

ARTÉRIOGRAFIA DOS MEMBROS *)

Arthur Mickelberg **)

INTRODUÇÃO

In einer Zeit, in welcher die Chirurgie der Wiederherstellung Triumphe feiert, muss notgedrungen jede Amputation in uns das Empfinden des Armutszeugnisses der Chirurgie nur verstärken.

DEMEL SGALITZER e KOLLERT
(Beitrage z. Cli, Chir. 152:609, 1931).

Nas nossas lides diárias com a Cirurgia, deparamos com freqüência um grupo de moléstias frente as quais nos sentimos como que desarmados. São as moléstias arteriais periféricas, afetando, indistintamente, todos os sexos e quase tôdas as idades, deixando de ser apanágio da velhice.

Os processos etiológicos são os mais diversos e no mais das vêzes desconhecidos.

A patogenia está longe de ser conhecida; sabe-se, sim, algo com respeito às linhas gerais da evolução.

O diagnóstico implica na pesquisa de sinais e manobras das mais demoradas e exaustivas, conduzindo não raro a incertezas.

Finalmente, o tratamento, êste escopo único da cirurgia, é dos mais problemáticos e desencorajadores. Enfileiram-se os métodos, as técnicas, os aparelhos e os medicamentos. Ao surgir de cada um, brotam as publicações entusiásticas, abafadas, logo a seguir, pelos mais redundantes fracassos.

A terapêutica, até há pouco, finalizava sistematicamente nas amputações progressivas.

A frase que encima esta página foi escrita em pleno ano de 1931, em Viena, quando entrava no terreno da prática, a arteriografia no capítulo do diagnóstico e, as operações sôbre o simpático, no da terapêutica.

Com o correr do tempo, surgem métodos de diagnóstico mais aperfeiçoados, ao par de interpretações mais racionais. A arteriografia, que se mantivera desde 1927 como que em segundo plano, dado o temor da picada

arterial e falta de substância de contraste adequada, passou a figurar como meio obrigatório de exploração do sistema circulatório periférico.

A separação nosográfica, feita nos quadros das moléstias arteriais periféricas passou a sofrer modificações, dada a existência de síndromes comuns. Moléstias passaram a ter o nome de síndromes e alguns dêstes passaram a figurar como verdadeiras entidades isoladas.

O aparecimento e vulgarização das injeções de carbogênio, de medicamentos altamente ativos e, principalmente, das intervenções sôbre o sistema neuro-vegetativo, com bons resultados conseguidos nos casos incipientes e de indicação segura, fizeram reforçar a necessidade de diagnóstico precoce e preciso.

Em nosso meio, até há poucos anos, tanto a exploração como o diagnóstico e principalmente o tratamento eram deficientes e muitas vêzes empíricos.

Foram, naturalmente, estas as razões que fizeram nosso eminente mestre Prof. Paglioli, sugerir-nos como tema deste trabalho a arteriografia.

Não é um processo semiológico que deixou de ser usado, como querem afirmar alguns; bem ao contrário, cada vez mais praticável tornou-se verdadeira necessidade no estudo e tratamento das moléstias arteriais periféricas e, na elucidação de muitas afecções encefálicas.

Tal não fôsse a verdade, não seria a arteriografia (Reynaldo dos Santos) escolhida para tema oficial do último Congresso da Sociedade Internacional de Cirurgia, em Londres (1948), ao lado da cirurgia vascular (René Leriche) e da Penicilina (Flemming).

No desenvolvimento dêste trabalho lutamos com diversas adversidades inerentes ao nosso meio, onde, pela primeira vez se efetuava a arteriografia como meio semiológico

*) Extraído da Tese de Livre Docência "Arteriografia dos Membros e do Encéfalo", 1949.

**) Livre Docente de Clínica Propedêutica Cirúrgica da Faculdade de Medicina de Porto Alegre. Assistente da 18.^a Enfermaria "Prof. Guerra Blesmann" da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. 1.^o Cirurgião do IAPG - Ambulatório P. Alegre.

de rotina. Até atingirmos a harmonia e sincronismo da equipe, tão necessária na arteriografia, muitos meses de trabalho e muitas observações ficaram perdidas.

Procuramos mostrar a arteriografia na sua maior simplicidade, já que advogamos sua introdução nos exames rotineiros de exploração do sistema arterial periférico. Eliminamos assim qualquer aparelho especial de injeção sob pressão, seriógrafos etc., apresentando no instrumental unicamente agulhas e seringas

SUBSTÂNCIAS DE CONTRASTE

Desde a introdução da arteriografia na clínica das moléstias arteriais periféricas, inúmeras têm sido as substâncias empregadas para contraste radiográfico. Essa variabilidade tem como explicação, o fato de não ter sido descoberto até aí a substância que reúna tôdas as condições de um contraste.

Os autores são unânimes em atribuir à substância de contraste ideal os seguintes requisitos:

- 1.º) Deverá ser inócua para todo o sistema orgânico, não apresentando, pois, qualquer ação nociva sobre órgão ou tecido, mesmo quando empregada em super-dosagem;
- 2.º) Deverá ser inócua para o sistema arterial e o sangue circulante, mesmo quando esses apresentem alterações patológicas;
- 3.º) Deverá ter uma radiopacidade suficiente para, quando diluída no sangue, fornecer imagens muito nítidas das artérias calibrosas ou finas;
- 4.º) Deverá ser isotônica, para assim misturar-se mais rapidamente ao sangue circulante e não irritar o endotélio arterial;
- 5.º) Deverá ser isoviscosa com o sangue, para que assim não haja atrazo na injeção e por outro lado mistura mais fácil com o sangue. As soluções muito viscosas, necessitam uma pressão grande ao serem injetadas, com isto acarretando atrazo e menor dissolução no sangue;
- 5.º) Deverá ser isoviscosa com o sangue, assim possibilitar as injeções repetidas em uma mesma sessão.
- 7.º) Não deverá ter ações farmacodinâmicas sobre o sistema arterial em especial e o organismo em geral. Isto é, deverá comportar-se como substância inerte de eliminação rápida;
- 8.º) A introdução do contraste deverá ser completamente indolor, evitando assim qualquer tipo de anestesia;
- 9.º) Não deverá produzir alterações de vaso-motricidade com o fim de evitar alterações outras que não as atribuíveis às próprias do sistema arterial.

Gra, com todos êstes requisitos e exigências nenhuma substância de contraste ainda foi adotada como ideal. Das que existem, umas possuem melhores qualidades num ou noutro sentido, contrabalançadas por maior ou menor efeito nocivo.

Inúmeras substâncias já foram usadas como meios de contraste radiopaco e, abandonadas após uso mais ou menos prolongado. Não serão por essa razão discutidas. Das que estão atualmente em uso, ressaltam dois grupos importantes. Um, mais antigo, abrange os compostos derivados do tório e tendo como principal representante o dióxido, também chamado TOROTRAST. No outro, uma plêiade de substâncias que recebam o nome comum de compostos organo-iodados. Examinaremos separadamente cada um desses grupos.

COMPOSTOS DE TÓRIO

O tório é um metal de peso atômico elevado, de grande radio-opacidade e fraca rádio-atividade.

As substâncias de contraste à base de tório que até há bem pouco tempo eram empregadas nas mucosografias do estômago e intestino, como seja, o Umbrathor, Tordiol, etc., não têm aplicação no estudo do sistema arterial.

O único composto de tório aplicável nesse sentido é sem dúvida o Thorotrast, o Di-óxido, ou seja, o corpo 1.073 A, de HEYDEN. É uma suspensão coloidal muito estável, de di-óxido de tório contendo 24 a 26 por cento de peso em volume. Esta solução foi usada pela primeira vez em vivo por RADT, para a hepato-lienografia, cuja técnica mais tarde foi aperfeiçoada por YATER e OTELL.

Somente em 1931 REYNALDO DOS SANTOS e seus colaboradores iniciaram o uso do Thorotrast em arteriografia. Esta prática em pouco tempo generalizou-se a quase todos os pesquisadores.

De uma maneira geral êsse composto é indolor em injeções intra-arteriais, por não ter nenhum efeito irritante ou cáustico sobre o endotélio. Bastante fluído, êle passa facilmente no sistema capilar, voltando pelo sistema

venoso para, finalmente, ficar retido, especialmente, ao nível do fígado e baço. Além desses órgãos também são fixadores do Thorotrast a medula óssea, os gânglios linfáticos, o pulmão, o rim, glândula suprarrenal, estômago e intestinos, o testículo e o ovário e a placenta. Como vimos, pela enumeração desses diversos órgãos, há uma retenção desse composto em todo o sistema retículo-endotelial.

O tempo de fixação do Thorotrast ao nível do sistema retículo-endotelial ainda não é bem conhecido e, até onde levam os estudos feitos atualmente, deve ser bem prolongado. Com isto, teríamos o chamado bloqueio do S.R.E. Este fato constitui, sem dúvida nenhuma, a primeira barreira oposta ao emprêgo do Thorotrast.

HUGUENIN, NEMOURS e ALBOT, provocaram, em animais, hepatites e cirroses com injeção de altas doses de di-óxido de tório. Conseguiram ainda bloquear o sistema retículo-endotelial, provocando uma verdadeira morte celular. Estes trabalhos foram confirmados mais tarde por CORREA e STUHL e ANDERS e LEITNER. Por outro lado, também em experiências em animais, BRATTIANO e LOMBART, ao lado de outros mostraram que não há o chamado bloqueio do sistema retículo-endotelial. Neste sentido RAVENNA conseguiu provar que o S. R. E. mesmo carregado de tório pode ainda fixar, nas quantidades normais, o nankin, o vermelho congo, etc.

A radio atividade do Thorotrast também tem sido motivo de combate ao seu uso na arteriografia. Nesse sentido H. S. MARTLAND, citado por R. L. CECIL, chega a afirmar que "the routine use of Thorium dioxide sol, is criminal". Em editorial do Journal American Medical Association chama-se a atenção do mundo médico americano sobre os perigos da radioatividade do Thorotrast. Relembra que os produtos da desintegração emitem raios Alfa mais penetrantes que as emissões de radium e 10.000 vezes mais tóxicas que os raios Gama empregados na terapêutica. A quantidade usada em injeções venosas, comumente, corresponderia de 1,5 a 3 microgramas de radium, quantidade que ninguém ousaria injetar. Ressaltam que, somente 10 a 15 anos depois, tem aparecimento as lesões teciduais de necrose ou mesmo de degeneração maligna. Finalizam, recomendando que não seja usado o Thorotrast de modo a ficar indefinidamente em contato com os tecidos.

