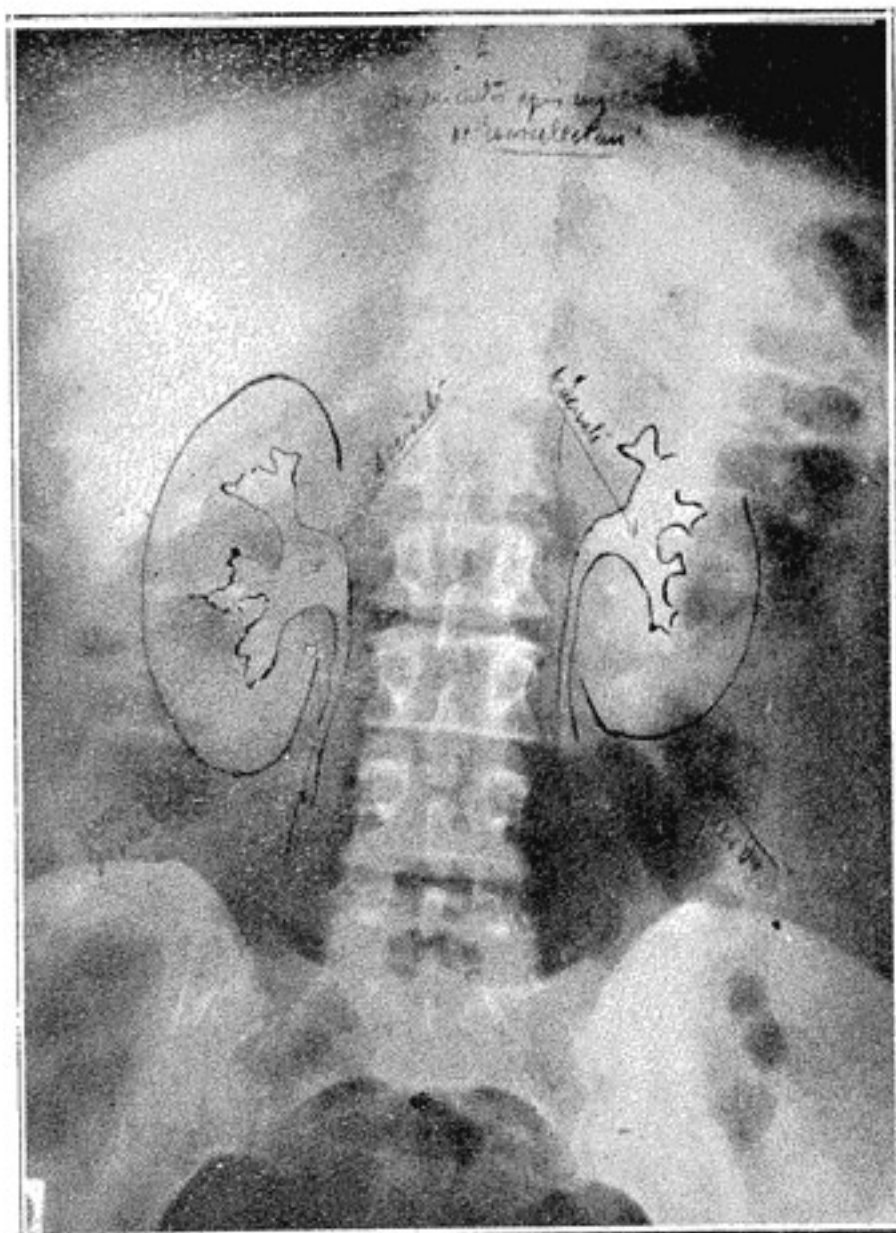
Caso n.º 20 — 2.ª Prova



2.ª Radiographia, 45 minutos depois da injeção.

