

O sistema linfático
na cancerologia *

HIRAM SILVEIRA LUCAS **

* Parte do trabalho: — "Revisão no Estudo do Sistema Linfático: Algumas Aplicações na Cancerologia" — vencedor do Prêmio Amadeu Fialho 1968.

** Médico do Instituto Nacional de Câncer e do Hospital Mário Kroeff — Rio de Janeiro — Brasil.

DISSEMINAÇÃO DE CÉLULAS NEOPLÁSICAS PELO SISTEMA LINFÁTICO

Atualmente são bastante discutidos os conceitos de que certas neoplasias disseminam-se preferencial, senão exclusivamente, através do sistema linfático. A Linfografia permitiu reconstituir, ainda que em termos teóricos, as trajetórias seguidas pelas células neoplásicas nesse sistema.

Nosso interesse pela Linfografia foi despertado pelo Doutor Moacyr dos Santos-Silva que, conforme já afirmamos, foi o incentivador desse estudo no Instituto Nacional de Câncer. Para a publicação do presente trabalho, cedeu-nos, inclusive material relativo a vários de seus doentes particulares (28).

A evolução de um processo neoplásico em determinados setôres do organismo causará, obviamente, o rompimento do equilíbrio intercelular. Tais unidades neoplásicas, com seu polimorfismo característico, lançadas no meio intersticial, poderão penetrar no capilar linfático. É muito difícil determinar quais as condições que regem esta preferência; sabe-se que a parede linfática é dotada de maior permeabilidade e menor seletividade o que, evidentemente, facilita a penetração destas células incorporando-se à linfa. A figura n.º 1 esquematiza o que afirmamos; a fotografia n.º 2, mostrando a infiltração neoplásica de um melanoma no 1.º espaço interpodático, serve para representar as múltiplas invasões dos espaços intercelulares.

A circulação linfática, obrigatoriamente centrípeta, fará as células neoplásicas percorrerem vasos pouco calibrosos mas fartamente anastomosados entre si, conforme se vê na fotografia n.º 3. Como sabemos a linfa, após filtrada por vários linfonodos, é misturada ao sangue venoso; certamente será este o trajeto neste sistema; entretanto, não são todas as células degeneradas que seguem tal percurso. Assim, nada impede que, por seu volume ou pelas irregularidades da sua superfície, os aglomerados neoplásicos ofereçam resistência a serem arrastados pela corrente; como a linfa sempre procura percorrer os vasos mais permeáveis, tal ocorrência nem mesmo irá prejudicar a dinâmica do sistema linfático. Deste modo, formado o êmbolo intralinfático e sendo mantidas as condições necessárias à multiplicação das células que o constituem, a conseqüente evolução desta tumoração secundária implicará na invasão dos planos adjacentes e até da pele. O esquema n.º 4 mostra como pode ser estabelecida esta metástase subcutânea ou dérmica. Frequentemente, observa-se o desenvolvimento simultâneo de dezenas de êmbolos tal como é visto na fotografia n.º 5, de um melanoma primitivo da região plantar.

O SISTEMA LINFÁTICO NA CANCEROLOGIA

Fig. 1 — 1) Segmento arterial da alça capilar sanguínea. 2) Segmento venoso. Penetração de células neoplásicas no capilar linfático.

Fig. 2 — Melanoma do 1.º espaço interpododátilo (secção transversal): múltiplas invasões dos espaços intercelulares.

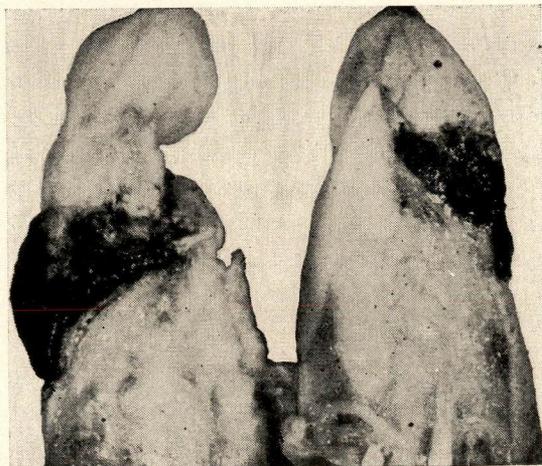


Figura 1

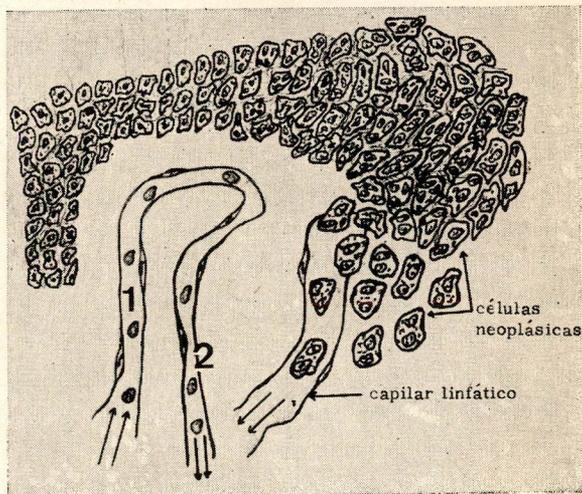


Figura 2

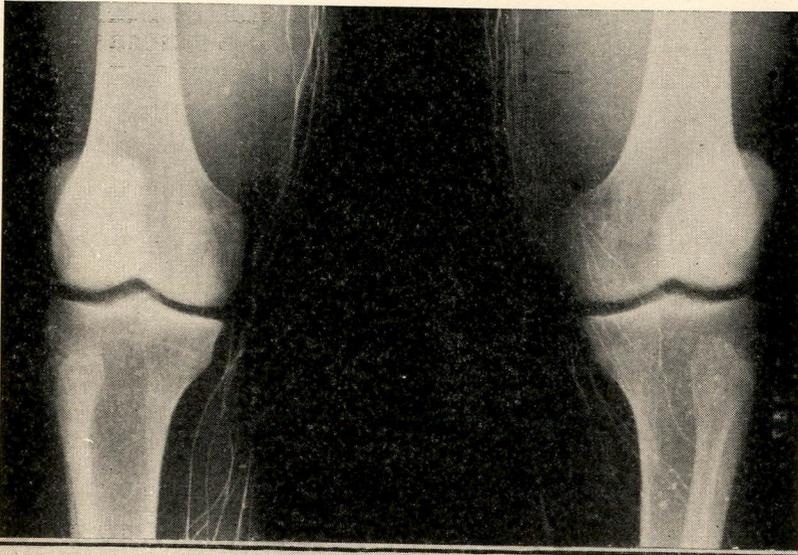


Figura 3

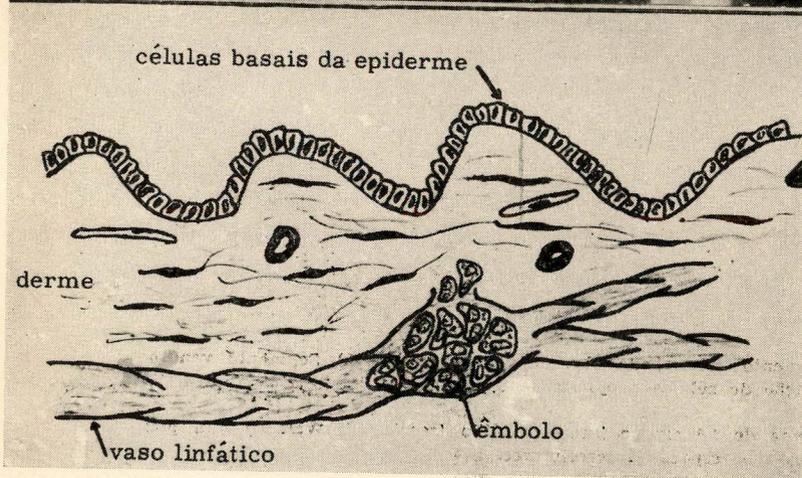


Figura 4

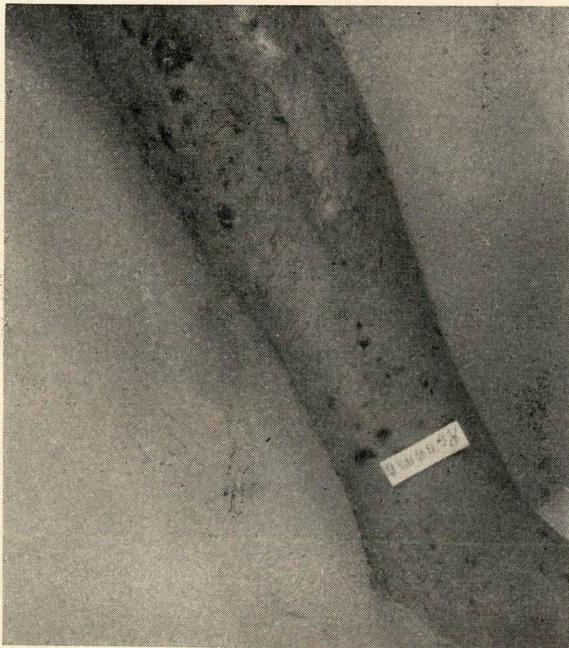


Figura 5

A propagação inicialmente linfática dos tumores melânicos é bem conhecida; temos visto inúmeros casos, onde a realização de extirpação cirúrgica econômica, nestes processos é sucedida, algum tempo após, pelo aparecimento de múltiplos nódulos próximos à cicatriz. Na fotografia n.º 5, uma ferida operatória na face lateral da raiz da coxa, aparece circundada por várias satelitoses. Estas formações, consideradas embolos, são interpretadas como embolos em capilares e canaliculos linfáticos que, originados na lesão primitiva, evoluem seguindo a história natural da doença. A importância da extirpação de processos carcinomatosos, com grande margem de segurança reside em retirar toda uma área presumivelmente "contaminada"; é evidente que a fixação de tais limites é teórica.

Os grupos celulares que conseguem ultrapassar a rede vascular linfática são lançados nos seios subcapsulares dos linfonodos. A tendência flagrante que tem a linfa de percorrer os vasos mais permeáveis, valendo-se das anastomoses que fôrem necessárias, **torna impossível prever** em qual linfonodo serão lançadas as células neoplásicas. Nem sempre o mais volumoso elemento de uma cadeia é o metastatizado; isto é importante para a correta interpretação semiológica das regiões axilar ou inguino-crural, bem como poderá incorrer em erro aquele que se orientar pelo resultado negativo da biópsia de um linfonodo, para não realizar a exérese de uma cadeia suspeita de comprometimento neoplásico.

É importante a presença das válvulas nos vasos aferentes (fotografia n.º 7), para

Fig. 3 — Vasos linfáticos contrastados nos membros pélvicos durante a linfografia. Observar as múltiplas anastomoses.

Fig. 4 — Embolização do capilar linfático. Formação de metástase subcutânea ou dérmica, após ruptura da parede vascular.

Fig. 5 — Disseminação múltipla de melanoma plantar: embolos intralinfáticos?

Fig. 6 — Metástases subcutâneas de melanoma extirpado de modo econômico. Vê-se múltiplas satelitoses.

Fig. 7 — Vasos linfáticos ingüinais evidenciando suas inúmeras válvulas. Aspectos "em rosário".
— (original de M. Santos-Silva).

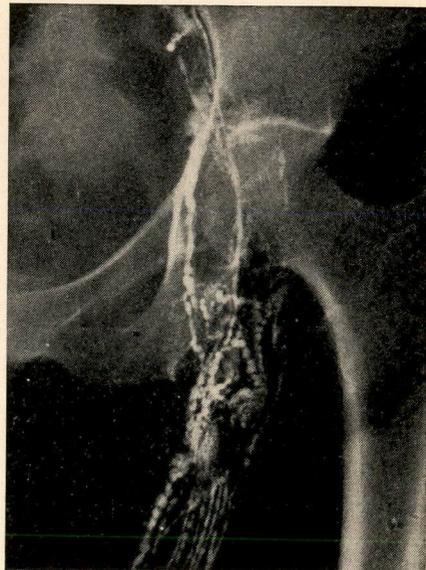
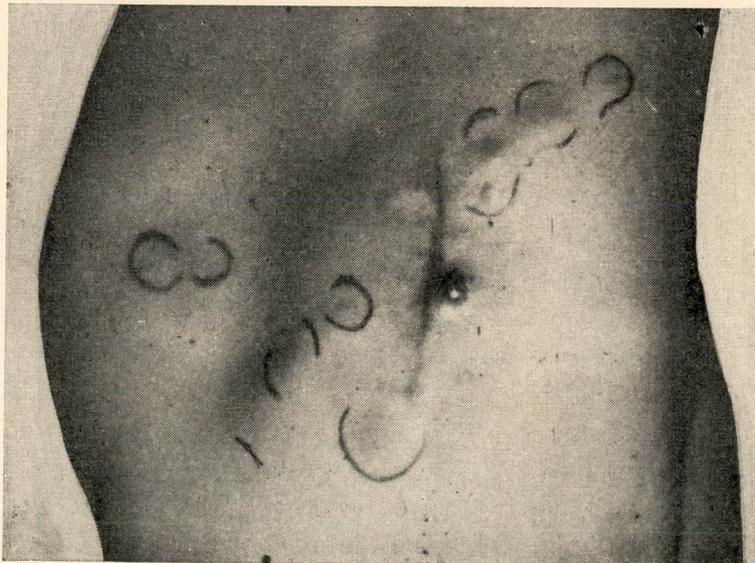




Figura 8



Figura 9

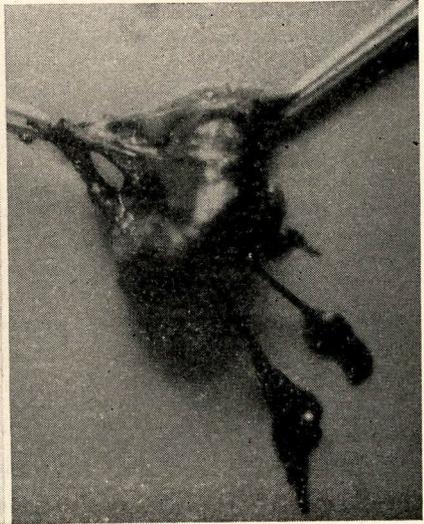


Figura 10

Fig. 8 — Aspecto microscópico de linfático aferente. Ao centro vê-se uma válvula.

Fig. 9 — Vaso aferente lançando-se em linfonodo. As setas indicam duas válvulas (HAM-1).

Fig. 10 — Linfonodo com seus elementos característicos: vasos aferentes (pólo convexo), vasos sanguíneos e eferentes no hilo.