EKSTRÖM e LINDGREN, em arteriografias cerebrais com Thorotrast, encontraram, nas necrópsias de vinte e um casos sobre 35, embolias dos pequenos vasos que, ao corte histológico, apresentavam pequenos grãos negros. Estas granulações foram atribuídas pelos autores ao Thorotrast. No entretanto, nenhuma reação microquímica de caracterização foi levada a efeito.

BAUER diz: "Sou absolutamente contrário aos contrastes, como o Thorotrast, que se fixam indefinidamente no corpo humano, seja para que finalidade diagnóstica fôr". O mesmo autor fez experiências em animais sensíveis, como o camundongo e rato, observando a incidência de neoplasias, achando-a proporcional às doses injetadas.

Termina afirmando que, se ainda não apareceram as neoplasias no homem, isto o é devido ao grande tempo de latência que seria para o homem, calculado em relação ao rato e camundongo, de 10 a 25 anos. Naquela época, no entretanto, afirmou que até aí nada ficaria provado, no homem.

Diversos outros autores como ROUSSY, OBERLING e GUERIN; SELBIE, BOGLIOLO, MYAMOTO, KUSUMOTO, FOILS, JOSÉ BACELLAR, ERNESTO MORAIS, WOHLWIL e SILVA HORTA também estudaram a ação cancerígena experimental do Thorotrast. AMANDIO TAVARES, ERNESTO MORAIS e FERNANDO SIMÕES estudaram a ação cancerígena experimental independente do bloqueio do S. R. E., usando doses pequenas. Obtiveram assim, em coelhos, sarcomas fibroblásticos intensamente metastáticos para os pulmões, rins, coração e intestinos.

Hoje em dia, decorridos já são quase vinte anos desde o início do uso do Thorotrast em clínica. Apesar disso, nenhuma publicação surgiu em toda a literatura médica revelando qualquer aparecimento de neoplasia no homem e, atribuível a injeção de Thorotrast. E, de há muito já decorreu o prazo de latência esperado. Por esta razão, MARCY SUSSMAN e ARTHUR GRISHMAN advogam o uso do Thorotrast como o melhor meio de contraste em arteriografia. Da mesma opinião são ainda FONTAIN e MAITRE, NORMAN DOTT, SHRÖDER, ALLEN E CAMP e G. CROCE ao lado de muitos outros.

LIST e colaboradores afirmam que, empregando pequenas quantidades de Thorotrast, suficientes para arteriografia, não haveria perigo. Baseiam-se em que as radiações Beta e Gama

são desprezíveis e as Alfa de 25 cc. de Thorotrast corresponderiam a 0,5 ou 1,0 micrograma de Radium, sendo a taxa mínima deletéria no mínimo de 2,0. Em casos de necrópsia determinaram a ionização total mensurável no fígado e baço (pacientes injetados com 30 cc. de Thorotrast) e encontraram o valor de 1,89 microcuries, muito abaixo do limite inferior encontrado nas intoxicações pelo Radium.

G. CROCE em monografia de 1940 defende calorosamente o uso do Thorotrast em arteriografia cerebral, contando com uma estatística de mais de 300 injeções. Não revela nenhum acidente ou fato preocupante. Termina afirmando que, os casos de acidentes mais ou menos graves e até mortais, ausentes das grandes estatísticas, comparecem paradoxalmente nas pequenas e, seriam, pois, atribuíveis a falta de método, de técnica, e instalações.

Quanto aos bloqueios do S. R. E., os efeitos seriam desprezíveis, pois somente a dose de 100 cc. de Thorotrast seria prejudicial. Pequenas doses de 10, 20 e até mesmo 30 cc. somente diminuiriam a atividade do S. R. E., durante pouco mais de 7 dias, ao fim dos quais tudo voltaria ao normal. Acha ainda que, a radioatividade do produto por ser muito pequena, pode ser desprezada.

REYNALDO DOS SANTOS, com uma enorme estatística, quicá a maior, continua a recomendar o Thorotrast, sem citar acidentes desagradáveis.

EGAS MONIZ com uma das maiores estatísticas de arteriografia cerebral, continua a recomendá-lo. Esse mesmo autor, em experiências, injetou o produto no derma, tecido celular sub-cutâneo e músculo, sem que se produzissem reações nocivas apesar de ficar fixado aí. Contrariava assim diversas afirmações outras como a de SCHUMANN que cita um caso de extenso tumor da coxa por injeção para-arterial de 30 cc. de Thorotrast e onde o exame histológico teria revelado um processo infiltrativo com cápsula envolvente, necrose e degeneração, rico em fagócitos, mas sem sinais de neoplasia.

LÖHR em quase mil casos de arteriografias não apresenta acidentes de maior monta.

Na França surgiu um substituto do Thorotrasto, Collotor, que por defeito de fabricação, apresentava muito pequena estabilidade. Com este produto inúmeros foram os acidentes, citados por REBOUL e que obrigaram o abandono dessa substância. Atualmente continua-se usando o Thorotrast, principalmente na escola de LERICH e de seus colaboradores.

Nas Repúblicas do Prata CHRISTMAN, OTTOLENGHI, BORDONI POSE, PALMA e ESTABLE, E. C. PALMA empregaram o Thorotrast sem acusar acidentes ou consequências desagradáveis.

No Brasil AUGUSTO PAULINO FILHO, VITOR ROSA, citado por JAYME POGGI e diversos outros aceitam o Thorotrast.

Em resumo, vimos uma série de autores que, baseados ou não em experiências (sempre em animais sensíveis), contra-indicam formalmente o uso de Thorotrast injetável, em contraposição a outra série que defende calorosamente este parecer. Em verdade, os primeiros nada provam no homem e as alterações locais constatadas, de uma maneira geral, podem ser postas em dúvida quanto a verdadeira etiologia. Por conseguinte, no estado atual dos conhecimentos, estamos autorizados a usar o Thorotrast (até 30 cc), sempre que haja necessidade de diagnóstico preciso através da arteriografia, e não como disse NORTHERFIELD e RUSSEL, que ao descreverem 4 casos de retenção de Thorotrast no cérebro finalizam "the use of Thorotrast is unadvisable unless exact diagnosis is unattainable without it".

Thorotrast

Preparado antigamente por HAYDEN em Dresden, na Alemanha, até 1939, quando teve suas atividades paralizadas, passou a ser produzido pelo mesmo fabricante em New York, a partir de 1941.

Consiste em uma solução coloidal de dióxido de tório, contendo 24 a 26 por cento de substância dissolvida em pêsso por volume.

A solução, relativamente viscosa, tem uma coloração de café com leite, devendo ser mantida ao abrigo do ar e da luz. Deve ser injetada à temperatura do corpo. É fácil e uniformemente missível com o sangue, não dando precipitações ou aglutinações. A injeção é completamente indolor e mesmo nas arteriografias cerebrais não produz reação alguma (ausência de crises epiléticas). O seu efeito sobre a vaso-motricidade é praticamente nulo, podendo ocasionar apenas uma discreta vaso-dilatação. Em concentração suficiente no sangue dá ótimas imagens radiográficas. Somente em doses muito elevadas como as usadas em hepatolienografia, podem ocasionar manifestações de idiosincrasia ou fenômenos de coloidocrasia. Nesse sentido merece citação o trabalho de RAVINA, SOURICE, LESAUCE e GOLDLEWSKI ao estudarem a reper-

cussão farmacodinâmica de diferentes contrastes sobre o aparelho cardio-vascular. Concluíram que, os compostos organo-iodados e principalmente os compostos coloidais de Thorio são os mais inócuos. Contra-indicam para a arteriografia somente os compostos coloidais não bem estabilizados e que, por essa razão facilmente desencadeiam o choque coloido-clássico.

O Thorotrast é apresentado em ampolas de 12 e 25 cc., com solução estéril pronta a ser injetada. As ampolas de 12 cc., em vidro escuro, são vendidas no comércio em caixas de 10. As ampolas de 25 cc., também em vidro escuro, estão comercializados em caixas de 3. Além dessa apresentação, cuja finalidade principal é a angiografia e hepato-lienografia, existe o Thorotrast em ampolas maiores e em frascos, para urografia, fistulografia, etc.

No momento atual, o comércio desse produto é muito restrito e, as exportações são limitadas pelas Comissões de Energia Atômica, por se tratar de produto radioativo.

Compostos organo-iodados

O iodeto de sódio, que teve a honra de ser o primeiro produto a ser utilizado com sucesso na arteriografia, teve pouco depois a triste sina de entrar a vulgarização do processo, por seus efeitos irritantes sobre os tecidos. O iodo, somente mais tarde, com o advento dos compostos orgânicos, colocou-se novamente à frente das substâncias de contraste.

Em 1929 BINZ e RAETH, descobrem o Uroselectan, derivado da Piridina e contendo 42% de iodo fixado. Usado a princípio para a urografia excretória, foi, em 1930, empregado em arteriografia por REYNALDO DOS SANTOS DEMEL, SGALITZER e KOLLERT. Pouco tempo depois aparece o Uroselectan B com 51,5% de iodo e mais solúvel que o primeiro.

Na mesma época surge o Abrodil, sintetizado por BRÖNNER e SCHÜLER, da Química Bayer, com uma concentração de 52,5% de iodo, apresentando uma maior solubilidade em relação aos anteriores. Foi empregado por REYNALDO DOS SANTOS e colaboradores DEMEL, SGALITZER e KOLLERT, RA-TSCHOW e muitos outros.

O Methiodol, produto americano análogo ao Abrodil, foi usado por PEARSE e WARREN com sucesso.

Na França surgiu o Tenebril, com alta concentração em iodo (66,6%), que em pouco

tempo foi abandonado, dado o aparecimento de acidentes graves, citados por REBOUL.