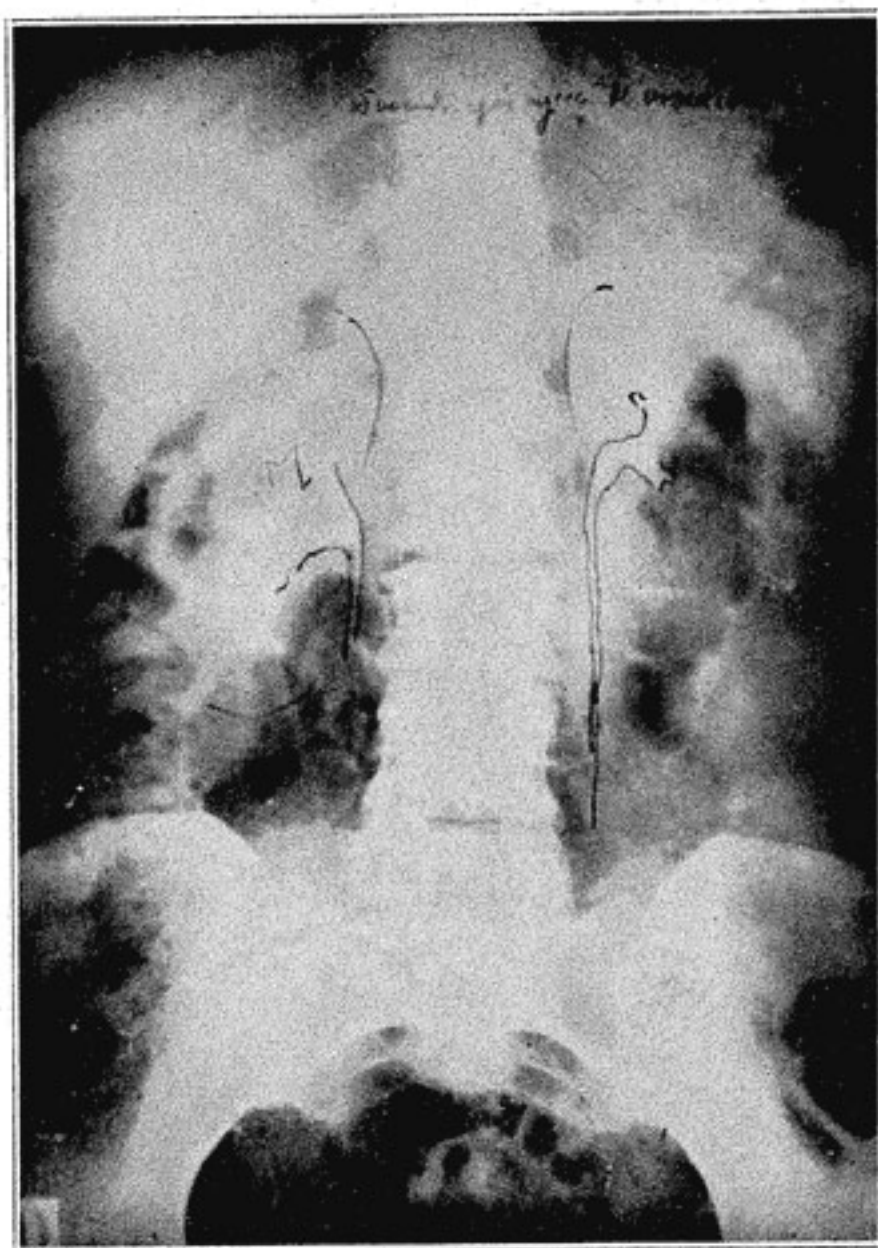
Pyelonephrite chronica hematurica a esquerda. Rim direito normal. Rim esquerdo mostrando os calices dilatados. Primeira radiographia tirada aos 15 minutos e a segunda aos 45 minutos depois da injeção de Uroselectan. Clínica do Dr. Jacy C. Monteiro — Porto Alegre.