Figura 11

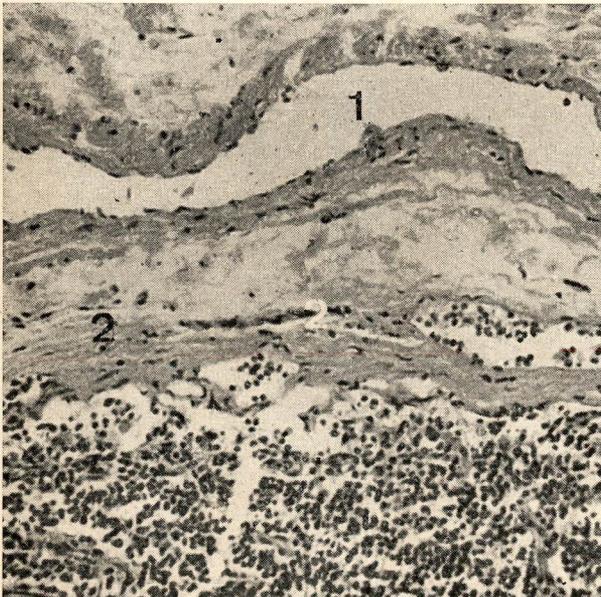
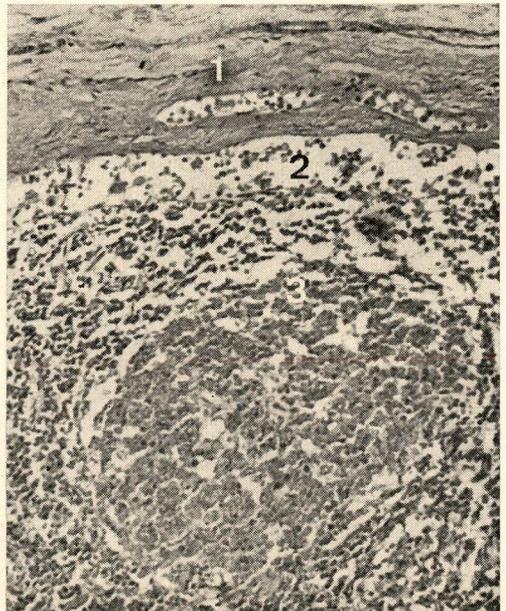


Figura 12



que a linfa seja lançada continuamente no interior dos linfonodos. A fotografia n.º 8, mostra corte microscópico de um linfático aferente, enquanto que a de n.º 9, retirada de HAM (14), exibe o lançamento de um canal no seio subcapsular de um linfonodo; as setas evidenciam as duas valvas.

As células neoplásicas, lançadas no seio subcapsular, passam por processos pouco conhecidos, já que implicam no acionamento de mecanismos imunológicos de defesa. Vencida esta barreira orgânica, a evolução do processo metastático é fenômeno conseqüente. Na fotografia n.º 10 vêem-se vasos aferentes e os elementos do hilo de um linfonodo metastatizado por carcinoma espino-celular; a de n.º 11, aspecto microscópico da anterior, mostra um linfático aferente, próximo à

cápsula e ao seio marginal. A de n.º 12 realça a cápsula fibrosa, o seio subcapsular e a zona cortical. Na fotografia n.º 13 os seios marginais de dois linfonodos da cadeia ilíaca externa esquerda estão bem evidentes.

As imagens linfográficas obtidas durante ou imediatamente após o fim de injeção do contraste, fixando a circulação linfática, são de grande interesse prático. O sistema linfático tem um padrão anatômico determinado, ainda que não rígido. Qualquer obstrução que se apresente causa automaticamente um desvio circulatório. A análise destas múltiplas anastomoses tem fornecido importantíssimos subsídios para a interpretação clínica da evolução de muitos quadros patológicos. A rede linfática ínguino-crural é, em geral, irregular, como vemos na foto-

Fig. 11 — Aspecto microscópico de linfonodos: 1) Vaso aferente. 2) Cápsula do linfonodo.

Fig. 12 — Aspecto microscópico de linfonodo: 1) Cápsula fibrosa. 2) Seio subcapsular. 3) Zona cortical.

Fig. 13 — A seta evidencia seio subcapsular contrastado.

Fig. 14 — Rede vascular ínguino-crural contrastada durante a linfografia.

Figura 13

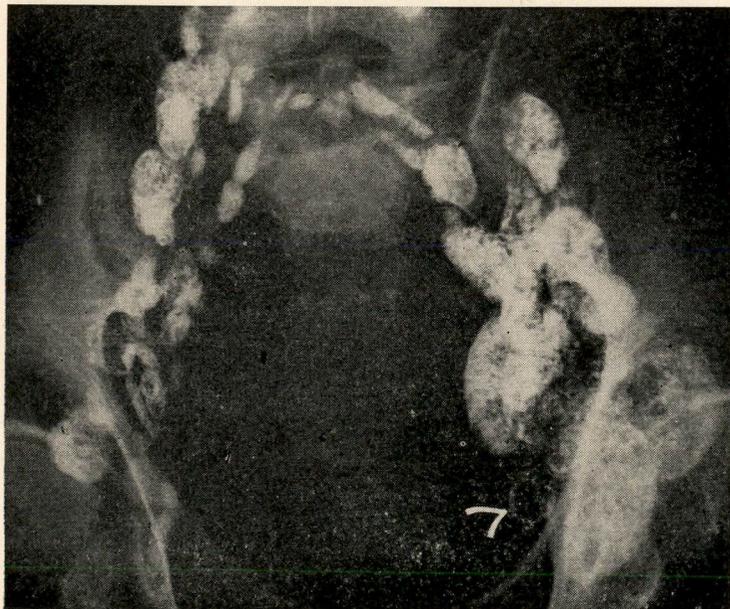
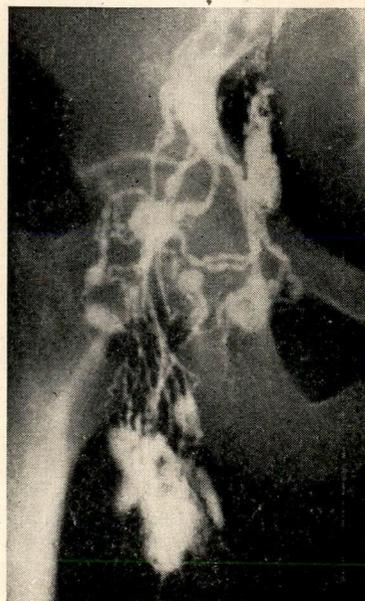


Figura 14



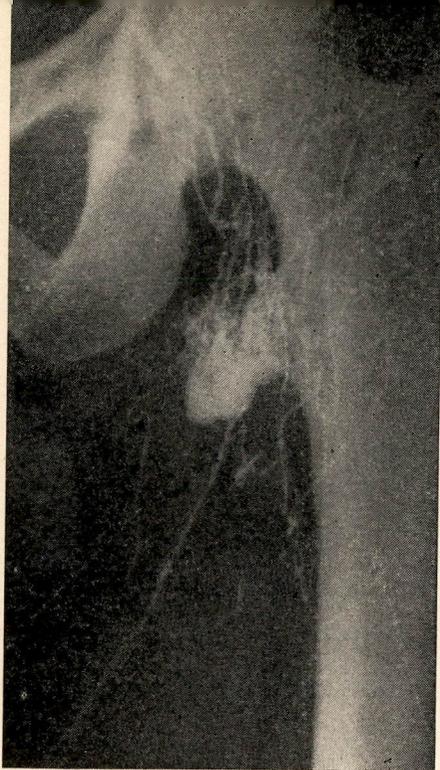


Figura 15

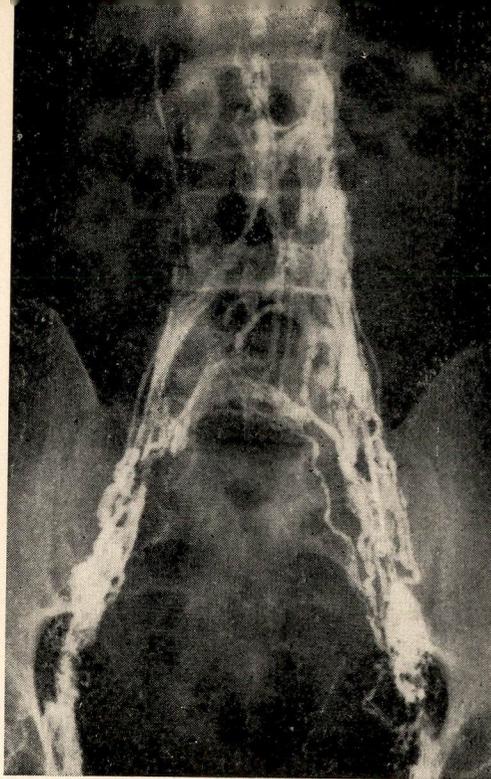


Figura 16

Figura 17

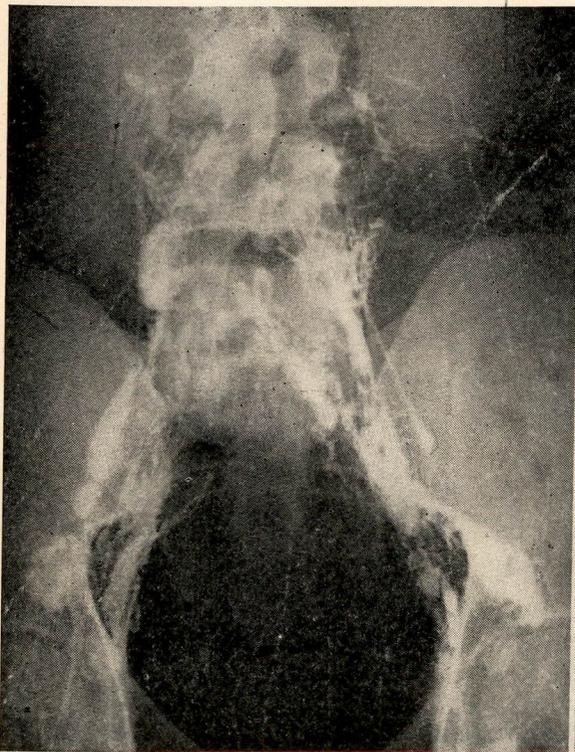


Figura 18

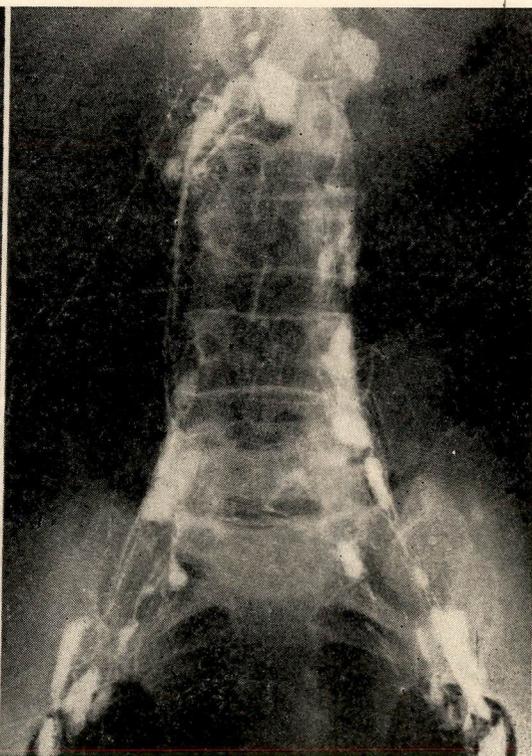


Fig. 15 — Vasos linfáticos anômalos sôbre o grande trocânter do fêmur. (Obstrução circulatória). — (original de M. Santos-Silva).

Fig. 16 — Rêde anastomótica entre as cadeias ilíacas primitivas.

Fig. 17 — Vasos linfáticos lombares que podem explicar estabelecimento de metástases anômalas.

Fig. 18 — Linfáticos para-aórticos a direita denunciando processo obstrutivo.

grafia n.º 14, no entanto, na fotografia n.º 15 surgem vasos anômalos sôbre o grande trocânter. É perfeitamente viável o comprometimento metastático de linfonodos ilíacos e paraórticos por processos localizados na metade hetero-lateral do corpo; a fotografia n.º 16 mostra farta rêde anastomótica entre as duas cadeias ilíacas primitivas. Também as dificuldades da circulação nos setôres lombares ou paraórticos (fotografias n.ºs 17 e 18) explicam localizações metastáticas pouco freqüentes.

É muito interessante o aspecto das fotografias n.ºs 19 e 20 por mostrarem que não é obrigatória a passagem da linfa por todos os elementos de uma cadeia; um vaso linfático proveniente do membro pélvico passa sôbre um linfonodo inguinal lançando-se diretamente na cadeia ilíaca-externa.

Atualmente tem-se procurado estudar as múltiplas alternativas da dinâmica linfática; assim a utilização da linfografia vem sendo bastante útil no esclarecimento de trajetos estranhos percorridos por células neoplásicas, estabelecendo metástases consideradas anômalas.

Wallace, Jackson e colaboradores (38) descrevem várias alterações da circulação linfática, admite-se mesmo que tais processos não sejam tão raros; a precariedade dos meios semiológicos de pesquisa é que, realmente, os faz pouco vistos.