O Uroselectan e Abrodil em pouco tempo foram abandonados em arteriografia e substituídos pelo Perabrodil, empregado em solução a 35%. Diversos autores e, entre eles, E. C. PALMA empregaram esse produto em importantes trabalhos arteriográficos. Mais recentemente, surgiram nos E.E. UU. o Neoipax e o Skiodan, introduzidos primeiramente em urografia. Pouco depois foram empregados em arteriografia com relativo êxito.

Dos mais recentes produtos organo-iodados destaca-se o Diodrast, cujo estudo faremos mais adiante.

Os compostos organo-iodados substituíram com vantagem aos iodetos. Com eles afastava-se, na grande maioria dos casos, o perigo do iodismo, dada a estabilidade da combinação orgânica. Por outro lado, estes compostos eram menos cáusticos e irritantes, não ocasionando os sintomas dolorosos e as graves alterações de vaso-motricidade.

Os organo-iodados têm uma ação moderada sobre o sistema vaso-motor das artérias e que, atua em duas fases distintas. Na primeira há uma vaso-constricção de pequena duração, substituída a seguir pela segunda fase, de vasodilatação, bastante mais prolongada.

Diodrast:

Quimicamente é o Iopyracyl, isto é, o 3-5-diiodo-4-piridon-N-acetato de Dietanolamina, fabricado nos E.E. UU., com o nome de DIODRAST, pela Winthrop Chemical Co. Inc.

O Diodrast, empregado originariamente em Urologia (urografia excretória e retrógrada) somente mais tarde, em 1939, foi aplicada em arteriografia por SYDNEY GROSS. Apresenta-se como uma solução incolor ou levemente amarelada, muito estável, e que pode facilmente solidificar-se nos dias frios, principalmente quando em contato com superfície áspera ou um cristal da própria substância. Contém 49,8% de iodo, dando assim bom contraste radiográfico.

Injetado por via subcutânea ou intramuscular causa reação local caracterizada por edema duro e congestão, que persiste por vários dias. O processo, no entretanto, raramente leva à necrose. Em injeção intramuscular é excretado rapidamente na taxa de mais ou menos 33% após a primeira hora e, quase que completamente na segunda, dados estes controlados radiograficamente.

A dose letal mínima, em injeção intravenosa (solução a 70%) é de 4,5 gramas/kg para o rato. Em quantia pouco menor produz sinais de depressão e movimentos convulsivos no rato, cessando estas manifestações dentro de 30 a 60 minutos, quando grande parte da substância já está eliminada. Em doses menores ainda (2,5 gramas/kg) origina hepatite difusa, caracterizada por edema e congestão do fígado, condição que persiste, via de regra, 60 a 70 dias. Em camundongos, mesmo as doses de 5 gramas/kg não trazem reação hepática alguma.

A excreção da substância se faz pelos rins e sem sofrer modificação de composição química.

O Diodrast foi empregado em arteriografia experimental e na clínica por SIDNEY W. GROSS, ARTHUR BLAKMORE, ALLEN e CAMP, MARCY SUSSMAN e ARTHUR GRISCHMAN e LAWRENCE POOL e STEWART ALEXANDER.

Estes diversos autores empregaram soluções a 35, 50 e 70%.

A solução mais concentrada foi empregada por ROBB e STEINBERG na vulgarização da angiocardigrafia.

As contra-indicações do uso do Diodrast, mesmo em solução mais fraca, são: graves lesões hepáticas e renais e o hipertireoidismo. Alguns ainda contra-indicam seu uso na tuberculose evolutiva. A contra-indicação mais formal é a idiosincrasia. Para contorná-la empregam-se uma série de tests de tolerância.

ARCHER e HARRIS, colocam uma ou duas gotas numa conjuntiva e aguardam 3 a 4 minutos à espera de reação anormal, usando o outro olho para controle. Uma reação positiva consiste em hiperemia conjuntival e esclerótica intensa e constitui contraindicação ao uso da substância.

NATERMAN e ROBINS preconizam outro test. Injetam intradermicamente 0,05 cc. de solução a 35%. Com isto produzem uma pápula de dois a quatro milímetros de diâmetro. Poderá ser usada uma quantidade igual de soro fisiológico, injetado para controle. Uma pápula medindo menos de 8 mm, com uma área eritematosa de menos de 10 mm constitui uma reação negativa. Acima destes valores teremos reações positivas e contraindicadoras do uso do Diodrast.

ROBB e STEINBERG relatando experiências com 238 injeções da solução a 70%, notaram que a reação imediata é um gosto metálico e uma intensa onda de calor, nascendo na boca e espalhando-se a todo o corpo. Ao

mesmo tempo caía a tensão arterial sistólica, mas nunca a mais de 30 mm de mercúrio. Notaram também aumento dos batimentos cardíacos, vermelhidão da face, pescoço e ombro, tontura, fraqueza e náusea. Mais raramente ocorreram vômitos, suores, palidez e crises lipotímicas. Estas reações mais severas eram rapidamente combatidas pelas injeções de adrenalina. Muito raramente notaram dor ou espasmo vascular. Entre as reações tardias notaram urticária, edema angioneurótico e dermatites. Nunca foi observado ioidismo.

Devemos levar em conta que as reações observadas por ROBB e STEINBERG o foram durante angiocardigrafias, onde são injetados em média 40 a 50 cc. de solução. Na arteriografia em geral as injeções raramente ultrapassam a 20 ou 30 cc., e as reações consistem unicamente em sensação de calor ao longo do território arterial injetado.

Apesar da inocuidade da substância quando injetada numa artéria, os tests de tolerância acima expostos e os exames de rotina como o exame comum de urina, devem ser levados sistematicamente em consideração. Foi esta a precaução que tomamos em nossas observações e, com isto, conseguimos evitar em mais de duas dúzias de casos, em que foi empregado o Diodrast, qualquer incidente desagradável.

PENDENGASS e colaboradores analisaram 661.800 exames urográficos com Diodrast, e estudaram 26 casos de morte, que somados a 11 anteriormente publicados, davam um total de 37. As mortes imediatas, em número de 17, foram atribuídas a choques coloidais, idiosincrasias e intolerâncias medicamentosas. Devido a isto recomenda PENDERGASS uma anamnese cuidadosa, indagando sobre a alergia, asma, eczemas, etc., ao lado do emprego sistemático dos tests de intolerância. As mortes tardias, em número de 20, ocorreram via de regra, em pacientes com moléstias graves, renais, hepáticas, etc. Recentemente SAMUEL SIMON publica mais um caso de morte por injeção intravenosa de Diodrast.

Ao lado destes autores diversos urologistas também publicaram casos de morte e que somados aos que, por diversas razões, não foram publicados, contribuem a formar um índice, senão assustador, pelo menos alertador.

Interessante de se notar é o fato de que, em todos os casos de morte, a injeção sempre foi intravenosa. Nenhum caso de morte por injeção intraarterial é relatado na literatura mundial.

Mais recentemente aparece o Diodrast em solução chamada "compound solution", consistindo em uma mistura de Diodrast e um novo sal, o 3-5-diiodo-4-piridon-N-acetato de dietilamina. Mistura na proporção de 40,5% de pêsso em volume de diodrast para 9,5% pêsso em volume do novo sal, dá uma solução a 50% (pêsso em volume). Mais estável que o Diodrast, pode ser facilmente reesterilizada por ebulição, sem decompor-se. Possui tôdas as propriedades do Diodrast, apresentando sòmente uma coloração amarelo carregada. Tem, no entretanto, a vantagem de ser menos irritante aos endotélhos. Criada para a urografia, nós a temos usado com sucesso em diversas arteriografias.

TÉCNICA DA ARTERIOGRAFIA EM GERAL

A técnica da arteriografia, em si, é bastante simples e consiste em poucas palavras, na injeção de um líquido radiopaco, na luz arterial e a radiografia imediata da região. No entretanto, não há capítulo da técnica semiológica tão rico em detalhes como êste. E são êsses que, no seu conjunto, individualizam as melhores técnicas, conduzindo ao êxito.

A falta de um só detalhe, muitas vêzes e aparentemente de maneira explicável, conduz ao fracasso. Por isso, não será cansativa a citação das mais diversas modificações introduzidas pelos diferentes autores.

A primeira técnica arteriográfica a surgir e como tal apresentada, foi a de EGAS MONIZ em 1927. Nesta ocasião, êste autor indicava a sistemática dissecação da artéria carótida primitiva (encefalografia arterial) debaixo de anestesia local, o uso de agulhas relativamente finas e o garroteamento proximal do vaso, para evitar a entrada do sangue, que diluiria o contraste.

REYNALDO DOS SANTOS, A. C. LAMAS e J. P. CALDAS em 1931 aconselhavam agulhas de 8/10 para a artéria umeral e 9/10 para a femural e subclavia. A artéria era picada após dissecação a princípio e depois por via per-cutânea. A injeção de contraste era feita sob pressão, através de um aparelho que dava 1.000 a 1.500 gr/cm². Êste aparelho vulgarizou-se e foi usado em quase tôdas as clínicas do estrangeiro. Atualmente, parecidos, sua utilidade persiste ainda sòmente para a aortografia.

O regimen radiológico usado por êstes autores era de 70 Kvp. 30 mA e exposições de 0,5 segundo.

H. REBOUL seguiu por muito tempo a técnica dos autores precedentes. Adotou, no entretanto, uma agulha diferente, com mandril e de extremidade pouco aguçada.

DEMEL, SGALITZER e KOLLERT para tirarem radiografias de membros inteiros, faziam injeções repetidas de contraste, o Uroselectan ou Abrodil. Aconselham a descoberta cirúrgica sistemática das artérias a serem injetadas. Preferem fazê-lo nas salas de operação, pois que, geralmente, a assépsia nas salas de raios X é duvidosa. A descoberta das artérias, feitas com anestesia local, geralmente basta para levar a efeito a arteriografia. Quando os contrastes ocasionarem reação dolorosa, aconselham uma rápida narcose pelos vapores de Cloreto de Etila. O isolamento da artéria, nem sempre é fácil e chamam a atenção para os casos de periarterite onde, via de regra, é impossível o isolamento, mesmo em pequena extensão. Após a retirada da agulha, a artéria não costumava sangrar, e, quando isso acontecia, a comprimiam com um tampão de gase, embebido em parafina líquida. Só uma vez um fino jacto de sangue saiu da artéria. Foi então necessário dar um ponto sôbre a adventícia. Quando repetiam as injeções, as faziam em pontos próximos, mas diferentes.