Caso n.º 21 — 1.ª Prova



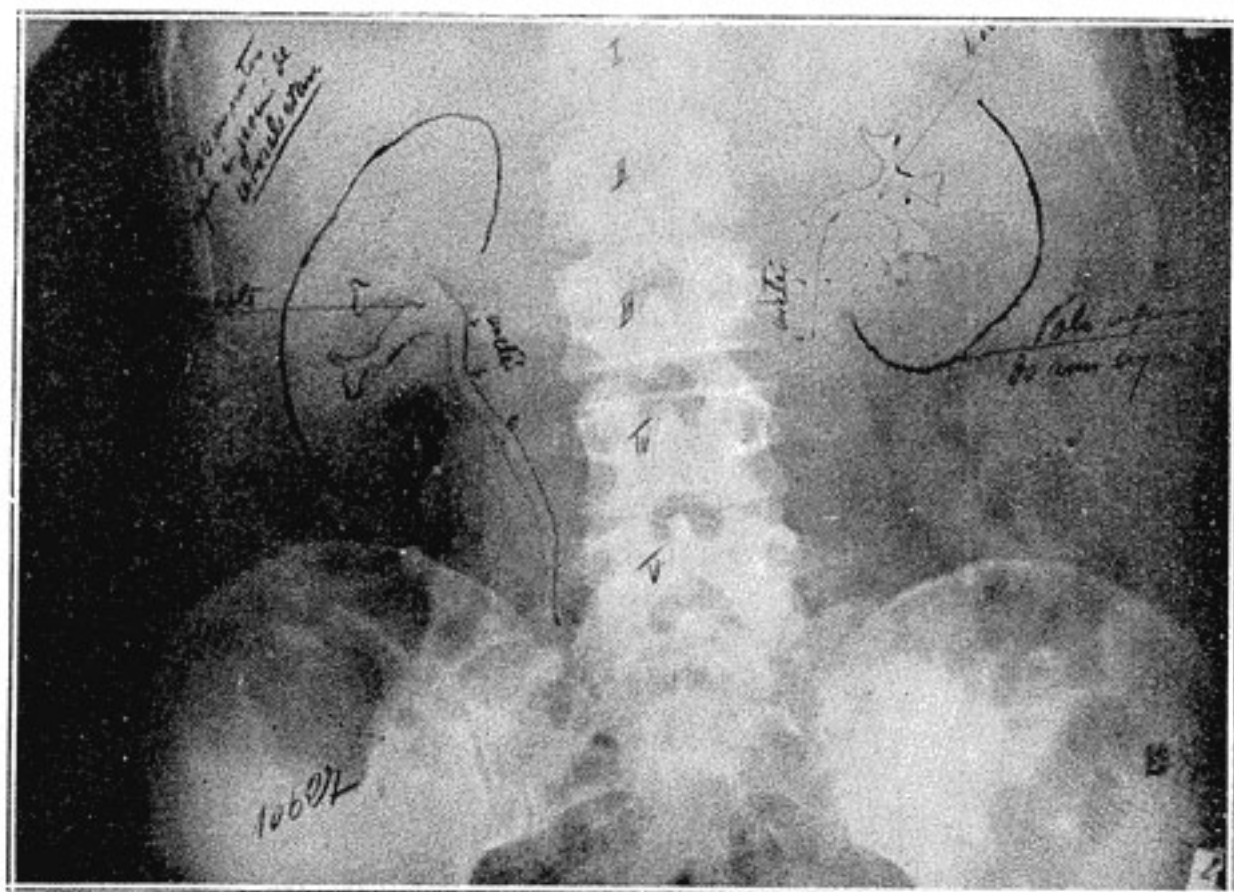
Ptose renal direita com pequena hydronephrose — Rim esquerdo normal. Nitidos contornos renaes principalmente a direita. Rim direito palpavel na fossa illiaca do mesmo lado. Radiographia em decubitus horizontal não permite ver a ptose bem accentuada. Radiographias 15 e 45 minutos depois da injecção de Uroselectan. Clinica do Dr. Jocy Monteiro, Porto Alegre.