A fotografia n.º 21 mostra linfáticos viscerais, evidenciando alguns das paredes intestinal e vesical. Esta circulação colateral é certamente conseqüência da obstrução de troncos linfáticos ilíacos e lombares, o que acarreta a utilização, em corrente retrógra-

Figura 19

Figura 20

Figura 21

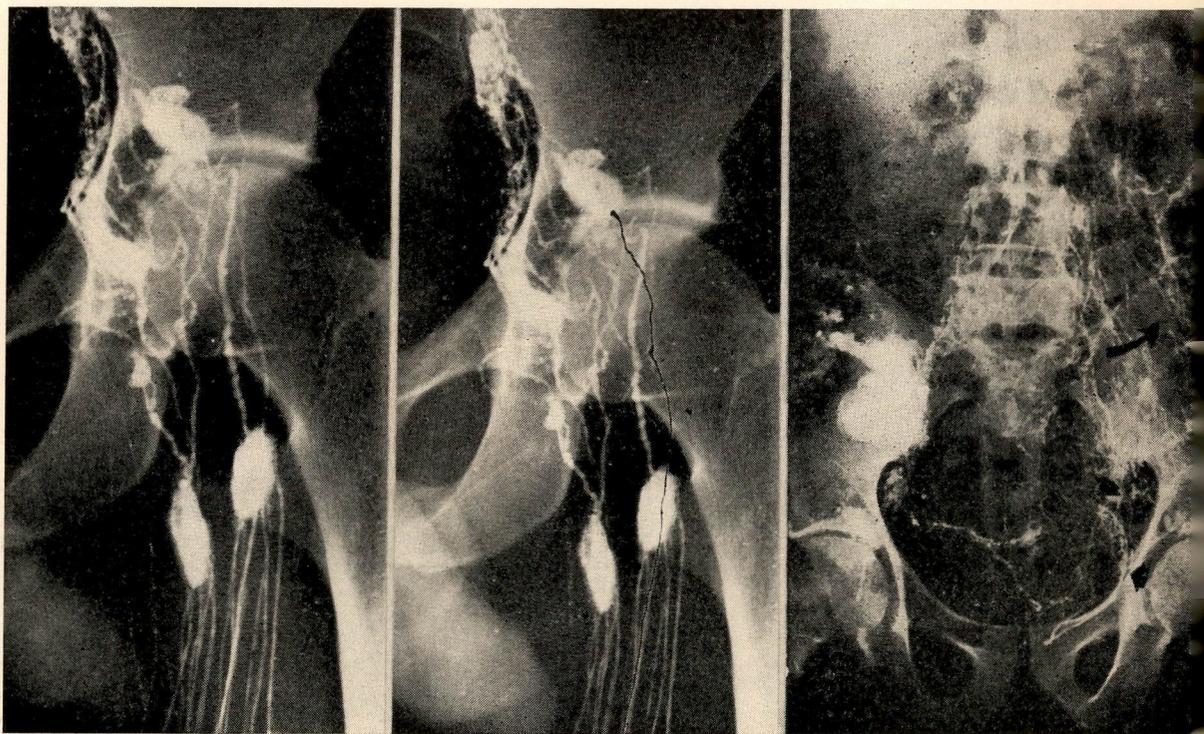


Fig. 19 — Linfático passando sôbre linfonodo ingüinal e lançando-se diretamente na cadeia ilíaca externa.

Fig. 20 — Aspecto anterior, grifado a nanquim.

Fig. 21 — Vasos linfáticos de paredes viscerais: As setas indicam alguns dos intestinos e da bexiga. (Wallace - 2)

da, de vasos da camada subserosa ou da submucosa das vísceras. A localização intramural de focos metastáticos pode ser fruto da embolização neoplásica destes linfáticos.

Além dos linfáticos descritos na sistematização anatômica, presume-se hoje que outros vasos fazem também parte integrante do sistema, dependendo a sua utilização de condições fisiológicas especiais: Radiografias seriadas acompanhando a injeção do contraste, eventualmente mostram canais linfáticos do chamado espaço peri-neurovascular, como se vê na fotografia n.º 22. Na de n.º 23, de uma paciente com obstrução linfática por metástase de carcinoma de cólo uterino, os casos peri-vasculares mantêm comunicação colateral com os canais retroperitoneais, permitindo a drenagem do fluxo para os linfonodos perirrenais. Vem sendo sugerido que os linfáticos perineurais sejam responsáveis pelo estabelecimento de metástases parametriais de carcinoma de cólo uterino.

Têm sido também demonstrado linfáticos nos ossos, embora os achados sejam raros. A fotografia n.º 24, de paciente infantil portador de refluxo quiloso e edema de membro pélvico, mostra vasos fartamente

dilatados. As tomadas radiográficas posteriores evidenciam lacunas ósseas, o que representa comunicação com linfáticos do esqueleto. Pode ser este um modo de estabelecer-se metástases ósseas.

Importante alternativa da circulação da linfa é a instalação de fístulas linfático-venosas. Evidentemente que deve ser sempre admitida esta eventualidade como consequência de algum processo obstrutivo, já que a desembocadura dos troncos linfáticos na junção jégulo-subclávia representa verdadeiras "fístulas naturais". Deve ser frisado porém, que a fistulização somente pode ocorrer em vasos eferentes, ou seja, com troncos que conduzem linfa dos linfonodos. A fotografia n.º 25 exhibe fístula linfático-veia cava caudal.

De todas estas formas, serão as células incorporadas à linfa, em última instância, lançadas na circulação sistêmica.

INTERPRETAÇÃO DAS IMAGENS RADIOLÓGICAS DOS LINFONODOS

Têm sido descritos sinais radiológicos visando identificar um linfonodo patológico. Há mesmo quem pretenda firmar diag-

Fig. 22 — Linfático peri-vasculares no trajeto ilíaco-inguinal (Wallace - 2).

Fig. 23 — Obstrução dos linfáticos ilíacos por metástases de Ca. do cólo uterino; os vasos peri-vasculares estabelecem a circulação colateral com os lombares. (Wallace - 2)

Fig. 24 — Paciente com refluxo quiloso. A opacificação de lacunas ósseas é sugestiva de comunicação com linfáticos esqueléticos. (Children's Hospital of Philadelphia).

Figura 22

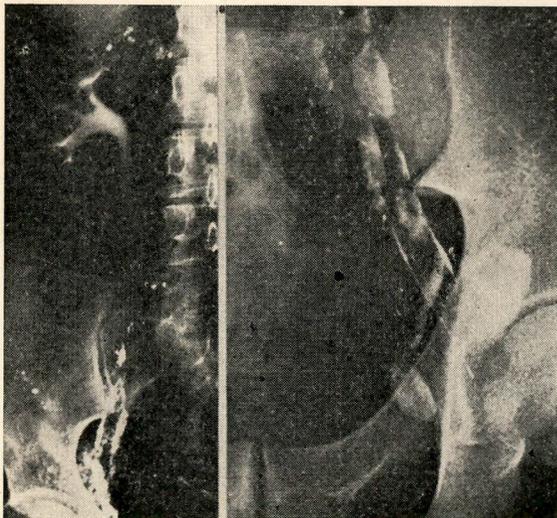


Figura 23

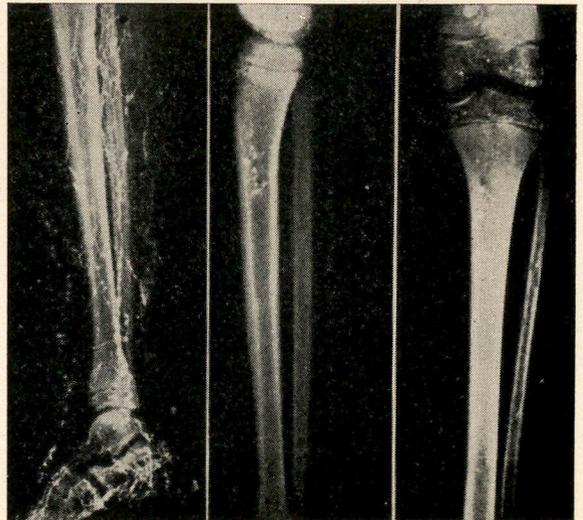


Figura 24

nóstico baseando-se em imagens linfográficas, o que, entretanto, é pouco prudente. Discutiremos nossas idéias após 121 linfografias realizadas pessoalmente e aqui apresentadas.

A imagem radiológica dos linfonodos traduz, como é óbvio, a impregnação da estrutura linfática pela substância contrastante, lançada pelos vários canais aferentes. No esquema n.º 26, uma secção frontal mostra a circulação na intimidade do linfonodo; deduz-se que a instalação de foco metastático, obstruindo a passagem da linfa, dará imagem de defeito de enchimento. Assim também o grupo de doenças do sistema linfóido-reticular (linfomas), alterando toda a estrutura linfática, seria identificado por imagens características de suas entidades. Esta possibilidade semiológica fez com que a Linfografia fosse largamente indicada, atraindo, a atenção de clínicos e cirurgiões.

Constantinides e Mcpeak (8) estudando 82 pacientes descreveram como sinais característicos do linfonodo metastático: defeitos de enchimento, erosões em seu contorno e dilatações de vasos linfáticos aferentes.

Corbelle (9) afirma que os linfonodos metastáticos são reconhecidos por: altera-

ção na canalização da via linfática, discreto aumento de volume com defeitos de repleção ou falta de opacificação, interrupção no contorno e comprometimento de poucas estruturas linfáticas no processo.

Bridier e colaboradores (5) pretendem identificar quatro imagens típicas de alterações patológicas de linfonodos: atrofia, hipertrofia (quando as três dimensões são superiores a 2 cm), exclusão (ausência de linfonodos em seu território anatômico) e aspectos lacunares, centrais ou periféricos. Dividem as lacunas centrais em benignas e malignas, no entanto, não fazem referência aos dados que os orientam nesta classificação, ainda que concluem ser a Linfografia um método satisfatório para o diagnóstico de metástases linfonodulares.

Puigvert e Guillen (26), no 58º Congresso Francês de Urologia, afirmaram que a possibilidade de diagnosticar imagem em linfonodo contrastado é viável quando o processo tem dimensões superiores a 2 milímetros. Alertam para as falsas imagens devidas a inflamações crônicas, superposições de estruturas ósseas (que podem simular defeitos de enchimento) ou injeção de quantidade insuficiente de contraste, impregnando parcialmente o linfonodo.

Fig. 25 — Fístula linfático — veia cava caudal. (Wolfel University of Maryland Hospital).

Fig. 26 — Linfonodo = secção frontal mostrando a circulação.

Figura 25

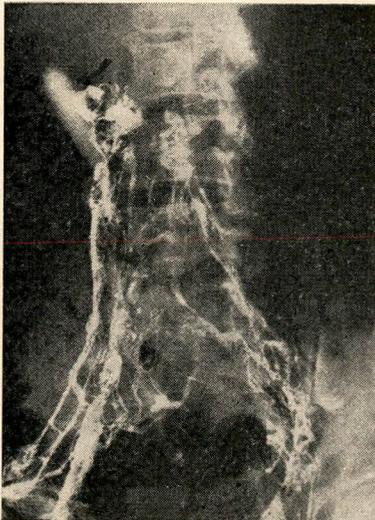
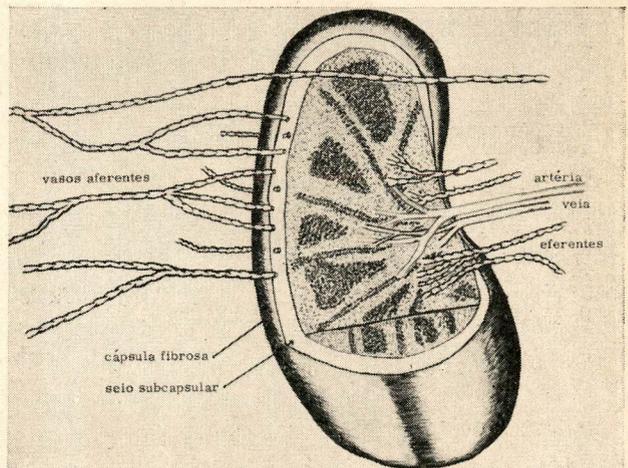


Figura 26



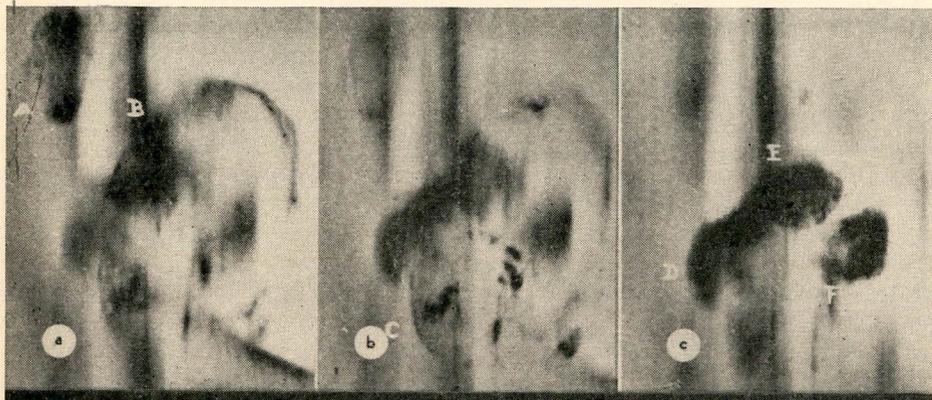


Figura 27

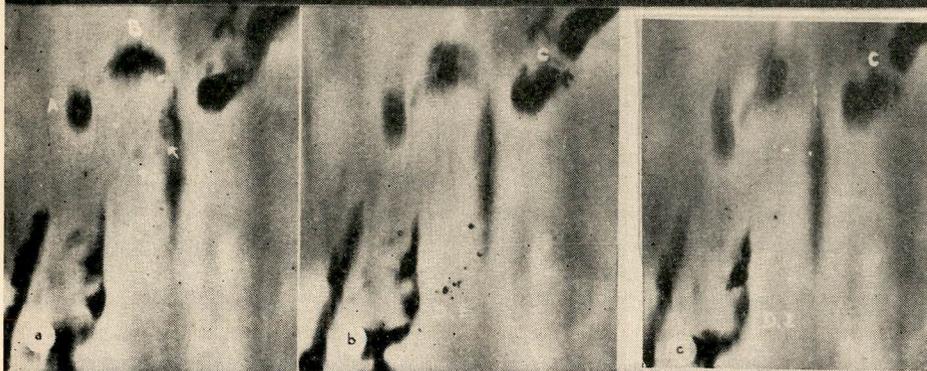


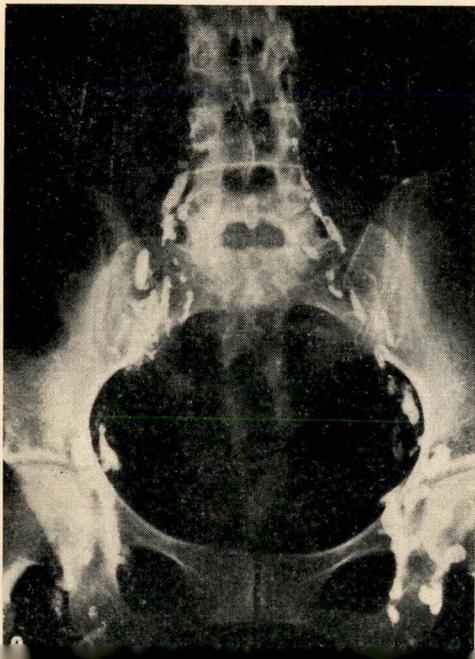
Figura 28

AP: — Ver tamanho e forma dos linfonodos contrastados de seio marginal e irregularidades no parênquima.
c) desaparecimento do seio marginal, pequena quantidade de tecido normal.

Fig. 28 — Tomografia dos linfonodos: aumento de volume, desaparecimento do parênquima e interrupções no seio marginal.

Fig. 29 — Aspecto de linfografia normal: Incidência Ap: — Ver tamanho e forma dos linfonodos contrastados.

Figura 29



Battezzati, Donini e Marsili (4) estabelecendo um plano terapêutico para o melanoma localizado no membro pélvico, sugerem a realização prévia da Linfografia, aproveitando o cateterismo para a injeção intralinfática de drogas quimioterápicas.