KÖBEKE, citado por EWALD descreve a seguinte técnica, para a descoberta da artéria carótida, e subsequente arteriografia. Um dos operadores introduz a agulha na artéria, empurando-a um a dois centímetros; o outro segura a seringa, impedindo a entrada de sangue. Injeta 2 cc de contraste como prova e, nada acontecendo, injeta mais 4 cc, dão o comando de Raios ao mesmo tempo que os últimos 2 cc são introduzidos.

LÖHR chama a atenção para que não se deixe a agulha introduzida na artéria, para subsequentes injeções; o sangue poderia coagular no seu interior, e a injeção seguinte introduziria em êmbolo na circulação periférica.

SPRENGELI, citado por EWALD aconselha não praticar a ressecção da adventícia, pois esta evitaria a hemorragia pelo orifício da agulha. Com efeito, isso verificamos diversas vêzes, quando em casos de esclerose vascular, fizemos a simpatectomia peri-arterial antes da arteriografia p. dita.

A descoberta e isolamento da artéria é arduamente defendida por alguns e sistematicamente não empregada por outros. O japonês SHIMIDZU, citado por EWALD, tinha o orgulho de fazer a arteriografia sempre por punção per-cutânea, mesmo nas artérias

mais profundas, como a vertebral. EGAS MONIZ, LÖHR, DENECKE, T. TIMINS e outros, aconselham ao contrário, a descoberta e isolamento sistemático da artéria. Ora, a conduta verdadeira deve estar no meio termo. Para os que têm prática na punção arterial, as artérias muito superficiais, de paredes normais e pulsando francamente podem ser punccionadas para a arteriografia. Artérias que não pulsam, artérias esclerosadas ou muito finas, ou que tenham qualquer outra alteração, ou mesmo anomalia de posição, devem ser, então sim, sistematicamente descobertas. Para os que não têm a prática da punção arterial, a descoberta e isolamento da artéria é sempre mais fácil, mais inócuo e menos sujeita a incidências desagradáveis nos dias imediatos à arteriografia. Em nossas observações, as artérias raramente deixaram de sangrar, depois de retirada a agulha e, se a punção fôsse per-cutânea os hematomas formados poderiam alterar o curso das moléstias arteriais dos diversos pacientes. A compressão digital aconselhada por aqueles que recomendam a punção per-cutânea, se é suficiente para impedir a formação de grandes hematomas, não o é para os pequenos, para-arteriais ou mesmo intraparietais (aneurismas dissecantes). As conseqüências, de qualquer maneira, sempre são desagradáveis, qualquer que seja a quantidade de sangue extravasado.

Quando é usada a técnica da descoberta e isolamento da artéria, o sangramento após a retirada da agulha, pode ser dominado por simples tamponamento, gase embebida em adrenalina (solução milesimal) como é recomendado por REYNALDO DOS SANTOS ou embebida em parafina, como recomenda DÉMEL, SGALITZER e KOLLERT.

EDGAR V. ALLEN e JOHN D. CAMP apresentam a seguinte técnica arteriográfica para os membros superiores:

“O paciente permanece deitado na mesa radiológica com o film debaixo do braço estendido em supinação. Um manguito de aparelho de tensão arterial é colocado no braço, tão alto quanto possível. Debaixo de condições assépticas, a pele e os tecidos ao redor da artéria umeral, logo acima da expansão bicipital, são anestesiados com um ou dois centímetros cúbicos da solução de Procaina a 0,5%. A artéria umeral é então punccionada com uma agulha comum de injeção venosa, ligada a uma seringa contendo a substância radiopaca; logo que

a agulha esteja bem colocada na luz arterial, e sangue vermelho e pulsátil tente forçar a entrada na seringa, empurrando seu êmbolo, o manguito é rapidamente insuflado, acima da pressão sistólica e a substância é então injetada. O manguito é rapidamente esvaziado para o valor da pressão diastólica, durante o tempo de duas ou quatro pulsações. Novamente insuflado ao valor primitivo é tomada uma segunda radiografia. O procedimento é repetido para um terceiro film. Só então o manguito é retirado e, uma gase é comprimida sobre o ponto de punção, durante alguns minutos. Radiografias adicionais com o antebraço em pronação ou em perfil, podem ser tomadas antes que se retire o manguito, caso haja indicação para isso”. Para os membros inferiores:

“A pele e os tecidos que envolvem a artéria femural logo abaixo do ligamento inguinal, são anestesiados. A artéria é punccionada da mesma maneira que a umeral; a luz é então ocluída acima do ponto de punção pela pressão do dedo de um assistente; a substância é injetada e o film exposto. O assistente diminui a pressão sobre a artéria, permitindo que uma pequena quantidade de sangue flua, então novamente oclui a luz, enquanto uma segunda radiografia é tomada. O mesmo procedimento é feito para um terceiro film.”

Estes autores chamam ainda a atenção para que a tomada radiográfica se faça no momento preciso, pois o contraste desaparece rapidamente com a própria velocidade da circulação sanguínea. Afirmam que, “Com algum estudo e prática, o momento propício à exposição do film pode ser determinado exatamente e, após algumas experiências, a técnica da arteriografia torna-se relativamente fácil”.

Quanto à questão da punção per-cutânea, são ainda estes autores que afirmam: “Dificuldades se apresentam quando as artérias são finas, profundamente situadas, ou quando há uma irritabilidade anormal do vaso, resultando em espasmo. Por vezes, sente-se as pulsações desaparecerem, quando a ponta da agulha contata com a artéria. Nestas circunstâncias, é impossível uma injeção intra-arterial com sucesso”, confirmando o que já tínhamos dito acima.

SIDNEY W. GROSS, em 1939, fazendo as primeiras injeções de Diodrast a 70% na carótida interna, determina que esta é a melhor concentração, e não a solução a 35 ou 50%. Em publicação posterior, chama a atenção para crises Jacksonianas ocorridas em alguns casos injetados com Diodrast a 70%. Passa a usar novamente a solução a 50%, que dá boa e uniforme visualização da rede vascular.

LAWRENCE POOL e STEWART ALEXANDER em 1943, publicam um trabalho relatando seus resultados deste 1939, com o Diodrast a 35%, preferindo aos mais concentrados, pois, com o 70%, ROBB STEINBERG tiveram 33 casos de trombo-flebites leves e passageiras, enquanto que, SIDNEY W. GROSS provocou crises Jacksonianas e mesmo trombose da carótida descoberta por reoperação após 48 horas. Aquêles autores citam nove casos com completo êxito e assinalam como fator principal do sucesso a cooperação estreita entre o operador e o radiologista. Fazem a operação em sala apropriada, para depois transferir o doente à sala radiológica. Usam tempos de exposição muito longos.

MARIO KROEFF faz interessantes publicações a respeito de uma técnica nova, qual seja a da arteriografia retrógrada, injetando o contraste contra a corrente sanguínea. Usa agulhas de 10/10 puncionando ou um tronco arterial ou o saco de aneurismas, para assim poder desenhar o tronco a êles aferente. O processo parece muito bem indicado para as anomalias ou alterações patológicas de vasos situados em pontos inacessíveis.

P. L. FARIÑAS, baseado provavelmente nos trabalhos de MARIO KROEFF, consegue fazer estudos da aorta abdominal, fazendo injeções retrógradas na artéria femural.

A técnica da injeção direta de contraste no saco de aneurismas foi também empregada por C. H. SCHROEDER e H. WILDEGANS. Assim, êstes autores conseguem a visualização de todo o interior do saco aneurismático, o que não é possível, às vezes, pela injeção do vaso aferente.

THYRZA TIMINS advoga o uso de exposições radiográficas demoradas, durando no mínimo um segundo. Costuma fazer a exposição cirúrgica da artéria (arteriografia cerebral) passando um garrote pela mesma. Inicia a intervenção na sala de operações e a termina na sala radiológica. Injeta 10 cc de Thorotrast e bate a chapa quando já passaram 5 ou 6 cc, continuando a injeção durante a exposição de raios. O aparelho radiográfico

fica graduado para 80 mA, 75 Kvp e a uma distância de 36 polegadas.

Com os estudos de EGAS MONIZ, com respeito à circulação cerebral, mostrando a necessidade da tomada de radiografias sucessivas os diversos pesquisadores apresentaram modelos de seriógrafos e escamoteadores, que substituíssem mais ou menos rapidamente as chapas. Assim, com um injeção seria possível a obtenção de várias radiografias. Nêsse sentido, merecem citação J. P. CALDAS com o seu rádio carrossel, SANCHEZ-PÉREZ, THYRZA TIMINS etc.

E. P. PENDERGRASS contorna a necessidade de um seriógrafo e radiografa a circulação encefálica, com exposições repetidas do mesmo film. Com isso obtém o desenho de toda a circulação com uma só chapa algo menos nítida e menos contrastada.

Para as arteriografias dos membros as tomadas radiográficas em série, somente mais tarde entraram em prática. Com a vulgarização do estudo flebográfico, é que propriamente apareceu a necessidade de seriógrafos, para que assim pudesse efetuar-se o que se chama de venografia indireta ou secundária.

O estudo das artérias p. ditas não necessita, forçosamente, de um substituidor de chapas, já que, via de regra, uma radiografia é bastante suficiente para chegar-se a diagnóstico preciso.

Nestes últimos anos, as técnicas arteriográficas em nada têm variado. Os mesmos princípios estabelecidos há mais de 10 anos, continuam em vigor. Tanto é isso verdade, que MARCY L. SUSSMANN e ARTHUR GRISHMAN em 1947, continuam empregando a técnica proposta por ALLAN e CAMP em 1934.

Em nossas observações, empregamos como contraste o Diodrast em solução a 35, 50 e 70% e o Thorotrast.

Em resumo, seguimos a seguinte técnica:

- 1.^o — Descoberta e isolamento da artéria. Processo usado sistematicamente. A artéria isolada numa extensão de 2 cm é enlaçada por uma tira de borracha elástica. — Estas operações são realizadas, com raras exceções, nas salas de operações assépticas.
- 2.^o — Transporte do paciente à sala radiológica.
- 3.^o — Punção da artéria com agulhas em baioneta (duplamente anguladas), com calibres variados de 9 à 15/10, ligadas a seringas comuns de vidro com bico

excêntrico. As ligações devem ser diretas e evitar quanto possível os intermediários. Mais recentemente, passamos a usar agulhas retas ou levemente encurvadas e, ligadas à seringa por intermédio de um tubo de borracha flexível, medindo cerca de 15 cc.