Caso n.º 21 — 2.ª Prova



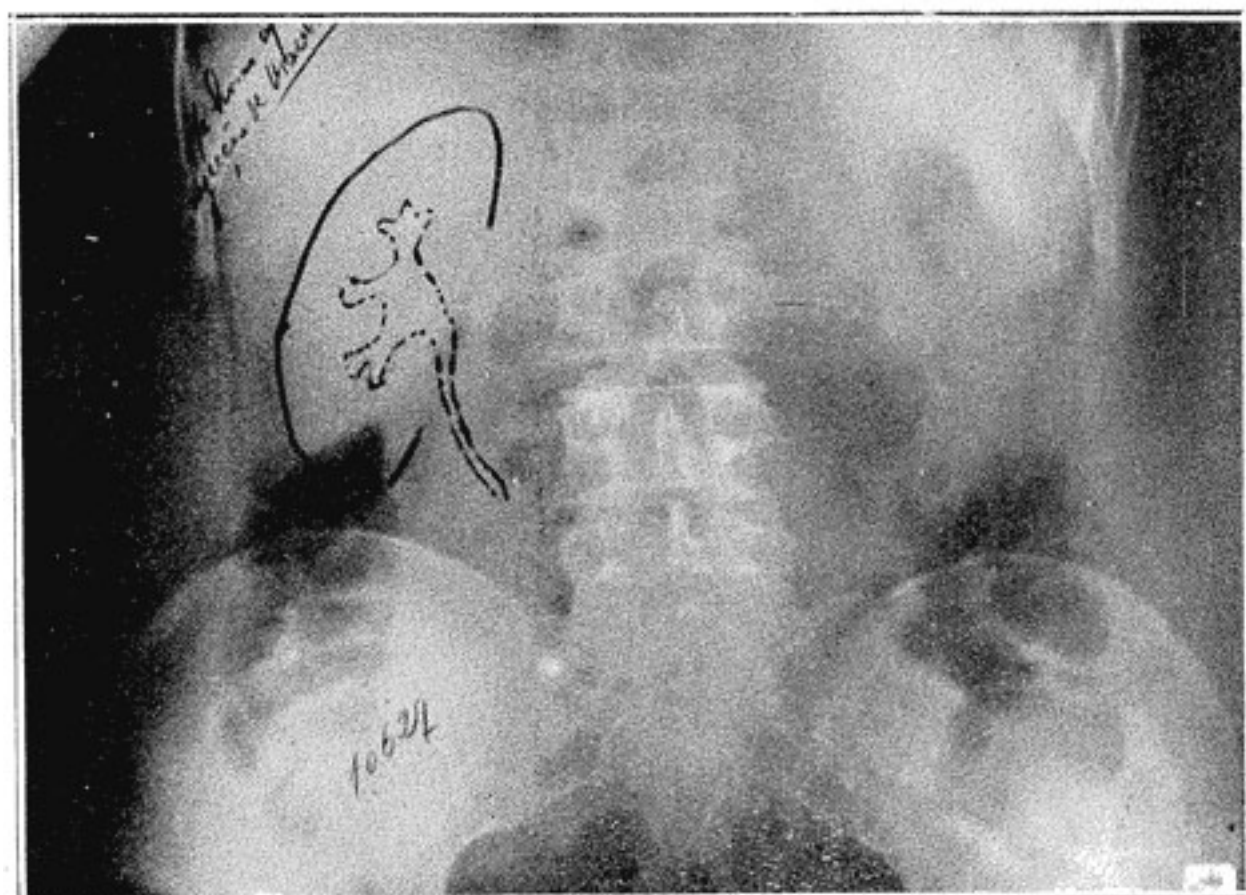
Radiographia aos 15 minutos.

Caso n.º 22 — 2.ª Prova



Radiographia aos 30 minutos.