Cox, Hare e Bruce (10), estudando a relação entre imagens de defeitos de enchimento em metástases linfonodulares de melanomas, examinaram 228 linfonodos obtidos por exérese axilares ou ínguino-iliacas; 63 destes tinham defeitos de enchimento. Foi feito diagnóstico radiológico de metástase em 14, todavia o exame histopatológico confirmou que apenas 9 estavam comprometidos.

Já Shimada e colaboradores (33) afirmam que o diagnóstico radiológico pode ser correto em 90% dos casos. Opinam que maiores dificuldades existem quando o tecido linfático é completamente substituído por células neoplásicas. Aconselham que seja realizada, nesta eventualidade, a Pneumolinfografia: injeção no vaso linfático de ar que, como meio de contraste negativo, poderia demonstrar tais lesões.

A interpretação perfeita das imagens radiológicas dos linfonodos, devido ao elevado percentual de falsas-imagens, deve ser feita cautelosamente, sempre sobre rígidas bases fisiopatológicas. Vem sendo tentada maior precisão diagnóstica pela utilização de tomografia.

Roo, Thomas e Kropholler⁽²⁷⁾ usando um tubo linear a filme móvel mantendo distância fóco-filme de 1,50 m, conseguiram secções com distância de 0,25 cm, entre as radiografias obtidas; afirmam que a tomografia de uma metástase carcinomatosa pode demonstrar:

- a) linfonodo não aumentado com interrupção do seio marginal, mostrando irregularidades no parênquima (fotografia n.º 27-a).
- b) linfonodo aumentado, pequena quantidade de tecido normal e desaparecimento do seio marginal (fotografia n.º 27-c).
- c) linfonodo aumentado, desaparecimento do parênquima e interrupção do seio marginal, que é distinto (fotografia n.º 28).
- d) linfonodo completamente substituído por carcinoma.

As **imagens linfográficas dependem de certos fatores** que devem ser obrigatoriamente considerados, como sejam: 1) quantidade do contraste injetado; 2) velocidade e, conseqüentemente, a pressão com que êle é introduzido na circulação linfática; 3) momento em que é tomada a radiografia; 4) sua incidência, além das alterações provocadas na intimidade dos linfonodos pela natureza lipídica da substância injetada.

Em função destes elementos é que poderão ser feitas interpretações radiográficas de elementos contrastados.

Em **Linfografia considerada normal**, os linfonodos de formato irregular, raramente têm mais de 1,5 cm em sua dimensão maior, os contornos mantêm certa regularidade, notando-se na borda distal a chegada de vasos linfáticos (aferentes), sempre em número maior e de menor calibre que os vasos que emergem da borda oposta (eferentes). A umbilicação observada nesta borda representa o hilo. O parênquima dá imagens homogêneas ou finamente granuladas (fotografias n.ºs 19, 29, 30 e 31).

Já nos referimos ao grande interesse prático que têm as imagens linfográficas tomadas imediatamente após a introdução

Fig. 30 — Aspecto de linfografia normal: Incidência OAD.

Fig. 31 — Aspecto de linfografia normal: Incidência perfil direito.

Fig. 32 — Linfadenite inespecífica em carcinoma primitivo do pulmão. Imagens semelhantes às de linfonodos metastatizados. (Clínica M. Santos Silva).

Figura 30

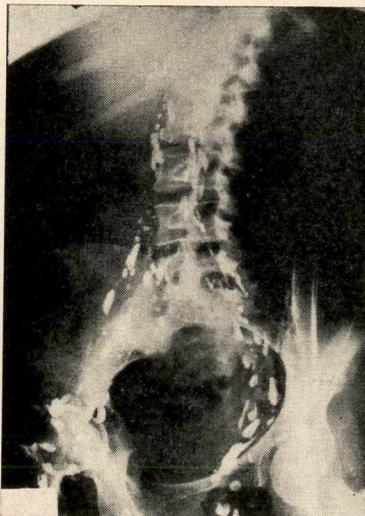


Figura 31



Figura 32



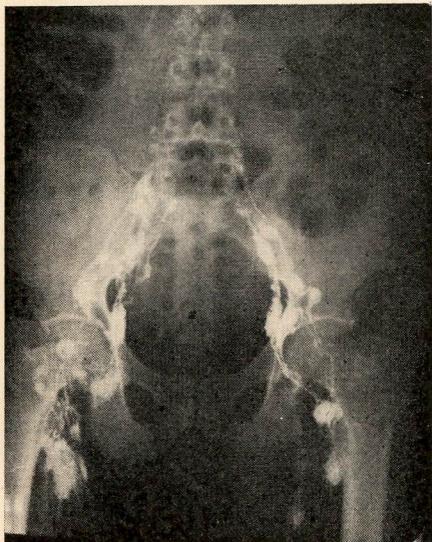


Figura 33

Fig. 33 — Doença de Hodgkin: Retardamento da circulação linfática. Radiografia de 28 horas — (original de M. Santos-Silva).

Fig. 34 — Doença de Hodgkin. Vêr aspectos 'em sacabocado'.

Fig. 35 — Doença de Hodgkin — Aspecto radiográfico de linfonodo comprometido.

Fig. 36 — Linfossarcoma: Radiografia de 24 hs. após injeção de contraste. Obstrução da circulação linfática.

do contraste, revelando a situação dos vasos linfáticos. Os desvios no trajeto da rêde linfática, representando grau maior ou menor de obstrução à passagem da linfa, devem ser motivos de cuidadosas análises a serem feitas nas chapas posteriores.

Os sinais de alerta no diagnóstico de **linfonodos patológicos** são: 1) aumento de volume; 2) defeitos de enchimento, sejam centrais ou marginais; 3) aspecto irregular na contrastação do parênquima. Todos refletem, evidentemente, dificuldade circulatória. O linfonodo não será contrastado quando seu parênquima fôr totalmente substituído pelo tecido neoplásico.

Entretanto, outros processos instalados nos linfonodos dão imagens que se confundem perfeitamente com lesões metastáticas. Assim os processos inflamatórios ("Linfadenites" específicas ou não), as degenerações esclero-lipídicas e as superposições ósseas podem imitar lesões carcinomatosas (fotografia n.º 32).

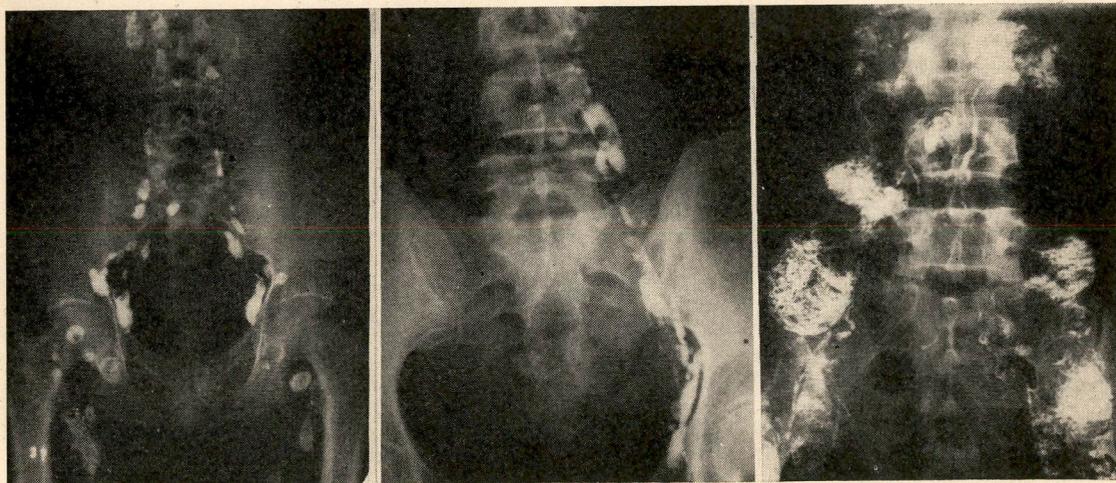
No grupo de doenças do sistema linfóido-reticular (Linfomas), o estudo analítico das imagens de linfonodos tem valor relativo maior. Nestas entidades, pelo acometimento generalizado das estruturas linfáticas, a Linfografia se presta melhor como meio diagnóstico, ainda que não seja pequeno o índice de falsas-imagens.

Os **padrões linfográficos dos linfomas** reproduzem em geral: 1) aumento no número e no volume dos linfonodos, que podem se organizar em verdadeiras massas; 2) contôrno regular, freqüentemente inalterado; 3) alterações intraparenquimatosas grosseiras e, de certa forma, características.

Figura 34

Figura 35

Figura 36



Na Doença de Hodgkin, onde a fibrose intraparenquimatosa provoca maior grau de obstrução linfática, há certa predominância de imagens de defeitos de enchimento, chamadas "saca-bocados". Recorde-se que este aspecto é também encontrado nas metástases de carcinomas, entretanto, nos linfomas o linfonodo comumente é mais volumoso. A análise dos vasos contrastados é importante, pois na doença de Hodgkin há aumento às vezes exagerado, do número dos linfáticos: é a imagem "em barba de milho" ou "cabeludo" que se vê na fotografia n.º 16. O retardamento circulatório, também encontrado, é visto na fotografia n.º 33; as de números 34 e 35 mostram lesões de "saca bocados".

O Linfossarcoma apresenta aspecto mais característico, já que as imagens tipo "bó-lhas de sabão", espumosas ou rendilhadas são bastante freqüentes. Nas lesões avançadas estas imagens "fantasmas" estão sempre presente (fotografias números 36 e 37).

No Reticulossarcoma as imagens podem ser confundidas tanto com a doença de Hodgkin, como com o Linfossarcoma. A fotografia n.º 38 ilustra esta afirmação mostrando predomínio das imagens de "saca bocado", ainda que alguns linfonodos apresentem aspecto espumoso.

O Linfoma Macro-folicular dá imagens pouco características. O aspecto exibido na fotografia n.º 39 imita bastante as metástases carcinomatosas.

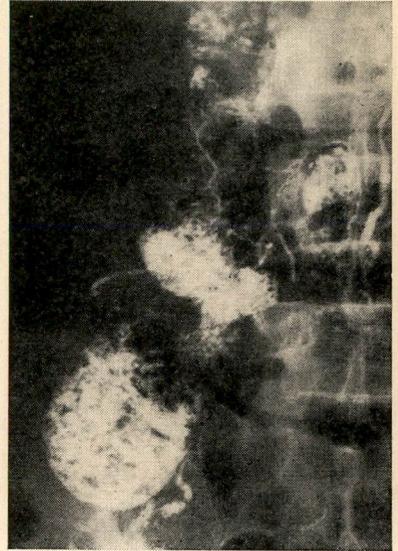


Figura 37

Fig. 37 — Linfossarcoma: Imagens tipo "Fantasma" características da doença. — (original de M. Santos-Silva).

Fig. 38 — Reticulossarcoma.

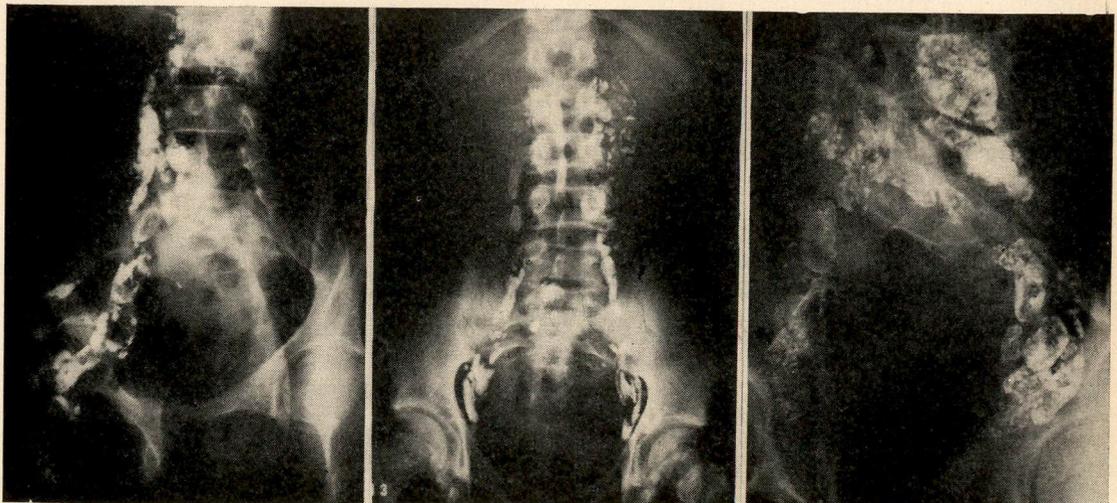
Fig. 39 — Linfoma macro-folicular.

Fig. 40 — Leucemia linfóide avançada, simulando linfossarcoma.

Figura 38

Figura 39

Figura 40



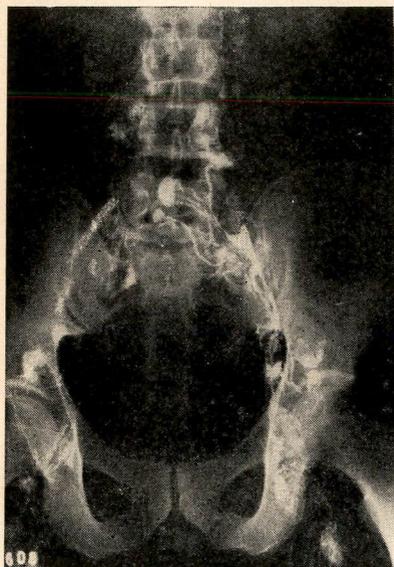


Figura 41

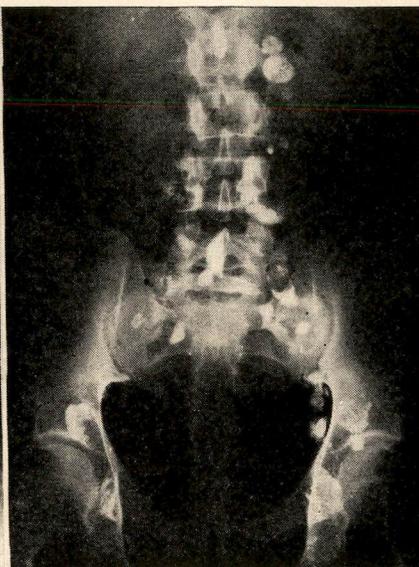


Figura 42

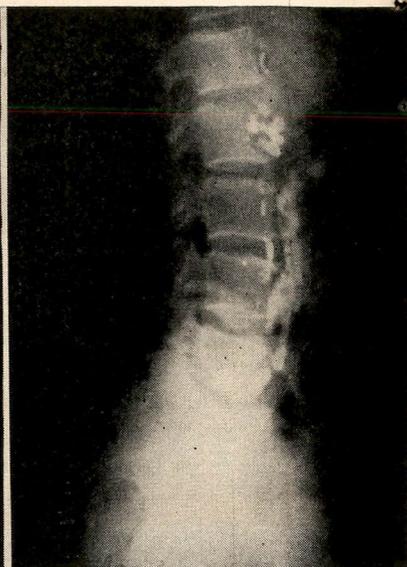


Figura 43

Fig. 41 — Circulação linfática retardada em caso de linfossarcoma.