Usando esse sistema, facilitaremos diversas injeções de contraste, sem repetir a picada arterial.

Para evitar que a agulha se oblitere por sangue coagulado, fazemos continuamente correr soro fisiológico tratado pelo borracha. Tal modo de proceder, permite também com toda a comodidade, "lavar" a artéria após a injeção de contraste. Outra vantagem incontestável, é permitir a injeção de Novocaína antes da injeção de contraste e, com isso, suplantando o vaso espasmo reacional à substância de contraste hipertônica.

4.º — Enquanto um auxiliar traciona o garrote, impedindo o afluxo sanguíneo, o operador injeta rapidamente a substância de contraste.

5.º — Como substância de contraste, é empregado o Diodrast a 35, 50 e 70% e o Thorotrast. As quantidades, em média, são de:

10 a 12 cc para artéria carótida interna;
12 a 18 cc para artéria umeral;
20 a 25 cc para artéria femural;

Nas arteriografias retrógradas, as quantidades devem ser pouco maiores.

6.º — Após serem injetados 2/3 da substância de contraste, é dada a voz de "BATA" ou "RAIOS", continuando-se a injeção durante a exposição.

7.º — Nos casos em que se desejar uma radiografia das regiões mais distais, mão e pé, ainda durante a exposição radiográfica o garrote deverá ser liberado, para assim, a substância de contraste poder ser levada até lá.

8.º — Após a retirada da agulha, a sangria do vaso é coibida por compressão com gaze seca, ou embebida em solução millesimal de adrenalina. Uma única vez, foi necessário dar um ponto na adventícia (caso que não figura nas observações).

9.º — Os regimens radiográficos foram os seguintes:

Encefalografia arterial:

Intensidade: 70 a 100 mA;
Potencial: 60 a 90 Kvp;
Exposição: 0,10 a 0,25 de segundo;
Distância: 60 a 70 cm.;
Anódio giratório: com foco fino;
Grade: anti-difusora de Lysholm.

Arteriografia dos membros:

Intensidade: 30 a 50 mA;
Potencial: 40 a 60 Kvp;
Exposição: 0,20 a 0,80 de segundo;
Distância: 60 a 70 cm.;
Foco fino;
Sem Bucky.

10.º — Para as radiografias em série, construímos um grande seriógrafo, que, pelo tamanho e dificuldade de transporte, ficou destinado apenas a angiocardioradiografia e servirá de motivo a outra publicação. Para as arteriografias encefálicas, usamos um simples túnel de madeira onde cabiam três chassis 24 x 30 cm, substituídos manualmente por um auxiliar. Nas arteriografias dos membros não usamos seriógrafo.

11.º — Fechamento do ferimento operatório por planos, com fio de algodão. Curativo compressivo. Em alguns casos foi realizada a simpatêctomia periarterial.

Nas arteriografias dos membros preferimos as radiografias sem Bucky, pois os pacientes foram arteriografados sobre a própria padiola de transporte e onde seria difícil colocar a aparelhagem anti-difusora. Uma boa adaptação do régimen radiográfico permite, mesmo sem o Bucky, obter-se ótimas radiografias com menores tempos de exposição.

Item que não figura acima, e que nos parece de maior importância, quizá decisivo, é a harmonia e o sincronismo que deve reinar entre os membros da equipe: Operador, auxiliar e radiologista. Esse sincronismo, somente com a prática e as falhas sucessivas, ensinadoras, pode ser conseguido. As primeiras experiências, via de regra, são verdadeiros fracassos. Os defeitos da técnica, por vezes difíceis de serem descobertos, somente com a repetição do processo podem ser afastados.

As falhas do processo arteriográfico podem ser atribuídas, em resumo, aos seguintes fatores:

- 1.º — Injeção muito lenta;
- 2.º — Injeção rápida demais;
- 3.º — Exposição precoce;
- 4.º — Exposição tardia;
- 5.º — Injeção da substância de contraste fora da artéria;
- 6.º — Injeção da substância de contraste entre as túnicas da artéria;
- 7.º — Contraste impróprio;
- 8.º — Regímen radiográfico defeituoso.

Certas obliterações e vasos espasmos intensos e difusos, podem simular um fracasso de técnica, são porém fatores independentes desta.

INDICAÇÕES, CONTRADIÇÕES E RISCOS DA ARTÉRIOGRAFIA

A — INDICAÇÕES

Com o evoluer das técnicas e a melhoria das qualidades dos contrastes, as indicações da arteriografia, restritas a princípio às enfermidades das artérias, passaram a campos cada vez maiores.

Sòmente a aortografia, processo que surgiu mostrando belíssimas imagens e arrancando aplausos generalizados foi, a pouco e pouco, abandonado, para, hoje em dia, sua indicação ficar reduzida a certos e determinados tumores renais e às obstruções (tromboses) da bifurcação aórtica. Assim, JAYME POGGI e diversos outros que, apesar de contarem com estatísticas relativamente grandes a abandonaram, pois, os riscos a que expõem os pacientes não compensam os resultados obtidos.

A arteriografia periférica, esta sim, com o correr do tempo teve sua indicação cada vez mais precisada e individualizada. Teve o mérito de esclarecer problemas diagnósticos e fiso-patológicos que até aí não eram conhecidos. Indicou terapêuticas novas, trazendo resultados alentadores para moléstias que até há poucos anos terminavam infalivelmente em amputações.

REYNALDO DOS SANTOS, sem dúvida alguma ainda a maior autoridade no assunto, indicava em 1931 a arteriografia nas seguintes afecções:

- 1 — Moléstias arteriais: gangrenas e asfíxias, aneurismas, ligaduras e ressecções arteriais e paralisia de Volkmann.
- 2 — Osteomielites e osteoartrites (tuberculose e sífilis dos ossos, etc.).
- 3 — Tumores dos ossos e das partes moles.

Em 1948 o mesmo autor mantinha as mesmas indicações e acrescentava as embolias,

tromboses e o contróle do resultado do tratamento dos aneurismas e das fístulas arterio-venosas. Os processos reconstrutivos (endoaneurismorrafia e endovenorrafia) tinham, assim, seu êxito ou fracasso comprovados. Repe-te o que tinha escrito em 1929, com referência à arteriografia: “É um novo método de semiologia geral aplicável tanto aos membros como ao abdomen, tal como, EGAS MONIZ, o aplicou ao cérebro”, e acrescentou (1948): “A simples arteriografia, isto é, excluindo a arteriografia em série e a arterioflebografia tem hoje tão numerosas aplicações e algumas tão essenciais, que deixa de ser um método de pura curiosidade para constituir uma autêntica conquista da semiologia e da terapêutica vascular”.

H. REBOUL em 1935, fazendo um estudo crítico baseado em grande estatística de arteriografias, conclui pelas seguintes indicações:

- O diagnóstico preciso das obliterações: arteriais, sua situação, extensão e valor da circulação colateral nas arterites obliterantes.
- O diagnóstico do grau e da natureza das lesões parietais nas arterites sem trombose.
- A possibilidade de localização exata das embolias.
- A figuração perfeita de todos os aneurismas permeáveis e nas anastomoses entre os segmentos arteriais supra e infra-jacentes à zona afetada.
- A evidenciável precisão do diagnóstico da malignidade dos tumores periféricos.
- Documentos interessantes sôbre o ponto de vista patogênico nas artrites e distrofias ósseas”.

O mesmo autor, fazendo um estudo crítico entre os riscos da arteriografia e suas vantagens, conclui afirmando que os acidentes são compensados pelos resultados atuais da arteriografia:

- A possibilidade de amputar em melhor nível em caso de gangrena e, salvar doentes que a amputação progressiva condenaria seguramente. Conservar membros ou segmentos de membros que seriam sacrificados sem necessidade para não colocar em risco o prognóstico vital.
- A maior segurança das indicações terapêuticas: simpatectomia, arteriectomia, ramiseção lombar, tratamento fisioterápico ou médico das arterites, dupla ligadura da artéria ou endoaneurismorrafia.

— A possibilidade de operar em tecido exangue os aneurismas arteriovenosos, onde todos os ramos eferentes são conhecidos.

— A supressão da biopsia perigosa nos tumores periféricos supostamente malignos.”

ALLEN e CAMP indicam a arteriografia, além de outras afecções arteriais, na tromboangite obliterante. Nesta, em casos de dúvida, a arteriografia seria decisiva, contrariando, assim, a J. P. DIEZ que se mostra relativamente cético ao emprego deste processo semiológico. Aquêles autores ainda indicam a arteriografia como de grande utilidade no estudo das artérias pouco calibrosas, pequenas, que escapam a uma detalhada exploração clínica e cujo estudo é de real importância nos casos limítrofes entre o patológico e o normal.

ALLEN, BARKER e HEINS empregam a arteriografia nas tromboangites obliterantes, estudando a circulação colateral, na arterioesclerose, nos aneurismas, fístulas arteriovenosas, síndromes de RAYNAUD e tumores ósseos.

H. WILDEGANS indica a arteriografia no estudo dos traumatismos de guerra do sistema arterial, principalmente nos aneurismas, indicando as seguintes vantagens:

- 1.º — Sede e tamanho do aneurisma;
- 2.º — Tipo e localização do ferimento arterial;
- 3.º — Facilita a avaliação da circulação colateral ao nível do saco e periferia;
- 4.º — Nos aneurismas arteriovenosos são evidenciados os vasos de êstase;
- 5.º — Determina o melhor momento das intervenções sobre as artérias e escolha do método de abordagem cirúrgica;
- 6.º — Faz o julgamento da permeabilidade das suturas e anastomoses vasculares.

C. H. SCHRÖDER também indica a arteriografia como método de grande valia no estudo dos aneurismas traumáticos de guerra, ressaltando principalmente a importância que tem no diagnóstico diferencial entre verdadeiros aneurismas e os falsos — os hematomas pulsáteis.