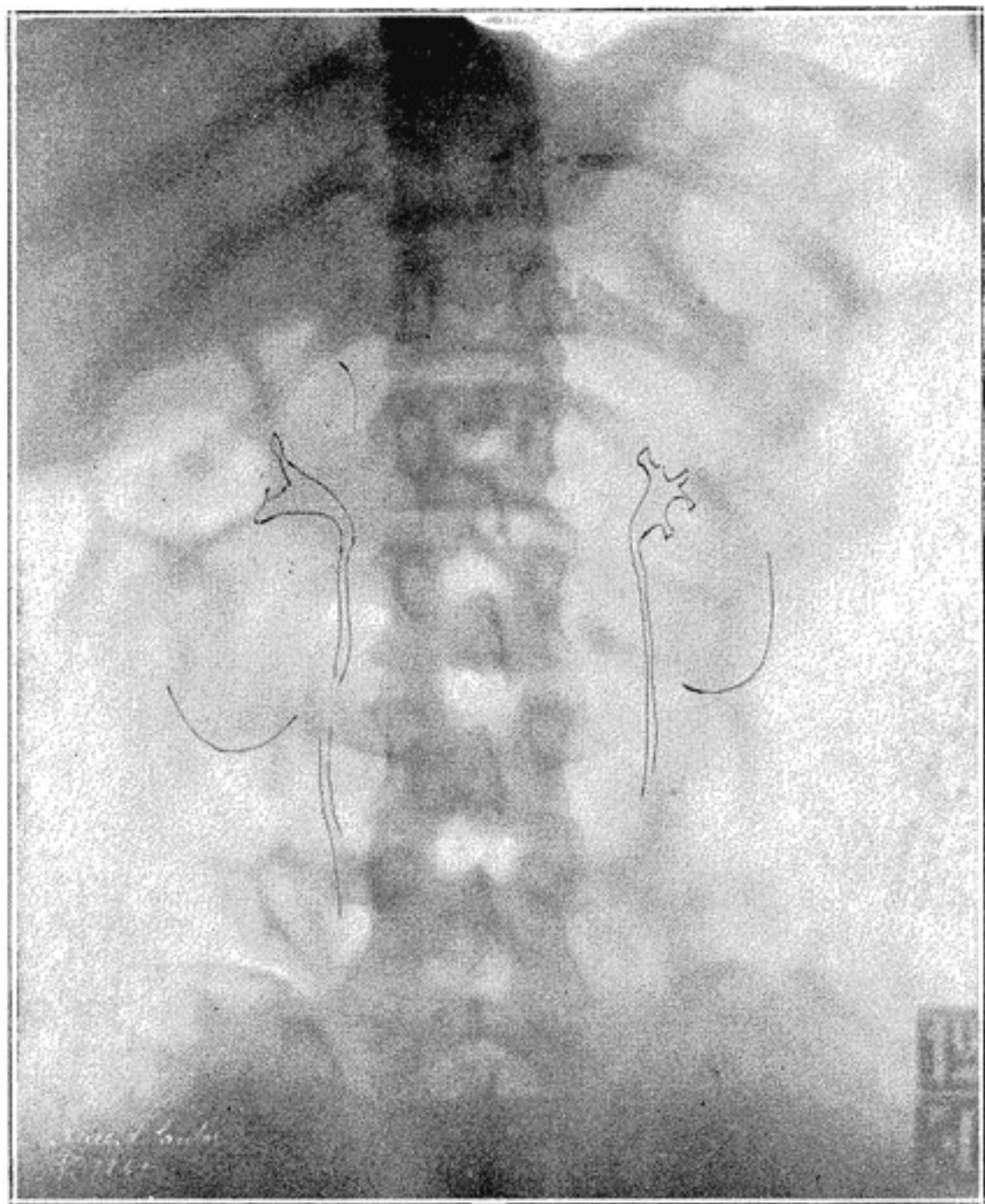
Caso n.º 22 — 1.ª Prova



Accentuada ptose do rim direito, com optima silhueta do contorno renal. Rim esquerdo normal.

Primeira radiographia, aos 30 minutos, mostrando nitidos nephro-pyclogrammas. Segunda radiographia, 1 hora e meia depois da injeção de Uroselectan: rim direito a substancia opaca estagnada por causa da ptose; rim esquerdo eliminação perfeita, sombra desaparecida, optima função. Clinica do Dr. Hildebrando Varnieri — Porto Alegre.

Caso n.º 23



Pyelogramma normal. Radiographia 20 minutos depois da injeção. Só foram injectados 30 cc da solução de Uroselectan devido a fragilidades e dificuldades venosas. — Clinica do Dr. Jacy Monteiro — Porto Alegre.

CONCLUSÕES

- 1) Cabe incontestavelmente a Roseno, o merito de ter assentado de um modo definitivo as bases da pyelographia endovenosa.

- 2) Pertence a Lichtenberg e Swic com a apresentação do Uroselectan, a gloria de terem introduzido e divulgado amplamente a pyelographia endovenosa na pratica corrente.

- 3) O Uroselectan tem provado ser completamente innocuo, e a sua introduccão no organismo humano por via endovenosa, permite obter optimas imagens do rim e das vias excretoras urinarias, sem o auxilio do catheterismo uretéal.

- 4) A pyelographia endovenosa pelo Uroselectan nos dá uma idéa approximada sobre a funcção renal.

- 5) A pyelographia endovenosa só ou combinada a outros methodos de exploração das vias urinarias altas, abre novos rumos a radiologia renal.