Fig. 42 — Radiografia de 48 horas após injeção de contraste em linfossarcoma que simula doença de Hodgkin.

Fig. 43 — Linfossarcoma: Radiografia tomada em 11-12-1964 (Perfil direito).

A Leucemia linfóide avançada simula bastante o Linfossarcoma, conforme se vê na fotografia n.º 40.

Ainda que Schwartz⁽³⁰⁾, Kittredge e Fimby⁽¹⁸⁾, entre outros, tenham descrito sinais radiográficos característicos para algumas entidades, devemos ressaltar, conforme Santos-Silva⁽²⁸⁾, que as dificuldades são muitas para se pretender firmar diagnósticos baseados em imagens linfográficas. Assim, como exemplo, a fotografia n.º 41 mostra circulação linfática retardada em caso de Linfossarcoma facilmente confundido com Doença de Hodgkin (fotografia n.º 42).

A LINFOGRAFIA NO CONTRÔLE DA RESPOSTA AO TRATAMENTO OU EVOLUÇÃO DA DOENÇA

Os contrastes lipossolúveis introduzidos em linfonodos atingidos por processos patológicos, são geralmente retidos por longo tempo, durante o qual, obviamente, fornecem imagens radiográficas. Esta caracterís-

tica tem grande valor prático no grupo dos linfomas, já que possibilita o acompanhamento das respostas das lesões à terapêutica instituída. Na realidade, é bastante difícil estabelecer o período no qual se obtêm imagens linfográficas úteis, já que elas dependem das alterações provocadas pelas substâncias lipídicas no parênquima linfático. Em nossa experiência, a Linfografia considerada normal dá imagens até 45 dias após a realização do exame. Nos quadros patológicos, ao contrário, temos observado que o contraste permanece por tempo bastante superior, como mostram as fotografias n.ºs 43 e 44, referentes a caso de linfossarcoma; o intervalo entre as radiografias é de 25 meses, sendo a última tomada durante período de exacerbação clínica da doença.

A fotografia n.º 45 é de paciente com diagnóstico histopatológico de Doença de Hodgkin, submetido a terapêutica pelas irradiações. A radiografia tomada após 4000 r de telecobalto-60, em quatro semanas, mostra a regressão dos linfonodos comprometidos (fotografia n.º 46).

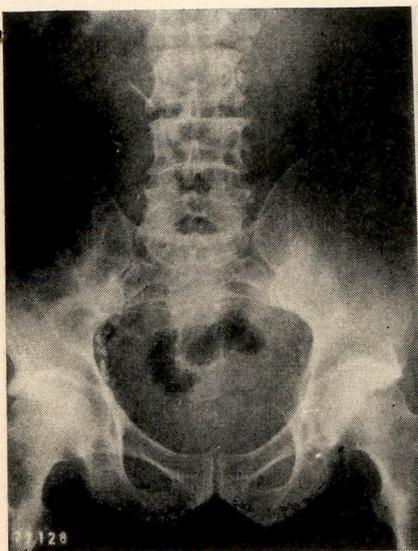


Figura 44

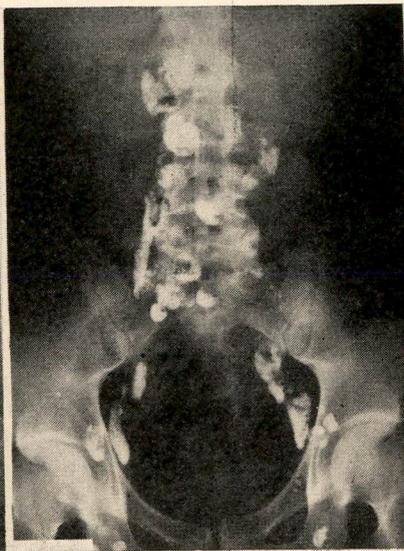


Figura 45

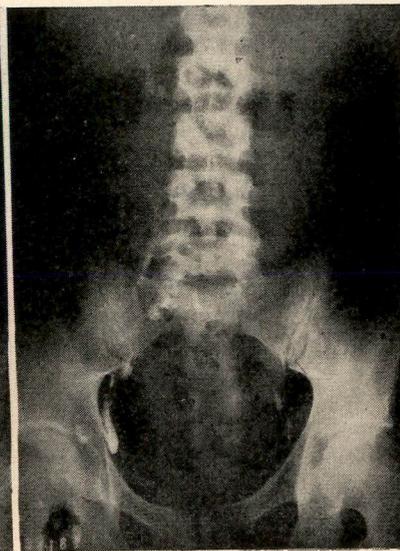


Figura 46

Fig. 44 — Contrôlo do caso da foto n.º 43 — Radiografia de 10-1-1967, durante exarcebação da doença.

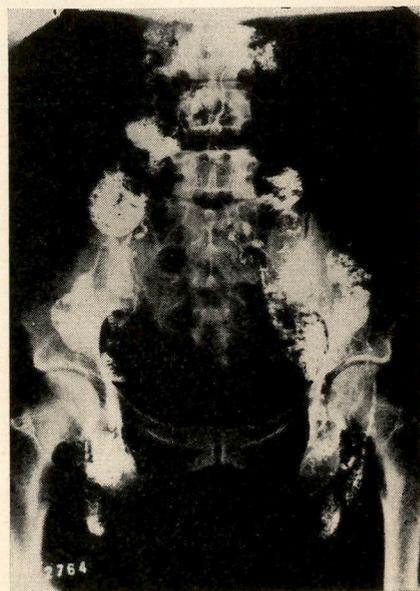
Fig. 45 — Doença de Hodgkin — Início do tratamento com telecobalto 60.

Fig. 46 — Doença de Hodgkin após 4000 r de telecobalto 60.

Fig. 47 — Linfossarcoma antes do tratamento (fevereiro 1966). Ver retardo da circulação linfática.

A Linfografia é exame indispensável nos casos suspeitos de doenças do sistema linfóido-reticular, pois além de orientar na elucidação diagnóstica e na avaliação da terapêutica instituída, pode surpreender a reativação da moléstia. A série fotográfica de n.ºs 47 e 50 ilustra nossa afirmação; corresponde à paciente N.C.V., com 46 anos de idade, branca, feminina, registrada no Instituto Nacional de Câncer sob o n.º 82.746. Com laudo histopatológico de Linfossarcoma, foi submetida a tratamento com telecobalto-60 (4400 r. nas regiões inguinocrurais e 4000 r. na linha média em seis semanas). Houve remissão comprovada na fotografia n.º 48. Quatorze meses após o início do tratamento, voltou do interior, onde reside, exibindo extensas manifestações de herpes zoster no membro pélvico esquerdo; a esta época as imagens linfográficas (fotografia n.º 49) mostravam sinais de le-

Figura 47



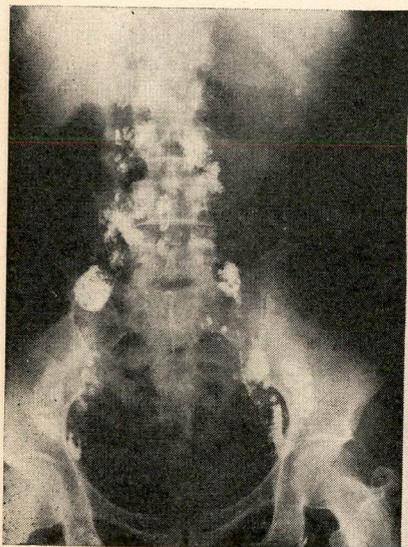


Figura 48



Figura 49

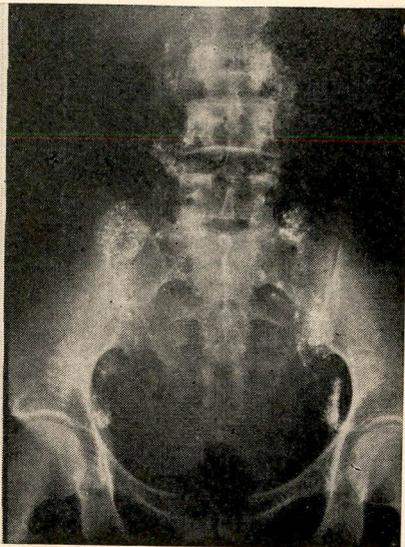


Figura 50

Fig. 48 — Linfossarcoma: Após aplicações de telecobalto-60 (abril 1966). Esquema: 4.400 r. regiões ínguino-crurais e 4.000 r. Linha média.

Fig. 49 — Linfossarcoma: 14 meses após realização da linfografia (abril 1967).

Fig. 50 — Linfossarcoma: Aspecto de exacerbação evidente da doença 27 meses após a linfografia. (maio 1968).

Fig. 51 — Imagem linfográfica com chassi gradeado que orienta os campos a serem irradiados. (original de M. Santos-Silva).

Fig. 52 — Iliocavografia posterior à linfografia.

Figura 51

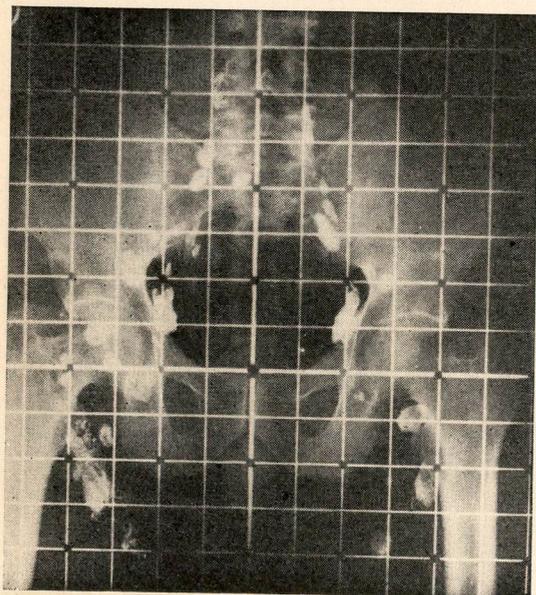
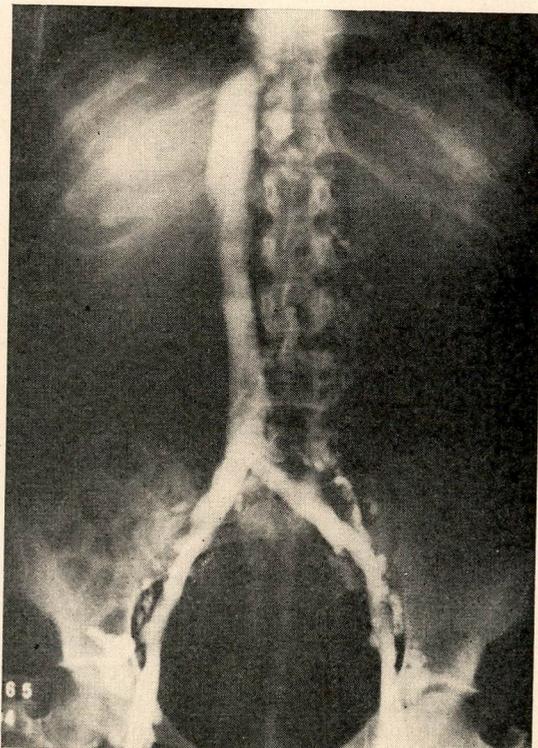


Figura 52



sões residuais. Recebeu tratamento quimioterápico de ataque (ciclofosfamida), perdendo contato com o Hospital até maio de 1968; neste período foi mantida pela Ciclofosfamida, por via oral, sendo impossível o cálculo de dose total pela irregularidade da administração da droga. A fotografia n.º 50, é de radiografia obtida 27 meses após a terapêutica inicial e a exacerbação da doença é evidente.

Radiografias com chassis gradeado: para a planificação dos campos a serem irradiados, têm utilidade as imagens linfográficas obtidas com chassis gradeado, como mostra a fotografia n.º 51.

Iliocavografia: nos tumores de localização retroperitoneal, o estudo da circulação venosa pode ser importante para o planejamento das medidas terapêuticas a serem instituídas. A Iliocavografia, nestes casos, se impõe como meio semiológico posterior à Linfografia. A fotografia n.º 52 ilustra esta indicação.

A EXÊRESE DAS CADEIAS DE LINFONODOS

O melhor conhecimento do Sistema Linfático impõe a reformulação de alguns conceitos nas Linfadenectomias.

Os recursos semiológicos de que se dispõe no estudo deste sistema são pobres, já que se baseiam nos dados fornecidos pela palpação; obviamente, os resultados são frutos diretos da experiência do médico. A seu turno, os patologistas insistem em frisar as freqüentes dificuldades que envolvem os diagnósticos histológicos de linfonodos anormais. Destas considerações, conforme já se afirmou, deduz-se que a indicação cirúrgica baseada na análise microscópica de um linfonodo clinicamente considerado suspeito de comprometimento metastático, pode induzir a erros.

A possibilidade de embolização linfática, largamente vista em melanomas, impõe a exêrese cirúrgica da lesão em continuidade com a da cadeia de drenagem linfática, sempre que os processos neoplásicos se situem próximos a elas, como é mostrado na fotografia n.º 54.

A conduta nas lesões neoplásicas próximas à linha média constitui motivo de discussões interessantes. Aqui as regras dogmáticas são tão duvidosas, quanto ousadas são as indicações sistemáticas firmadas em

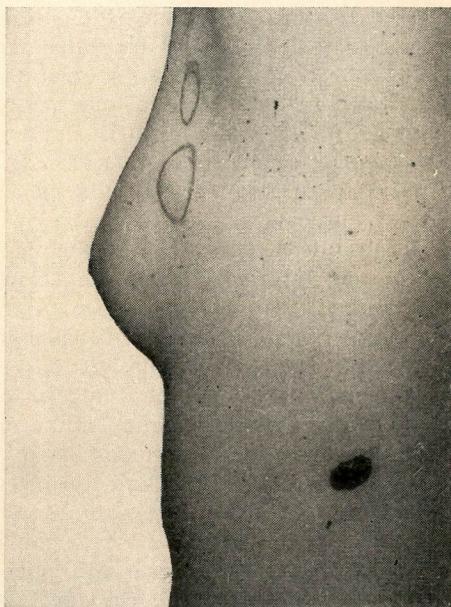
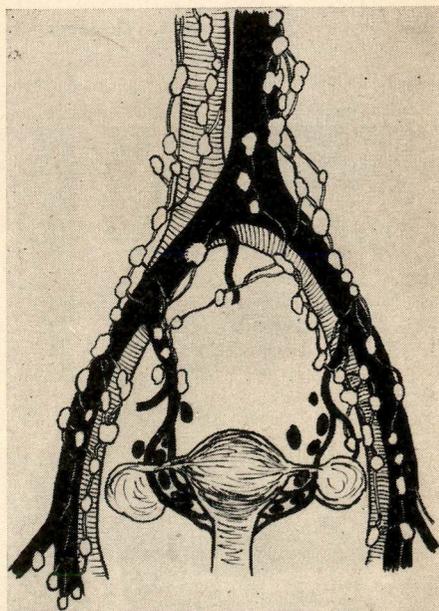


Figura 53

Fig. 53 — Em branco: Linfonodos contrastados na linfografia normal. Em negro: Cadeias geralmente não contrastadas.