ARTHUR BLAKMORE indica a arteriografia no estudo das fístulas arteriovenosas, dizendo: “Talvez a mais informativa e mais certa aplicação da arteriografia, seja nos casos de fístula arteriovenosa congênita ou adquirida”. Nas congênitas, geralmente múltiplas, nem sempre a arteriografia mostra tôdas as

fístulas e por vêzes mesmo não se pode individualizar a artéria patológica; não deixa de ser, entretanto, um importante guia no tratamento cirúrgico. O mesmo autor atribui à arteriografia um grande valor como prova ou documento fotográfico da sequência pós-operatória das anastomoses arteriais.

RENÉE LERICHE, entre diversas considerações em torno da arteriografia, assim se exprime:

“Atualmente, após 13 anos de experiência, após ter examinado 800 clichês, considero a arteriografia como um método sem perigo para aquêles que o sabem manejar e não o empregam ao azar. Eu não saberia passar mais sem a mesma. Não que seja indispensável ao diagnóstico, felizmente. Ela não é mais que um complemento útil. Mas, não é possível estabelecer-se um prognóstico evolutivo e escolher a indicação operatória exata senão com ela. Para isso, nada a pode substituir. Mesmo a experiência aí é inútil. Nestes últimos anos, a falta de substância de contraste fez-me cometer erros: fiz sympatetectomias ineficazes aonde deveria fazer amputações ou arteriectomias.”

O mesmo autor, fazendo o estudo das trombozes arteriais indica a arteriografia na exploração da circulação da via principal, o estado da circulação colateral e a natureza da obliteração (tromboangiose, arterite senil ou embolia).

Entre as indicações de menor importância podemos incluir o estudo do desenvolvimento da circulação colateral em casos de arterites obliterantes crônicas, nas quais se fez a ligadura da veia femural, estudo aliás muito bem desenvolvido por GLASSER e LESSER!

A arteriografia retrógrada, preconizada por MARIO KROEFF tem suas indicações decorrentes das dificuldades técnicas de injeção do contraste a favor da corrente sanguínea. Assim, a visualização da sub-clávia e axilar torna-se sumamente simples com a injeção retrógrada na umeral. Nos membros inferiores, as ilíacas e mesmo a aorta facilmente são evidenciadas com esta técnica.

Recentemente BAZY, HUGUIER, REBOUL e LAUBRY fazem um estudo comparativo entre os dados fornecidos pelos exames clínicos e paraclínicos (arteriografia) nas arterites, e apontam os seguintes itens onde os últimos se impõem sobre os primeiros:

- a) Limite superior exato das obliterações, geralmente impreciso com os meios clínicos;
- b) Limite inferior;
- c) Circulação colateral, número de vasos, importância, direção e organização dos mesmos;
- d) Circulação capilar profunda (tempo de passagem pelas veias).

Esses autores introduzem pela primeira vez em clínica semiológica o conceito da **arteriografia total**, resumida nos seguintes princípios:

- 1.º — Visualização de todo o membro superior ou inferior;
- 2.º — Clichês em série tomados em tempo progressivo;
- 3.º — Pressão determinada e constante da injeção de contraste;
- 4.º — Circuito livre, consistindo na passagem do contraste para o sistema venoso sem compressão;
- 5.º — Tempo de retorno venoso, calculado pela obtenção da venografia secundária.

Não desprezam o valor do exame clínico local e geral, pois a arterite crônica nada mais é do que a localização dentro de um quadro mórbido de moléstia geral e difusa.

O conceito de arteriografia total teoricamente ideal para o estudo semiológico do sistema arterial é, no entretanto, na prática, de execução algo difícil, pois implica em uma série de instalações que vêm tornar pouco acessível o processo arteriográfico já de per si complicado.

A importância do estudo arteriográfico, decorre das próprias indicações, frente aos resultados que o método apresenta, sob o ponto de vista diagnóstico, prognóstico e indicador seguro da terapêutica.

Em resumo, podemos indicar a arteriografia no diagnóstico das seguintes afecções :

Moléstias das artérias periféricas;
 Tumores ósseos;
 Tumores das partes moles;
 Processos inflamatórios crônicos dos ossos e articulações; e no controle da cirurgia arterial e venosa.

B — CONTRA-INDICAÇÕES E RISCOS

De uma maneira geral, não existem contra-indicações para a arteriografia como meio semiótico. Desde que se observem todos os re-

quisitos de técnica, o método poderá ser indicado para toda e qualquer afecção vascular periférica.

Os casos de acidentes, publicados na literatura médica, e dos quais EWALD fez um levantamento completo até 1939, podem ser facilmente explicados e as responsabilidades distribuídas. Tanto é isso verdade que, nos últimos anos o relato de acidentes atribuíveis diretamente ao método são cada vez mais escassos.

A maior parte das incidências relatadas ocorrem com autores de experiência mínima no assunto e cujas estatísticas raramente atingem a algumas dezenas de casos. Ao contrário, as grandes estatísticas raramente acusam acidentes.

Na revisão bibliográfica feita por EWALD figuram acidentes os mais diversos, ocasionados por arteriografias com substâncias de contraste hoje completamente abandonadas e que levam a pecha de terem entravado a vulgarização do método semiótico. Entre estas substâncias figuram em primeira linha o iodureto de sódio em diferentes concentrações, o Tenebryl, o Collothor etc. Muito raros são os acidentes atribuídos ao Thorotrast e ao Diodrast.

Grande fantasma para todos os que trabalham com arteriografia, era o vaso-espasmo, produzido geralmente pelas substâncias irritantes sobre o endotélio vascular, como os iodetos e os compostos iodo-orgânicos cáusticos (neo-iopax, skioldan, abrodil, uroselektan etc.). As substâncias atualmente em uso possuem, porém, ação vaso-motora mínima. Por outro lado, o conhecimento e vulgarização dos bloqueios anestésicos do simpático ao par do aparecimento de substâncias vaso-dilatadoras enérgicas, previne e trata os acidentes desta natureza.

E. C. PALMA, entre as contra-indicações relativas da arteriografia coloca os pacientes com nefrites agudas, insuficiência hepática ou renal, as moléstias gerais graves, os transtornos circulatórios periféricos graves e as arterites agudas de evolução rápida. Salienta que são contra-indicações para a prova arteriográfica quando realizada com substâncias organo-iodadas. Nestes casos, a contra-indicação proviria da irritação provocada sobre os endotélios. Já uma substância não irritante como o Thorotrast poderia aí ser facilmente empregada sem risco.

Para prever as reações de vaso-motricidade, H. REBOUL preconiza o test da injeção intradérmica de 0,1 de adrenalina em solução

milesimal. Uma mancha pálida de mais de 1 cm de diâmetro, indicaria uma simpaticcoestesia. Mesmo nestes casos, a arteriografia poderá ser levada a efeito desde que se empreguem substâncias não irritantes, como o Thorotrast, ou se faça previamente a secção fisiológica temporária do influxo simpático.

O Thorotrast, dada sua fraca radioatividade e longa permanência no S. R. E., deve ser evitado nos jovens, nos pacientes com perturbações renais ou hepáticas, nos anêmicos e

nos que possuem lesões suspeitas de neoplasias malignas. Nestes casos, a arteriografia feita com o Diodrast, por exemplo, não traria risco algum.

O Diodrast, como representante das substâncias organo-iodadas modernamente em uso, deve ser evitado nos casos de intolerância medicamentosa ou idiosincrasia, verificável pelos tests apropriados. Também será contraindicado nos casos de graves lesões do aparelho renal ou insuficiência hepática acentuada.

ARTERIOGRAFIA NORMAL

Membro inferior

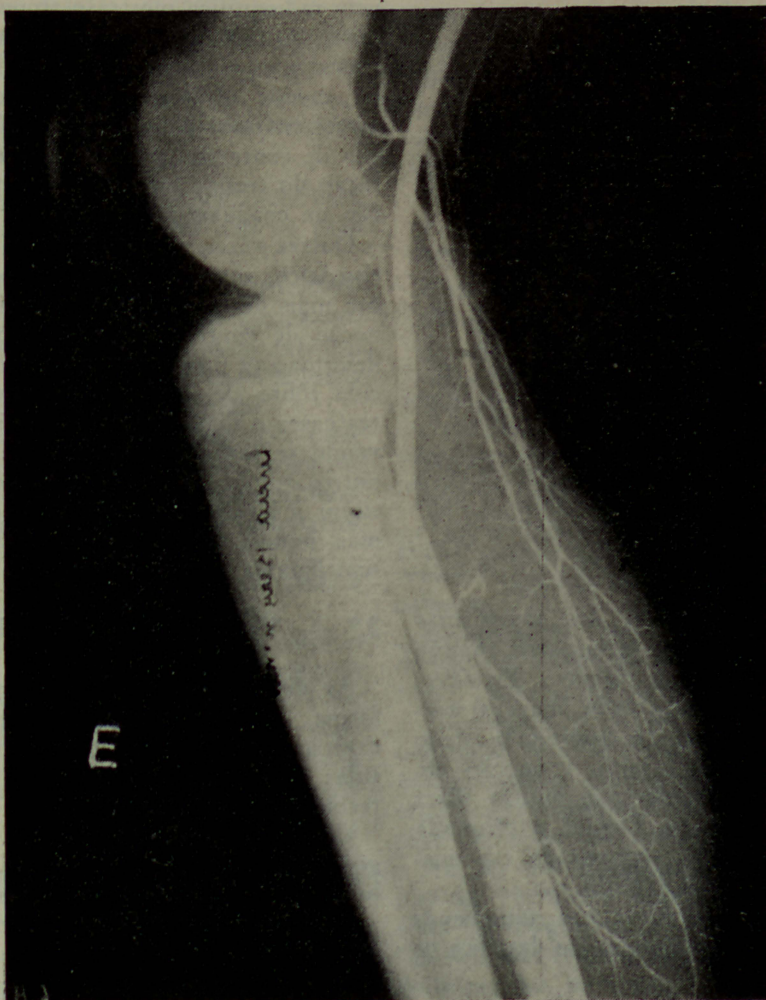


Fig. n.º 1

Caso de dilatações venosas múltiplas, de origem congênita, em ambos os membros inferiores.