BIBLIOGRAPHIA

Lichtenberg und Swic — Klinische Wochenschrift — 5 November 1929 — N.º 45 Klinisch Prüfung des Uroselectans.

Killeuttner — Ueber eine neue aussichtsreiche untersuchungsmethode an den Harnorganen (Uroselectan) Münchner Medizinischen Wochenschrift 1930 n.º 7.

Leonardo de la Peña — Neustra experiencia actual sobre la pyelografia intravenosa. Archivos de medicina cirugia y especialidades — Madrid, 12 Julio 1930 — N.º 475.

Rowntree, Osborne, Sutherland and School. Journal of american med. Assoc. 1923.

Lenarduzi e Pecco. Injecção de iodureto de sodio intravenosa. Archivos Italianos de Radiologia. Setembro de 1927.

José da Silveira e Adriano Pondé — Sobre a pyelographia descendente — Journal dos clinicos — 30 de Junho 1930 — N.º 12.

Legueu, Fey, Truchot — La pyeloscopie.

Braasch and Hager — Ureteropyelography. Surgery, Gynecology and Obstetrics — April 1927 — N.º 4.

Henry Morton — Temporary supression of urine following double pyelography — The kornal of Urology. September n.º 3.

H. Young — Young's Practice of Urology.

Swinney, Lowslei and Muller — An experimental study of various Chemicals used in pyelosecopy. The journal of Urology — February 1923 — N.º 1.

C. Ravasini — Archivo Italiano de urologia — Dezembro 1929 — Fasc. VI.

Rafin — Accidents de la pyelographie. Journal de urologie — Novembre 1929.

Legueu et Papin — Les dangers de la pyelographie. Precis de urologie.

Violet — Volumineuse hydronephrose gauche par anormale. Journal de urologie — Mai 1930.

Marion — Traité de urologie.

Estelita Lins — Pyelographia intravenosa. Journal de Syphilis — Anno I — N.º 5 — 1039.

Carlos Heuser — Pyelografia por methodo endovenoso de Yoduro de uréa. — Buenos Ayres — La semana medica — N.º15 — 1930.

Aguinaldo Lins — A pyelographia por via baixa e intravenosa. Imprensa medica — Rio de Janeiro — Maio 1930.

Bergheroff — Applicaçãõ do pyelographia endovenosa em medicina interna. Medizinische Klinik — Berlin 14 Februar 1930.

Ziegler e Köhler — Pyelographia "per os". Medizinisch Klinik — Januar 3, 1930 — N.º 1.

W. Hackenbach — Investigações funcçionaes relacionada com a eliminaçãõ do uroselectan — Klinische Wochenschrift — N.º 15 — 1930.

M. Chevassu — L'ureteropyelographie retrograde et la pyeloscopie a l'uroselectan — Journal de urologie — N.º 6 — 1930.

Richard Drachten — A importancia da representaçãõ endovenosa das vias urinarias na infancia - Münchener Medizinisch Wochenschrift -- 1930 -- N.º 11 -- pg. 451.

Valery Radot, D'Alsace, Nemours et Derot — Un nouveau procedé d'exploration radiologique des vies urinaires — Presse medicale — 19 Mars 1930 — N.º 23.

Legueu, Fey et Truchot — Pyelographie par voie intraveineuse d'uroselectan — Journal de Urologie — Fevrier 1930 — N.º 1 — Pg. 79.

Jack Mack et J. Doré — Bulletin et memoirs de la Societé des Chirugiens de Paris — N.º 11 de Juin 1930.

M. Chevassu — Uretero pyelographie et pyeloscopie a l'uroselectan. Societé Française de urologie — Séance du 19 Mai 1930.

Athayde Pereira e Castro Villar — Pyelographia por via gastrica — Bolletim da sociedade de medicina e cirurgia de São Paulo — Abril de 1930 — N.º 2.

Juan Saleras y Gerardo Billar — Contribucion al estudo de la pyelografia por injeccion endovenosa de uroselectan — La semana medica — Buenos Ayres 26 Junio 1930 — N.º 28.

Max Rosenberg — Clinica das affecções renaes.

Gerardo Azevedo — Exame funcional dos rins em cirurgia. These de São Paulo — 1929.

Lichtenberg — Handbuch der Urologie.