Fig. 54 — Melanoma da parede torácica com linfonodos axilares comprometidos. A exêrese cirúrgica em continuidade é a indicação nestes casos.

Figura 54



exérese bilateral das cadeias de linfonodos. Nunca se poderá prever, em tais eventualidades, em qual dos lados se instalarão os processos metastáticos, já que as anastomoses entre os vasos linfáticos são ricas e decididamente surpreendentes. Desta forma, a tática cirúrgica será ditada pela experiência clínica.

O grande problema no esvaziamento das cadeias de linfonodos reside na fixação dos limites da intervenção cirúrgica. A linfadenectomia inguino-crural exclusiva é cirurgia incompleta, somente admissível nas indicações paliativas. O cirurgião correto, obrigatoriamente, estende o campo operatório visando a exérese dos linfonodos ilíacos-externos e da cadeia obturadora. A insistência em orientar a intervenção conforme conclusões extraídas de manobras palpatórias da fossa ilíaca, durante o ato operatório, é conduta absolutamente criticável. A técnica cirúrgica perfeita impõe o esvaziamento inguino-ilíaco-obturador.

Nas linfadenectomias axilares a incisão dos músculos grande e pequeno peitoral é imposição anatômica. A disposição dos linfonodos infraclaviculares que devem ser extirpados em continuidade nesta cirurgia,

torna imperativos estes detalhes técnicos preconizados por Sedgwick⁽³¹⁾. Somente nos pacientes de compleição física delgada é que poderá ser permitida a simples divulsão destes músculos; sabendo-se, de ante-mão, que a tunelização forçada sob estas massas pode ser responsável pela realização de cirurgia não radical, já que restringe o campo operatório. A fotografia n.º 55 ilustra a necessidade de ampla via de acesso na exérese de linfonodos áxilo-subclávios.

Os tumores da extremidade distal dos membros torácicos, freqüentemente constituem metástases em linfonodos da zona epitrocleeana. Estes são vistos na fotografia n.º 56.

A identificação dos linfonodos no decorrer do ato cirúrgico é sempre difícil, já que eles se insinuam em meio ao tecido fibro-adiposo fartamente encontrado nestas localidades anatômicas. Assim sendo, a radicalidade destas intervenções é sempre problemática; os melanomas, em fase de ampla disseminação, podem constituir exceção a esta acertiva, já que tingem de negro os linfonodos comprometidos, facilitando sua identificação, conforme mostra a fotografia n.º 57. Todavia, os problemas são comuns

Fig. 55 — Linfografia de membro torácico. Ver que a disposição dos linfonodos impõe ampla via de acesso na linfadenectomia axilar.

Fig. 56 — Linfonodos epitrocleeanos freqüentemente metastatizados por tumores da extremidade distal.

Fig. 57 — Peça operatória de linfadenectomia inguino-ilíaco-obturadora. Os linfonodos comprometidos pelo melanoma são identificados pela tonalidade negra.

Figura 55

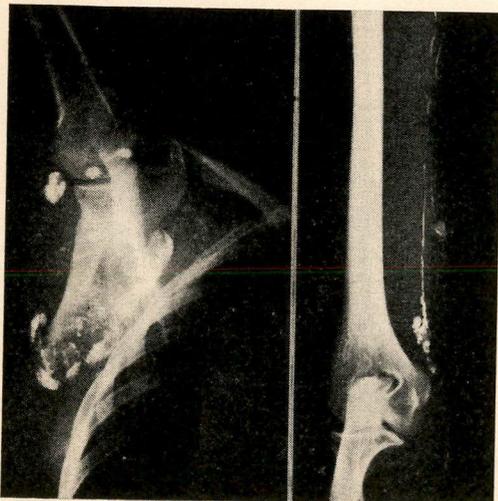


Figura 56



Figura 57

aos casos incipientes desta neoplasia. A associação de substâncias corantes aos contrastes lipo-solúveis usados na Linfografia, foi importante tentativa para assegurar a almejada segurança na execução destas cirurgias. Viamonte (37) em 1962, foi o primeiro a aconselhar a Linfocromatografia. Posteriormente, Alvarette, Viamonte e colaboradores (3), utilizando Ethiodol clorofilado, afirmavam que inclusive os linfonodos para-aórticos podiam ser corados. Pomerantz e Kiser (24) usaram o "Alphazurine 2g" ou F.D.C. n.º 1 como corantes. No Brasil, Quadros (25) desenvolveu estudos adicionando o Dimetilisopropil-Azuleno, um derivado da camomila, ao contraste lipo-solúvel. Com esta mistura, segundo refere, os linfonodos são impregnados por mais de 48 horas.

Entretanto, os corantes são úteis quando a Linfadenectomia é praticada dentro das 24 horas imediatas à realização da Linfografia. Evidentemente, o tempo fugaz de coloração dos linfonodos, desvaloriza o método.

Sem dúvida, são as imagens linfográficas os mais importantes meios que dispomos para garantir a radicalidade da exérese de linfonodos. As tomadas radiográficas durante o ato cirúrgico possibilitam a surpresa

de massas residuais que poderão ser devidamente extirpadas.

As fotografias n.ºs 58, 59, 60 e 61 são ilustrações evidentes desta afirmação. A de n.º 59, referente à imagem obtida no decorrer da cirurgia, mostra que os linfonodos contrastados poderiam ser retirados. A fotografia n.º 62 exhibe tempo intermediário em exérese inguino-iliaco-obturadora e a de n.º 63 material obtido por esvaziamento axilar. Em ambas, deve ser ressaltada a extirpação das cadeias em continuidade, condição importante para a técnica ideal na cirurgia das cadeias de linfonodos.

É bastante interessante a capacidade de regeneração que apresentam os vasos linfáticos quando seccionados. Zielman (19) afirma que 48 horas após incisão, as extremidades do canal são tamponadas por substância fibrinosa, através da qual desenvolve-se uma rede de finos vasos; esta servirá como ponte para perfeita intercomunicação estabelecida no período de 4 a 10 dias.

Sousa Pereira (35) realizou várias experiências em cães, concluindo que os vasos procuram manter normal o fluxo linfático, regenerando-se ou desenvolvendo vias anastomóticas. Evidentemente a presença de te-

Fig. 58 — Melanoma: Imagem pré-operatória. — (original de M. Santos-Silva).

Fig. 59 — Melanoma (caso anterior). Radiografia durante o ato operatório — (original de M. Santos-Silva).

Fig. 60 — Carcinoma de Pênis — antes da cirurgia. — (original de M. Santos-Silva).

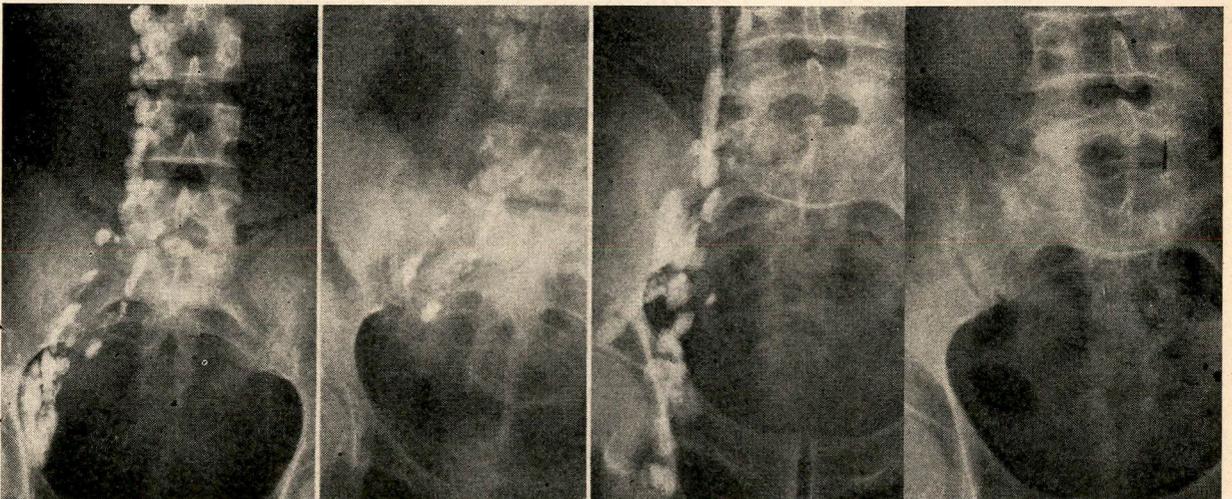
Fig. 61 — Caso anterior: Imagem obtida ao fim do ato cirúrgico. — (original de M. Santos-Silva)

Figura 58

Figura 59

Figura 60

Figura 61



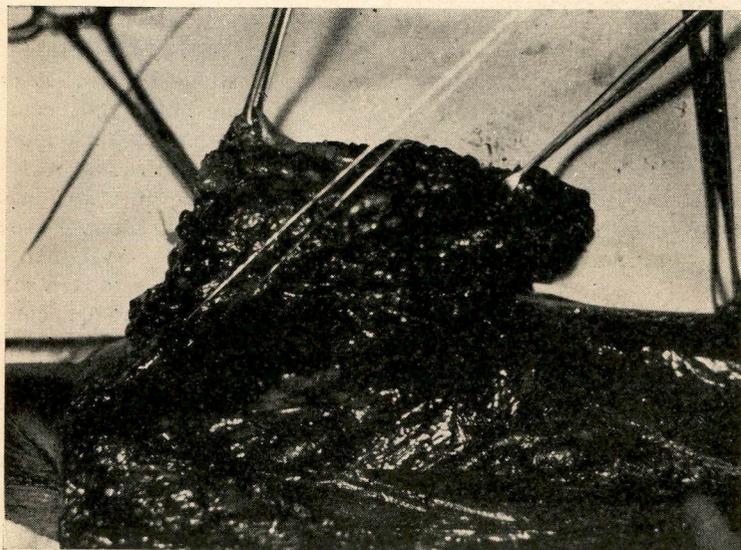


Figura 62



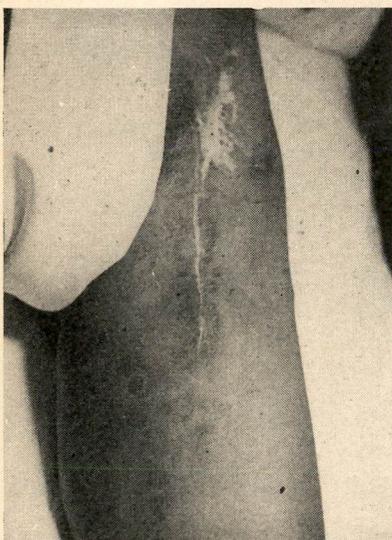
Figura 63

Fig. 62 — Fase intermediária de exérese de linfonodos inguino-iliaco-obturadores. — Evidenciado por fio: linfático embolizado por células melanomatosas

Fig. 63 — Peça operatória de esvaziamento axilar: — Observar um linfonodo volumoso com seus vasos aferentes e eferentes.

Fig. 64 — Cicatriz de exérese de linfonodos inguino-iliaco-obturadores. Observar áreas escurecidas que representam deposição periférica do corante injetado.

Figura 64



cido cicatricial denso em feridas extensas anula o poder regenerativo dos condutos linfáticos. Isto sucede, por exemplo, nas exéreses das cadeias de linfonodos, como mostra a fotografia n.º 64, onde é bastante nítida a deposição do corante vital em tórno à cicatriz operatória. Neste paciente a injeção do meio de contraste sob pressão intensa, provocou a dilatação tortuosa de vaso linfático da coxa, conforme é visto na fotografia n.º 65, já a de 66 prova que houve ruptura de outros canais ao nível da perna examinada.

A drenagem linfática de membros em que foi praticada a exérese dos linfonodos inguino-iliaco-obturadores é mantida pelos vasos linfáticos profundos, mediante anastomoses prontamente estabelecidas. As linfografias realizadas em pacientes submeti-



Figura 65

Figura 66

Figura 67

Figura 68

Fig. 65 — Vaso linfático obstruído por cicatriz operatória. Notar presença de contraste na raiz membro.

Fig. 66 — Rutura de vasos linfáticos ao nível da perna, por obstrução cirúrgica na raiz da coxa.

Fig. 67 — As setas mostram linfáticos corados na região poplítea que estabelecem a comunicação com a circulação profunda em casos de obstrução da superficial.

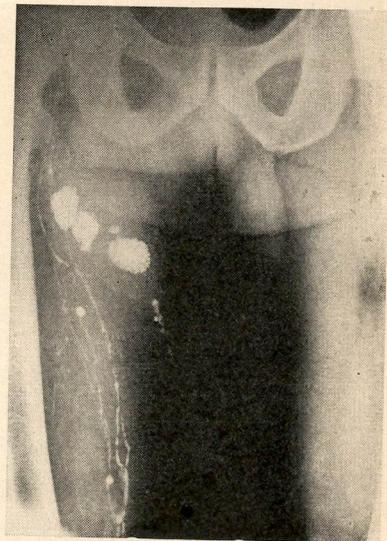
Fig. 68 — Rêde anastomótica entre as circulações linfáticas superficial e profunda em membro pélvico submetido a exérese ampla de linfonodos. Ver um elemento da cadeia poplíteia e inúmeras dilatações vasculares.

Fig. 69 — Obstrução cirúrgica de vasos linfáticos originando linfocisto.

dos a esta cirurgia comprovam tal afirmação. Temos observado que os linfáticos da região poplíteia, freqüentemente, representam as vias anastomóticas, já que eles estão bastante evidenciados nestas ocasiões, conforme ilustra a fotografia n.º 67. A imagem linfográfica mostrada na fotografia n.º 68 prova as fartas comunicações entre a circulação superficial (obstruída) e a profunda; observamos que grande parte daquela linfa será filtrada, por linfonodos poplíteas que, desta maneira, poderão também ser sédes de processos metastáticos.

A fotografia n.º 69, também referente à obstrução cirúrgica de vasos linfáticos, exhibe um aspecto interessante, representado pelas formações pseudo-císticas muito comuns nas cicatrizes das exéreses de linfonodo: são os **Linfocistos**, mostrados com melhor deta-

Figura 69



lhe nas fotografias ns. 70 e 71 (microfotografia). O seu estabelecimento é função de alguns fatores, como: a pressão intralinfática, a velocidade do fluxo da linfa, o calibre dos vasos seccionados e a existência de vias anastomóticas. Há ocasiões em que o aspecto radiográfico do linfocisto simula a imagem de linfonodo metastático. Isto é exemplificado nas fotografias n.ºs 72, 73 e 74, onde foram praticadas cirurgias posteriores.

Wallace (38) afirma que os linfocistos conseqüentes a disseções pélvicas por Carcinoma de cólo uterino, podem causar obstruções ureterais, constituindo séria complicação pós-operatória.

A Linfografia vem sendo citada como importante meio de orientação à cirurgia do câncer ginecológico. Vários trabalhos foram escritos, alguns pretendendo inclusive

avaliar o grau de desenvolvimento da doença pelas imagens radiográficas, o que, inevitavelmente é duvidoso. A figura n.º 53 mostra os linfonodos contrastados em um exame normal. Apoiados nos estudos realizados por Henriksen (21), por extensão, deduzimos que o contraste impregna pouco mais de 1/3 dos linfonodos responsáveis pela drenagem uterina. Conrady e colaboradores (22) emprestam valor ao método nos casos de neoplasias avançadas ou nas recidivas da doença. A regeneração da circulação linfática após a realização de esvaziamento pélvico por carcinoma ginecológico foi estudada por Nelson, Roberson e Masterson (23); para estes AA o desenvolvimento de novos linfonodos se dá por conta de pequenos brotos germinativos de origem venosa ou mesenquimatosa. Para Kreshchysyn e Sheehan (19) a implantação de metástases linfáticas por tumores

Fig. 70 — Detalhes de linfocisto na região inguino-crural.

Fig. 71 — Fotomicrografia do linfocisto mostrado na fotografia n.º 70.

Fig. 72 — Imagem posterior à exérese de linfonodos inguino-iliaco-obturadores. A comprovação da existência de elementos residuais exigiu nova cirurgia.

Figura 70



Figura 71

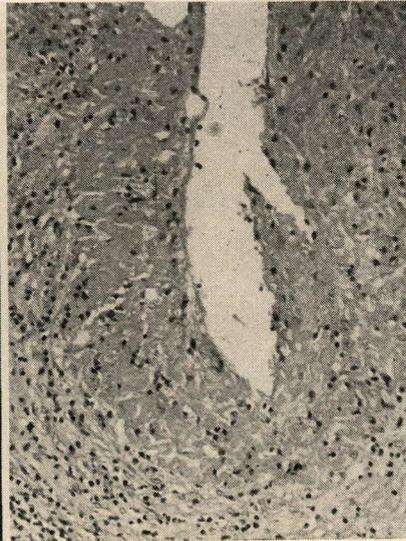
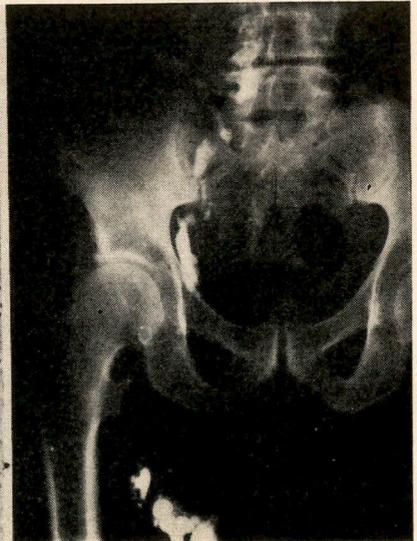


Figura 72



ginecológicos pode ser localizada pelo tipo da circulação colateral que se instala secundariamente. Lagrutta (20) pretendeu conseguir a coloração específica dos linfonodos pélvicos visando facilitar as operações de Wertheim-Meigs. O exame contrastado do sistema linfático pelo método corrente, inegavelmente, tem valor na cirurgia do câncer pélvico, pois disciplina a exérese das cadeias impregnadas. No entanto, é importante insistir que a maior parte dos linfonodos hipogástricos, de modo costumeiro, não é contrastado. Por outro lado, o exame não serve para diagnosticar metástases, como bem afirmam Abitbol, Meng e Romney (2). Na fotografia n.º 75, uma radiografia de peça operatória conseqüente a Histerectomia alargada, mostra os poucos linfonodos que receberam contraste.

A administração de quimioterápicos antineoplásicos por via intralinfática, rigorosamente,

não traz vantagens compensadoras. Após o entusiasmo inicial de alguns cancerologistas, o método vem sendo desmerecido, o que é explicável, já que as drogas introduzidas no sistema linfático agem tal como se fôssem injetadas por via venosa.

Entretanto, tem despertado grande atenção o emprêgo de iodo radioativo em Linfografias. A sólida reação química iodolipídica, que apresenta o contraste utilizado comumente, e a sua importante característica de ser retido pelos linfonodos durante meses seguidos, vem sendo explorada como meio efetivo de tratamento do Câncer. O contraste radioativo causa destruição do parênquima linfonodular, conforme demonstraram as auto-historradiografias, e pode ser útil nos processos metastáticos (especialmente quando em fases iniciais) e no grupo dos linfomas.

Fig. 73 — Melanoma: Aspecto posterior à cirurgia imperfeita. O linfocisto ingüinal simula linfonodo metastático.

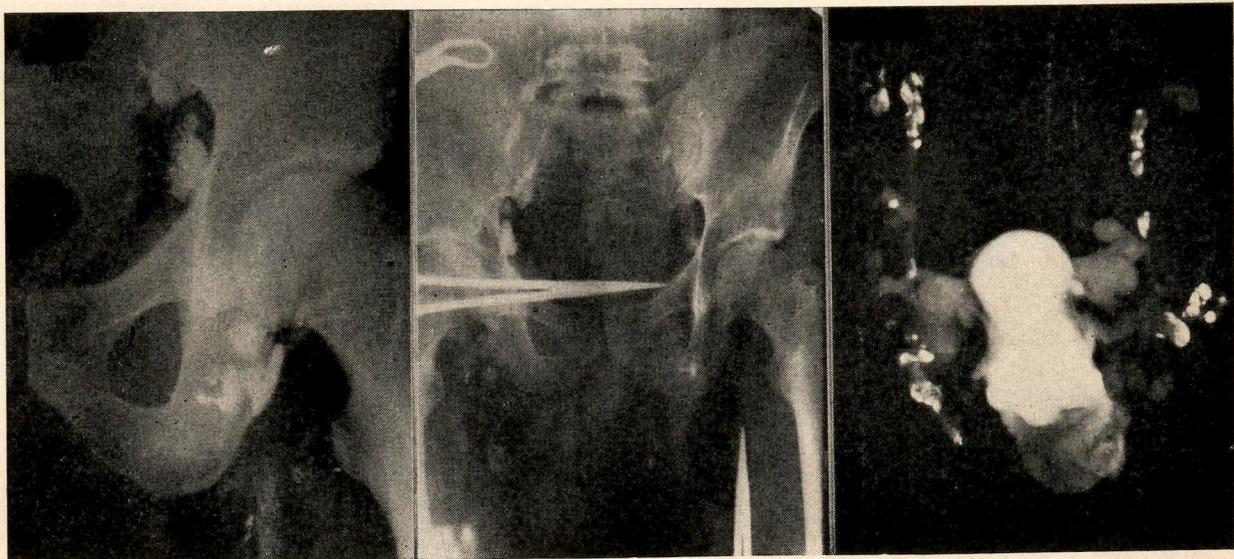
Fig. 74 — Melanoma: Caso referente à fotografia 64: Aspecto radiográfico tomado no ato cirúrgico. — (original de M. Santos-Silva).

Fig. 75 — Radiografia de peça operatória conseqüente à histerectomia alargada. Ver os linfonodos contrastados. — (original de M. Santos-Silva).

Figura 73

Figura 74

Figura 75



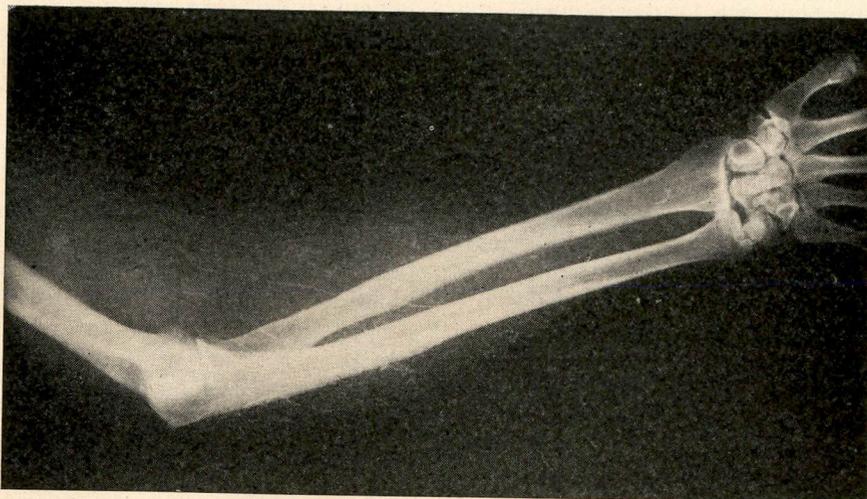


Figura 76

Fig. 76 — Circulação linfática em membro torácico após mastectomia radical. Observar a riqueza dos vasos superficiais.

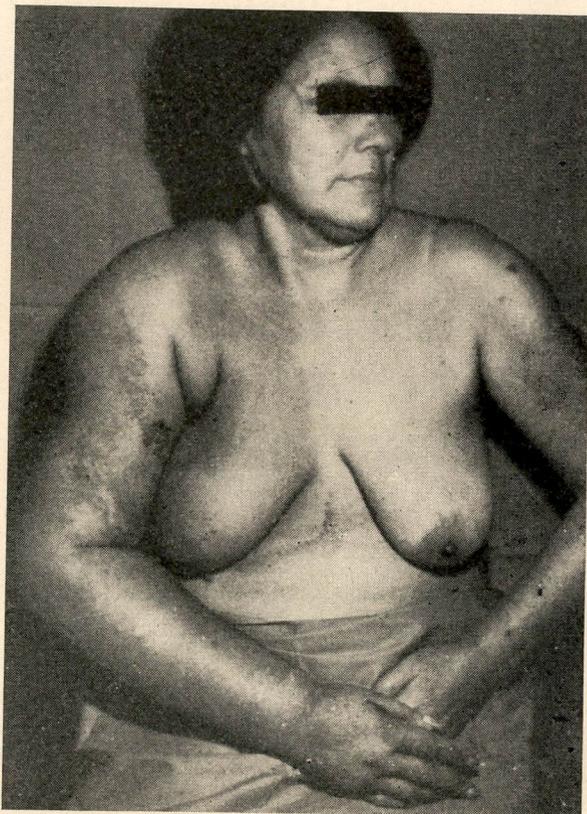
Fig. 77 — Volumoso edema de membro torácico pós-irradiação. (Hospital Mário Kroeff).

Figura 77

Sirtori (34) que vem estudando o método desde 1961, afirma que o paciente pode receber uma radiação útil total de 10.000 a 20.000 r, já que cada ampôla de 10 ml de contraste possui 25 mC no Iodo. Uma ressalva importante contra o processo é que a destruição maciça do tecido linfático provocada importa em diminuição conseqüente das defesas imunológicas.

Breve consideração deve ser feita ao "chamado" Linfedema pós-Mastectomia. A imagem linfográfica, neste quadro, é reveladora de circulação linfática retardada com preenchimento retrógado dos vasos superficiais, conforme mostra a fotografia n.º 76. No entanto, a Radioterapia, e não somente a agressão cirúrgica, pode provocar obstrução dos condutos linfáticos. A fotografia n.º 77 ilustra esta afirmação; trata-se de paciente submetida à terapêutica exclusiva pelas irradiações.

Tudo faz crer, por outro lado, que o abundante tecido cicatricial acarrete dificuldades à drenagem do sangue venoso, o que constitui importante fator na fisiopatologia dos edemas de membro torácico pós-Mastectomia.



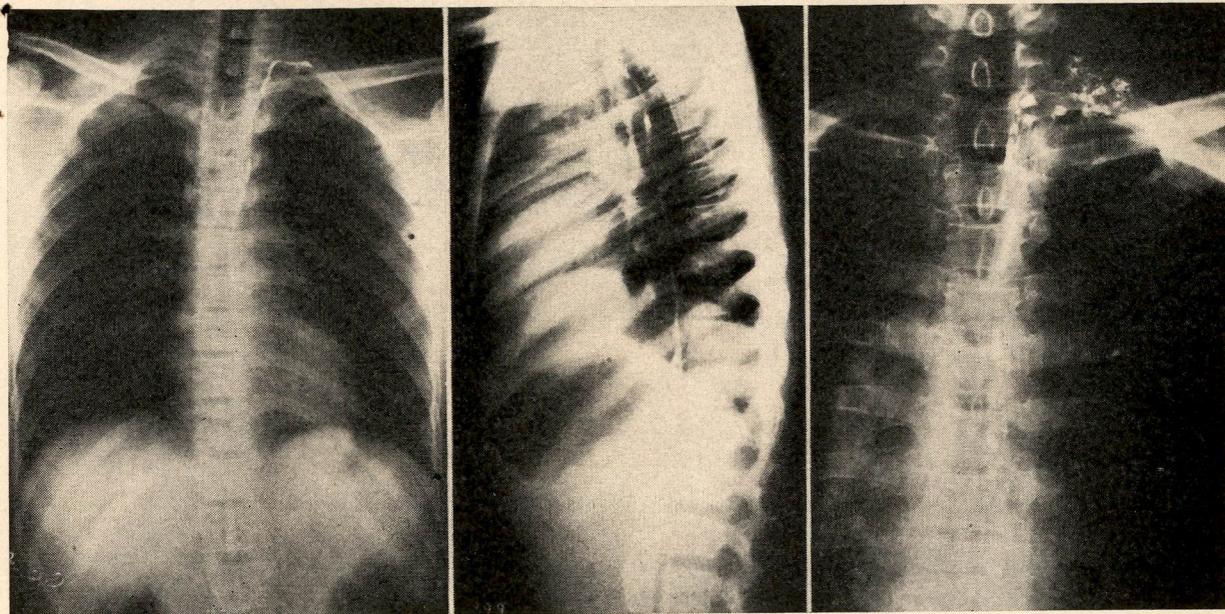


Figura 78

Figura 79

Figura 80

Fig. 78 — Canal torácico incidência em PA.

Fig. 79 — Canal torácico (incidência em perfil). Observar os dois troncos lombares que formam o conduto.

Fig. 80 — Imagem fragmentada do canal torácico. Observar massa de linfonodos supraclaviculares a esquerda, contrastados por contra-corrente.

CANAL TORÁCICO

O Canal Torácico pode ser radiografado no método clássico da Linfografia, o que é útil em diversas eventualidades clínicas. A penetração radiológica exigida é similar à utilizada para o estudo da coluna vertebral. As fotografias n.ºs 78 e 79 mostram, sob duas incidências, o trajeto deste conduto. Evidentemente, os aspectos exibidos não são freqüentes, pois a imagem obtida, na maioria das vezes, é fragmentada, como aparece na fotografia n.º 80. Tal fato é explicado pela permanente drenagem de linfa quilosa, que não é contrastada.

A fotografia n.º 81 mostra a origem do Canal Torácico; nestes casos inexistente a cisterna, conforme já se afirmou.

As elevações acentuadas da pressão venosa causam aumento de calibre do Canal Torácico, obviamente por trazerem dificuldade à desembocadura da linfa. Nas cardiopatias congestivas e na cirrose hepática, o conduto sempre estará mais dilatado. Shieber⁽³²⁾ determinou, através a Linfografia,

diâmetro do canal normal, que varia entre 1 e 4 mm; em cirróticos examinados o calibre oscilou de 6 a 9 mm.

Muitas vezes surgem imagens de linfonodos supraclaviculares, inclusive em ambos os lados, como mostra a fotografia n.º 82. A contrastação destas estruturas explica o trajeto em contra-corrente que pode fazer a linfa, justificando a metastatização destes elementos por processos neoplásicos infra-diafragmáticos.

A Linfografia serve ainda para comprovar a rutura do Canal Torácico nas cirurgias alargadas do pescoço (fotografia n.º 83).

Wallace⁽³⁸⁾ considera o Refluxo quiloso como o mais dramático exemplo de alteração de fluxo linfático. A fotografia n.º 84 ilustra este quadro, que representa o refluxo de linfa para os vasos intestinais por obstrução, primária ou adquirida, do tronco principal. O aumento de pressão infra-linfática, pela extase crescente provoca rutura dos canais, e explica a quilúria, perda de linfa pela vagina e o edema, sinais típicos desta síndrome.

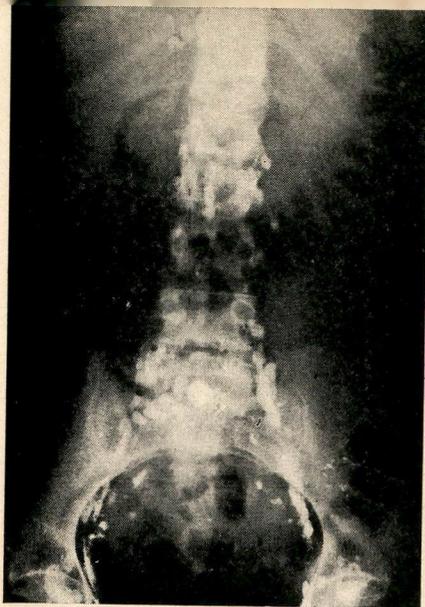


Figura 81

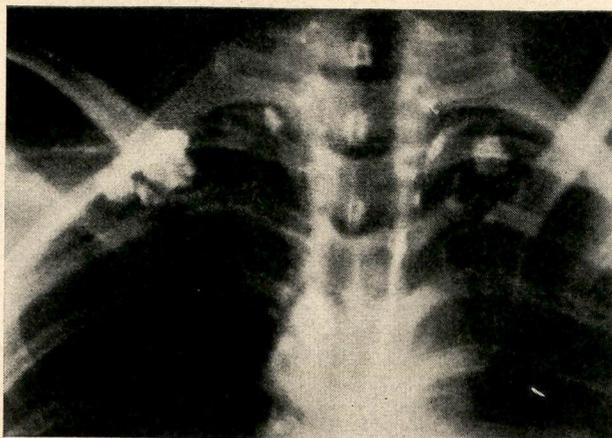


Figura 82

Fig. 81 — Origem alta do canal torácico (T 11).

Fig. 82 — Linfonodos supraclaviculares contrastados, justificando sua metastatização por neoplasias infradiafragmáticas. — (por especial deferência de M. Santos-Silva).

Fig. 83 — Fístula do canal torácico conseqüente a exérese ampla de linfonodos cervicais. (Albert Einstein Medical Center, Philadelphia, PA).

Fig. 84 — Refluxo quiloso. As setas evidenciam extravasamento múltiplo do contraste. (Children's Hospital of Philadelphia).

Figura 83



Figura 84



CONCLUSÕES

1 — A Linfografia é bastante útil no grupo dos Linfomas; serve para orientar o diagnóstico destas doenças e é exame indispensável para o planejamento terapêutico.

2 — A Linfografia é um importante meio de controle da resposta ao tratamento instituído nos Linfomas, podendo ainda policiar a exacerbação da doença. As imagens obtidas com chassis gradeado, servem para orientar os campos a serem irradiados.

3 — A elevada frequência de falsas-imagens simulando às encontradas nos linfonodos metastáticos, torna o método duvidoso como meio de diagnóstico nestes quadros.

4 — Nas exéreses das cadeias de linfonodos, a realização prévia de Linfografia assegura maior radicalidade à intervenção.

5 — É muito difícil fixar os limites das cirurgias de exéreses das cadeias de linfonodos. Nos membros pélvicos sempre será realizado o esvaziamento ínguino-iliaco-obturador; nos axilares a incisão dos músculos grande e pequeno peitoral é, na maioria das vezes, imposição anatômica em busca de cirurgia mais perfeita.

6 — Nas exéreses de linfonodos a retirada do material cirúrgico em monobloco,

óbviamente, constitui condição essencial para boa técnica.

7 — A possibilidade de embolização linfática, especialmente nos melanomas, impõe a extirpação cirúrgica da lesão em continuidade com a da cadeia de drenagem linfática, sempre que possível.

8 — O estudo das imagens radiográficas dos vasos linfáticos é muito importante; qualquer obstáculo à circulação provoca, imediatamente, estabelecimento de anastomoses vasculares, o que pode explicar diversas metástases classificadas como anômalas.

9 — A indicação de exérese das cadeias de linfonodos baseada na biópsia de um elemento considerado suspeito pode induzir a erros, já que é impossível prever em qual linfonodo serão lançadas as células neoplásicas.

10 — O emprêgo terapêutico de iodo radioativo em Linfografias é bastante interessante, embora ainda em fase experimental. Teme-se que o processo acarrete queda das defesas imunológicas.

11 — No edema de membros torácicos pós-mastectomia ou conseqüente à Radioterapia, há sempre dificuldade na circulação do sangue venoso, o que deve ser somado às obstruções de vasos linfáticos.

12 — A Linfografia é útil na elucidação das alterações patológicas do canal torácico.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ABBES, A. & cols. — La Lymphographie en Cancerologie. Expansion Scientifique Française Editeur. Paris, 1964.
- 2 — ABITEOL, M. M.; MENG, C. H. & ROMNEY, S. L. — Anatomic and therapeutic aids of lymphangiography in pelvic malignancy. Amer. J. Obst. Gyn., 93:95, 1965.
- 3 — AVERETTE, H. E.; VIAMONTE, J. & FERGUSON, J. H. — Lymphangiadenography as a guide to lymphadenectomy. Obst. Gynec., 21:682, 1963.
- 4 — BATTEZZATI, M.; DOMINI, I. & MARSILI, E. — In tema di terapia del melanoma maligni degli arti inferiori. Terapia, 50:167, 1965.
- 5 — BRIDIER, J.; ARANTES, W. L.; NEGREIROS, L. & TONGIO, C. — Interêsse da linfangiografia na pesquisa de metástases ganglionares. O Hospital, 73:683, 1968.
- 6 — CANÇADO, J. C. — Contribuições para a aplicação clínica da linfografia. Tese de doutoramento à Faculdade de Medicina da Universidade de Minas Gerais. Imprensa da Universidade de Minas Gerais. Belo Horizonte, 1965.
- 7 — CONRADY, J.; ELKIN, M.; ROMNEY, S. L. & SANFILIPPO, L. — Pelvic Angiography and Lymphangiography in the evaluation of the patient with Carcinoma of the cervix. Surgery, Gyn. & Obst., 122:983, 1966.
- 8 — CONSTANTINIDES, S. & MCPEAK, C. J. — Lymphangiography and its applications. Surgery, 57:514, 1965.
- 9 — CORBELLE, J. L. — Linfografia. 1.ª edição. Cultural Argentina. Buenos Ayres, 1967.
- 10 — COX, K. R.; HARE, W. S. & BRUCE, P. T. — Lymphography in melanoma (correlation of Radiology with Pathology). Abstracts of Papers — Ninth International Cancer Congress. Tokyo, 1966.
- 11 — DE ROO, T. — Técnica de La Linfografia. Radiol. (Holanda), 101:7, 1965.
- 12 — GOLD, W. M.; YOUKER, J.; ANDERSON, S. & NADEL, J. A. — Pulmonary function abnormalities after Lymphangiography. New England J. Med., 273:519, 1965.

- 13 — CRUART FREDERICO, J. & ALEJANDRO, W. — A via perlingual na linfografia do sistema linfático da cabeça e pescoço. Trabalho apresentado no IV Congresso Latino Americano de Cancerologia. Buenos Ayres, 1967.
- 14 — HAM, A. W. — Histologia. 3.^a edição. Edit. Guanabara. Rio de Janeiro, 1967.
- 15 — HENRIKSEN, E. — The Lymphatic spread of carcinoma of the cervix and to the body of the uterus. A study of 240 necropsies. Am. J. Obst. & Gyn. 58:924, 1949.
- 16 — HUDACK, S. S. & MCMASTER, P. D.: apud ZIEMAN.
- 17 — KIMMONT, J. B. — Lymphangiography in Man: Method of Outlining Lymphatic trunks at operation. Clin. Sci., 11:13, 1952.
- 18 — KITTREDGE, R. D. & FINBY, N. — Lymphangiography in Lymphoma. Amer. J. of Roetgenology. Radiumtherapy and Nuclear Medicine, 94:935, 1965.
- 19 — KRENCHYSHYN, M. M. & SHEHAN, F. R. — Collateral lymphatics in patients with gynecologic cancer. Am. J. Obst. Gynec., 91:119, 1965.
- 20 — LAGRUTA, J. — Amed lymphadenectomy in the Werthein-Meigs operation by previous intra-operative color lymphography. Diagnostic and therapeutic value. Acta Chir. Ital., 19:971, 1963.
- 21 — LUCAS, H. — Linfagiadenografia: variação do método clássico. Tribuna Médica, 312:36, 1962.
- 22 — MARQUES, R. & PEREIRA, L. — Linfografia. Angiopatas (Brasil), vol. II (1), 33, 1962.
- 23 — NELSON, H. H.; ROBERSON, J. O. & MASTERSON, J. G. — Regeneration of Pelvic lymphonodes after pelvic lymphadenectomy. Am. J. Obst. & Gynec., 93:102, 1965.
- 24 — POMERANTZ, M. & KIZER, W. S. — Lymphangiography: its use in the diagnoses and treatment of urologic disorders. J. Urol., 91:190, 1964.
- 25 — QUADROS, J. — Cromolinfografia. Trabalho apresentado ao Congresso Luso-Brasileiro de Radiologia. Guanabara, 1965.
- 26 — PUIGVERT, M. M. A. & GUILLEN, J. P. — Les opacifications vasculaires en urologie, La Lymphographie. Extrait des procès-verbaux, memories e discussions du 58.^o Congrès français d'Urologie. Paris, 1964.
- 27 — ROO, T.; THOMAS, P. & KROPHOLLER, W. — The importance of Tomography for the interpretaions of the Lymphography. Am. J. Roetgenology Radiumtherapy and Nuclear Medicine. 94:925, 1965.
- 28 — SANTOS SILVA, M. — Introdução ao Estudo da Linfagiadenografia. Rev. Bras. Cancerologia. Rio de Janeiro, 21(31):5, 1966.
- 29 — SCHAFFER, B.; KOEHLER, R.; DANIEL, R.; WOHL, G.; RIVIERA, E.; MEYERS, W. & SKELLEY, J. A. Critical evaluation of Lymphangiography. Radiol., 80:917, 1963.
- 30 — SCHWARTZ, G. — The role of lymphangiography. JAMA, 190:912, 1964.
- 31 — SEDGWICK, C. E. — Regional lymphatic Dissection for Malignancy of the extremity. Surgical Clinics of North America, 785:92, 1956.
- 32 — SHIEBER, W. — Lymphangiographic demonstration of thoracic duct dilatation in portal cirrhosis. Surgery, 57:522, 1965.
- 33 — SHIMADA, N.; ISHII, Y. & AMAAKI, T. & outros — Clinical Evaluation of Lymphography and its applicability to the study and management of Cancer. Abstracts of Papers. Ninth International Cancer Congress. Tokyo, 1966.
- 34 — SIRTORI, C. — Alterazioni del lipiodol delle linfoghiandole. Comunicação pessoal ao Primer Congresso Sudamericano de Quimioterapia Anti-neoplasica. Buenos Aires, 1967.
- 35 — SOUSA PEREIRA, J. M. M. & SOUSA PEREIRA, A. — A linfografia no estudo do sistema linfático normal. Rev. Bras. Cardiovasc., 1:223, 1965.
- 36 — THOMPSON, L. K. & ANLYAN, W. G. — Toxicology study of an iodinated oil following Intralymphatic and intravenous administration into dogs. Surgery, Gyn. & Obst., 121:107, 1965.
- 37 — VIAMONTE, J. M.; MYERS, M. B. SOTO, M.; NORMANMK & PARKS, R. E. — Lymphangiography: its role in dedection and therapeutic evaluation of carcinoma and neoplastic conditions of genitourinary tract. J. Urol., 87:85, 1962.
- 38 — WALLACE, S.; JACKSON, L.; DODD, G. D. & GREENING, R. R. — Radiographic demonstration of lymphatic dynamics. Progress in Clinical Cancer. Grune and Stratton. New York, 1967
- 39 — WINTROBE, M. M. apud HARRISON, T. R. — Medicina Intern. 4.^a edição. Livraria Edit. Guanabara. Rio de Janeiro, 1967.
- 40 — WRIGHT, S. — Fisiologia Aplicada. 11.^a edição. Livraria Atheneu. São Paulo, 1967.
- 41 — ZIEMAN, S. A. — El Linfedema, 1.^a edição. Ediciones Toray. Espanha, 1966.