ARTERIOGRAFIA NAS MOLÉSTIAS ARTERIAIS PERIFÉRICAS

A — ANEURISMAS

O aneurisma foi, quiçá uma das primeiras afecções do sistema arterial a ser explorado pela arteriografia.

As primeiras publicações a êsse respeito cabem a SINGLETON em junho de 1928.

Em 1929 e anos seguintes, REYNALDO DOS SANTOS e seus colaboradores publicam diversas variedades de aneurismas.

Em anos subseqüentes surgem os trabalhos de H. REBOUL R. LERICHE, FONTAINE, FRIEH, L. BAZY e colaboradores, NORMAN DOTT, E. PALMA etc.

H. WILDEGANS preconiza e reivindica para si a prioridade da arteriografia no estudo dos aneurismas provocados por traumatismos de guerra, apresentando uma série de arteriogramas no Congresso de Cirurgia Alemã, em 1940. Nesses mesmos estudos seguem-se os trabalhos de C. H. SCHRÖDER, L. SIERRA CANO e J. SALA DE PABLO.

No Brasil destacam-se os trabalhos de J. POGGI, MARIO KROEFF e MARIA DE LORETO SOUZA, ao lado de diversos outros.

Merece especial atenção uma arteriografia de aneurisma poplíteo publicado em tese de doutoramento (Pôrto Alegre — Brasil) sôbre arteriografia dos membros, por ALBIO PETRUCCI em 1933.

A arteriografia nessa afecção é, sem dúvida, a que dá imagens mais interessantes e mais nítidas, apesar do número de publicações a êsse respeito ser reduzido, o que poderia atribuir-se à relativa raridade da afecção.

No estudo arteriográfico dos aneurismas surgem duas modalidades técnicas de injeção e que fogem ao esquema clássico. Primeiro, a punção direta do saco, dando imagens sempre incompletas e sômente empregada, dado a facilidade com que é feita a punção em aneurisma cujo tronco aferente, muitas vezes é de difícil acesso direto. Depois, a chamada arteriografia retrógrada preconizada em nosso meio por MARIO KROEFF.

As imagens arteriográficas nos aneurismas permitem estudar com riqueza de detalhes os seguintes elementos:

- 1.^o — Permeabilidade ou não do saco aneurismático;
- 2.^o — Variedade ou tipo de aneurisma;
- 3.^o — Relações do saco aneurismático com as formações anatômicas vi-

zinhas, inclusive com o próprio tronco arterial de origem.

- 4.^o — Estado da parede arterial do tronco de origem e vasos vizinhos;
- 5.^o — A circulação colateral;
- 6.^o — A presença de coágulos dentro do saco;
- 7.^o — A indicação operatória de cada caso em particular;
- 8.^o — O controle pós-operatório do sucesso ou não das operações sôbre os aneurismas.

1.^o — Permeabilidade ou não do saco aneurismático

Quando o saco de um aneurisma, qualquer que seja sua variedade, é permeável, a imagem radiográfica mostra o tronco arterial passando ou terminando em uma mancha de contraste mais ou menos grande e de limites mais ou menos nítidos, correspondendo ao saco aneurismático. A densidade uniforme da mancha de contraste, geralmente indica uma dilatação do tronco arterial, sem qualquer formação de coágulos no seu interior.

Outras vezes, não há imagem de saco aneurismático, sômente visualizando-se uma sombra mais densa das partes moles, sem impregnação de contraste e, o tronco arterial com deformações provenientes da compressão exercida sôbre êle, pelo próprio aneurisma. Nestes casos o diagnóstico não é tão simples, devendo se fazer o diagnóstico diferencial com outros tumores da região e que podendo assumir a localização e o tamanho dos aneurismas podem imprimir à artéria deformações semelhantes.

2.^o — Variedade ou tipo de aneurisma

As diversas variedades de aneurisma, fusiforme, saciforme, cirsoideo, duplos, múltiplos e mesmo as dilatações aneurismáticas pós-fístulas arteriovenosas podem ser, via de regra, reconhecidas pela arteriografia.

Os fusiformes, mostram um início divergente e terminação convergente, com permeabilidade do tronco arterial acima e abaixo, sempre com densidades semelhantes. Quando, porém, o saco já apresenta alguns coágulos ou formou alguma angulação sôbre o trajeto normal da artéria, sômente o tronco arterial aferente é permeável, persistindo como evidência da variedade do aneurisma a forma de fuso e o início divergente. (Afastamento das paredes da artéria).

Os saciformes, permeáveis, apresentam-se geralmente arredondados e com a parte final do tronco arterial aferente estreitando obliquamente — bico de flauta — ou afilado em curva mais ou menos aberta — cauda de camundongo — esta última característica ainda não descrita na literatura. (Obs. n.ºs 1, 2 e 5).

O tronco eferente raramente é permeável, pois sofre compressão do próprio saco aneurismático. Nalguns casos percebe-se, no entanto, o esboço de um vaso arterial eferente, mas sempre de densidade muito diminuída.

Os aneurismas múltiplos, facilmente são reconhecidos pelo número de manchas de contraste ao longo do trajeto arterial.

Finalmente, as dilatações aneurismáticas secundárias à fistulas arteriovenosas têm todas as características dessas: enchimento simultâneo do sistema venoso, ausência de tronco aferente, etc.

3.º — Relações do saco aneurismático com os tecidos vizinhos

Este elemento tem grande importância para o diagnóstico da integridade ou não do saco aneurismático.

Assim, quando os contornos apresentarem-se nítidos, arredondados e lisos, o saco aneurismático, via de regra, encontra-se íntegro. Nalguns casos, certas reintrâncias nada mais são que início de coagulação parietal.

Quando a mancha de contraste não tiver limites nítidos e se apresentar com prolongamentos infiltrando os tecidos circunvizinhos, tratar-se-á de um aneurisma rôto nas partes moles ou hematoma pulsátil.

E' dêsse tipo o caso descrito por ALLEN e CAMP com verificação pós-operatória.

As relações do saco aneurismático com o tronco arterial fornecem elementos para o diagnóstico da variedade de aneurismas e localizar precisamente o início e o fim da dilatação e, principalmente, a altura da bôca aneurismática nos casos de variedades saciformes.

4.º — Estado da parede arterial do tronco de origem

O exame cuidadoso e detalhado da parede interna do tronco aferente ao saco aneurismático e, de uma maneira geral, de todos os vasos visíveis no arteriograma fornece às vezes dados importantes para o diagnóstico etiológico da afecção em estudo. Assim, na observação n.º 5, foram visualizados discretos sinais

de arteriosclerose, confirmados integralmente no exame anatomo-patológico das paredes arteriais e do saco propriamente dito.

Na Obs. n.º 3, o tronco aferente ao aneurisma cubital mostrava sinais evidentes de arterite inespecífica, de acôrdo com o quadro clínico do paciente.

5.º — Circulação colateral

O estudo da circulação colateral nos aneurismas é, quiçá, o ponto mais importante da arteriografia. O significado de vaso colateral em arteriografia, é algo diferente do sentido que lhe dá a anatomia normal. Aquí, colateral é qualquer vaso que abandona as paredes laterais da artéria, ou sejam, suas ramificações não terminais. Em angiografia contrastada, recebe o nome de colateral o vaso que nos casos normais não é visível, aparecendo unicamente quando há necessidade de uma maior suplência circulatória, geralmente por oclusão do tronco principal.

A circulação colateral, pode estabelecer-se segundo ALLEN, BARKER e HINES por:

- a) anastomose;
- b) ramificações laterais;
- c) por prolongação de vasos normais;
- d) por ramificação terminal;
- e) por rede das artérias colaterais normalmente existentes.

No primeiro caso, um ou mais vasos abandonam o côto da artéria obstruída e, passando paralelamente ao segmento impermeável, vão desembocar em ângulo reto mais adiante, permeabilizando novamente o tronco principal.

As ramificações laterais correspondem a colaterais emitidas por artérias vizinhas de curso semelhante àquela que sofreu algum processo oclusivo.

Ramificações terminais são aquelas que abandonam em forma de ramalhete o côto de um tronco arterial ocluído.

Finalmente, a última forma é aquela em que uma confusa e densa rede substitui o tronco arterial sem que se saiba ao certo a origem e terminação e que provavelmente pertence às colaterais normalmente existentes.

Na fase inicial dos aneurismas, via de regra não há circulação colateral sob o ponto de vista arteriográfico, e é nesta época que a ligadura dos troncos aferentes costuma dar os desastres das intervenções intempestivas.

Com o correr dos dias, instala-se abundante circulação colateral de diversos tipos e que então permite não só a ligadura como a extirpação do saco aneurismático, como vimos na obs. n.º 1.

6.º — Presença de coágulos dentro do saco

Quando o saco aneurismático encontra-se cheio de coágulos, geralmente o contraste aí não penetra e, por conseguinte, a dilatação não é visualizada.

Em alguns casos, a presença de coágulos nas paredes do saco é facilmente posta em evidência por imagens em nichos ou melhor em cascas de cebolas, como muito bem assinalou C. H. SCHRÖDER.

Noutros, também com coagulação parietal, pode a arteriografia dar uma imagem típica de saco permeável, com densidade uniforme de contraste como na obs. n.º 3, mas, uma radiografia batida poucos minutos após mostra ainda a mesma mancha (saco) menos nítida e de densidade irregular, correspondendo a coágulos relativamente recentes.

7.º — Indicação operatória

O exame dos itens acima expostos, considerados em conjunto fazem a indicação operatória, não só do tipo de intervenção, como nas observações que seguem, mas também, a época mais oportuna e com menor risco operatório.

8.º — Contrôlê pós-operatório das operações sôbre aneurismas

Nos casos onde foi praticada a aneurismorrafia segundo MATTAS ou por outras técnicas semelhantes, a arteriografia tem importância considerável para o estudo do restabelecimento da circulação.

ARTHUR BLAKEMORE nesse sentido usa a arteriografia para o contrôlê da permeabilidade das anastomoses com enxerto de segmento de veia quando é obrigado a ressecar o aneurisma.

OBSERVAÇÃO N.º 1

A J. M. masculino, 48 anos, preto, brasileiro, solteiro, residente nas Minas de Butiá. R. G. S. Profissão: mineiro.

Baixou em 16 de junho de 1947 — Enfermaria 18.^a "Enf. Prof. Guerra Blessmann". Leito 40 — Papeleta 8315.

INDICAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

Dada a sintomatologia clínica evidente, apresentada pelo paciente chegamos ao diag-

nóstico de **Aneurisma da artéria poplíteia D** com processo inflamatório peri-aneurismático intenso. Apesar do saco aneurismático ainda apresentar pulsação franca não foi possível perceber o pulso da artéria pediosa D (existência de coágulos).

A prova de suficiência circulatória colateral de Moscowicz, mostrando hiperemia reacional dentro do tempo normal parecia indicar uma boa rede arterial colateral, suficiente para garantir a nutrição do membro inferior D após a programada ligadura da artéria femoral no canal de Hunter (1.º tempo no tratamento do aneurisma).

No entretanto, resolvemos fazer a arteriografia para tornar visível esta circulação colateral e assim melhor avaliá-la. Este processo também nos iria indicar o tipo de saco aneurismático e seu tamanho aproximado, aliás, muito mascarado no exame clínico, pelo processo inflamatório peri-aneurismático.

A artéria femoral superficial D de trajeto sinuoso, luz uniforme, sem alteração parietais, apresenta-se interrompida ao nível da entrada na região poplíteia. A interrupção faz-se gradualmente e, sua parte final assume a forma semilunar, ou mais propriamente em cauda de camundongo. Abaixo, nota-se uma mancha de contraste, de contornos muito difusos (esbatidos). Poucas colaterais abandonam o tronco da artéria principal, algumas, muito finas e curtas, parecem sair da última porção permeável da femoral. Das colaterais a mais importante é a que abandona o tronco principal abaixo do anel dos adutores, dirigindo-se para a face posterior da perna D (provavelmente a artéria grande anastomótica D). Algumas colaterais apresentam irregularidades da parede. Nutrição da perna muito deficiente (Fig. n.º 2 A).

Diagnóstico arteriográfico:

Aneurisma da artéria poplíteia D, com mau enchimento do saco aneurismático, demonstrando a existência de coágulos parietais. O saco aneurismático é do tipo saciforme. Artérias colaterais em pequeno número e de calibre reduzido. **Não é aconselhável a ligadura da artéria femoral D ao nível do canal de Hunter.**

Durante um mês o paciente permaneceu então com o seguinte tratamento:

Bloqueios do simpático-semi-lunar bilateral diariamente com 20 cc. de novocaina a 1%.

Vaso-dilatadores como Priscól e Acetilcolina.

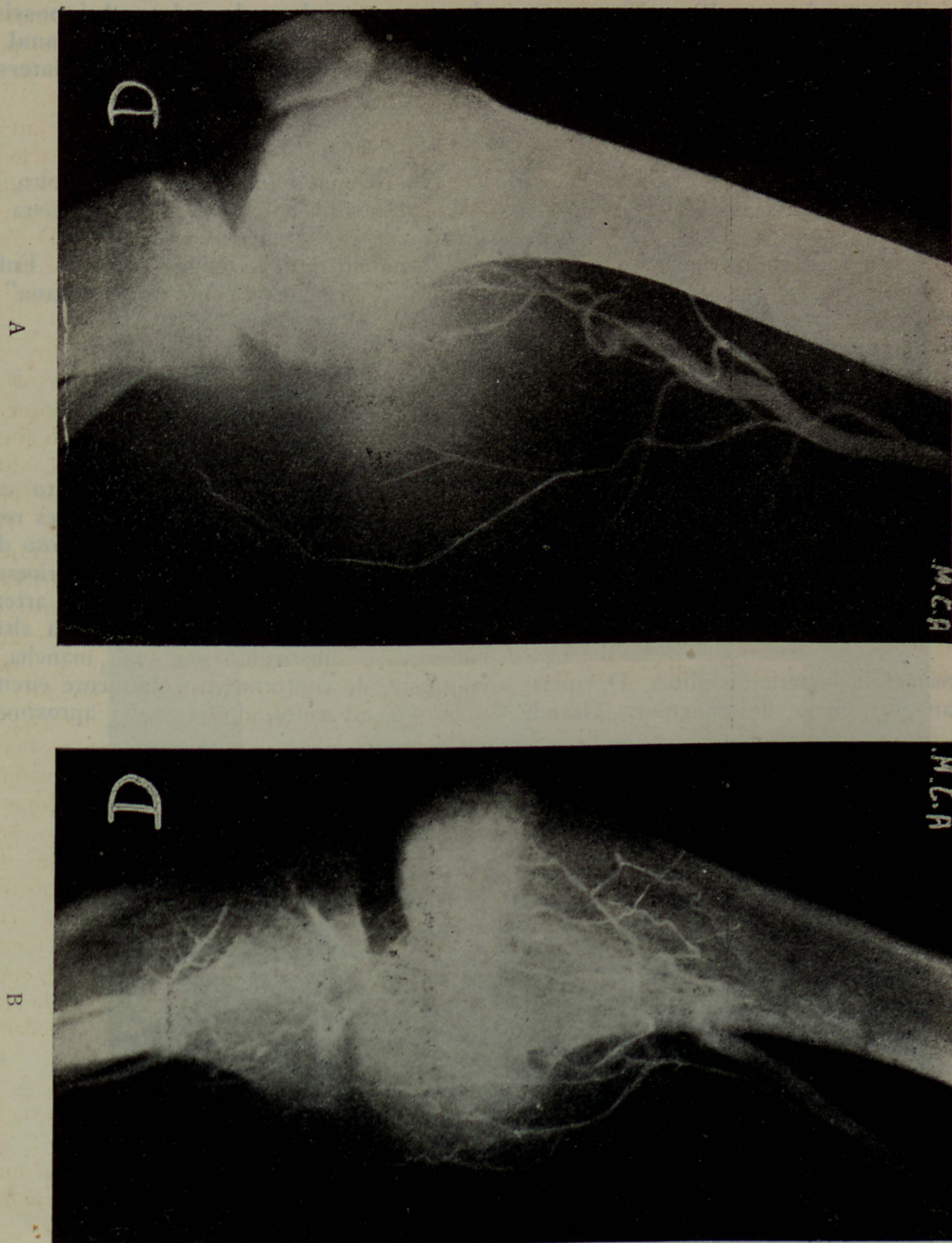


Fig. n.º 2

Obs. n.º 1

A — Aneurisma saciforme da artéria poplítea D. A artéria termina acima do saco aneurismático em forma de cauda de camondongo. Poucos vasos colaterais. (28-6-47).

B — Mesmo aspecto do tronco arterial. Grande rede colateral cerca o joelho D. Reabilitação do tronco, tíbio-peroneiro e artéria tibia e anterior DD. (14-8-47).

Banhos quentes de luz (Bier).

Compressão digital da artéria femoral no canal de Hunter, durante 10 a 15 minutos duas vezes por dia.

Feito este tratamento, novamente recorremos à arteriografia para conhecer o estado da circulação colateral.

INTERPRETAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

Radiografia sofrível.

Tronco da artéria femoral superficial D obstruído na mesma altura já assinalada na arteriografia de 28-6-48 e ainda com o mesmo aspecto de cauda de camundongo. Grande rede vascular colateral cerca a articulação do joelho. Artéria grande anastomótica com rica rede de colaterais. Reabilitação dos troncos arteriais da perna (tronco tíbio peroneiro e artéria tibial anterior DD). Boa nutrição da perna D (Fig. n.º 2 B.)

Diagnóstico arteriográfico:

Aneurisma da artéria poplíteia D, quase completamente cheio de coágulos. Grande

rede arterial colateral garantindo a nutrição do membro inferior D abaixo do joelho. Dado o aspecto da rede colateral é possível a ligadura da artéria femoral no canal de Hunter, abaixo das principais colaterais.

OBSERVAÇÃO N.º 2

V. S. B., masculino, 61 anos, brasileiro, casado, residente no Passo da Mangueira — Pôrto Alegre. Profissão: obreiro.

Baixou em 8 de setembro 1947 — Enfermaria 18.^a “Enf. Prof. Guerra Blessmann” — Leito 1 — Papeleta 12585.

INTERPRETAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

Ótima radiografia.

Artéria femoral superficial E muito calibrosa, uniformemente densa, de paredes regulares e lisas. Parte final do vaso sinuoso descrevendo um S. Não há sinais de arterioesclerose. Interrupção irregular do tronco arterial no início da região poplíteia que nesta altura encontra-se substituído por uma mancha de contraste, de contorno irregularmente circular e bordos esbatidos, do tamanho aproximado

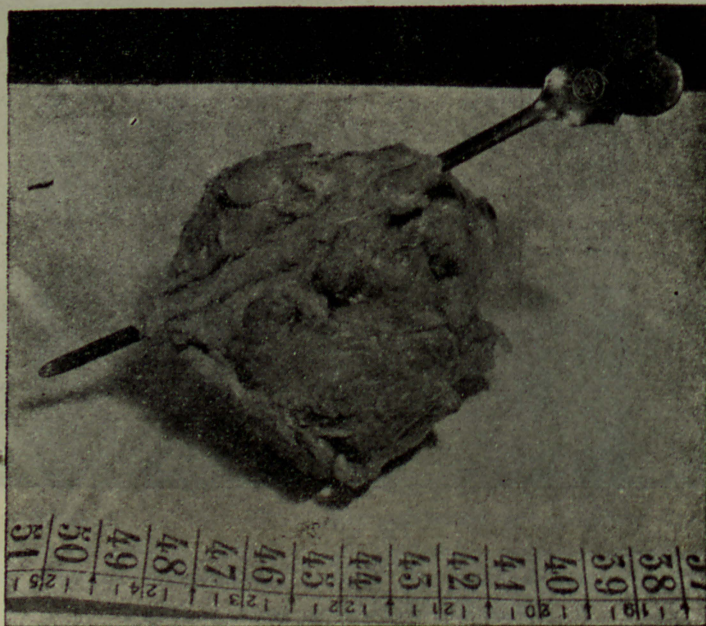


Fig. n.º 3

Aneurisma saciforme da artéria poplíteia D (Obs. n.º 1). A tentacanalha percorre a artéria poplíteia. A abertura desta peça operatória mostra seu interior cheio de coágulos já em organização, com o aspecto folhado, semelhante ao bulbo de uma cebola.

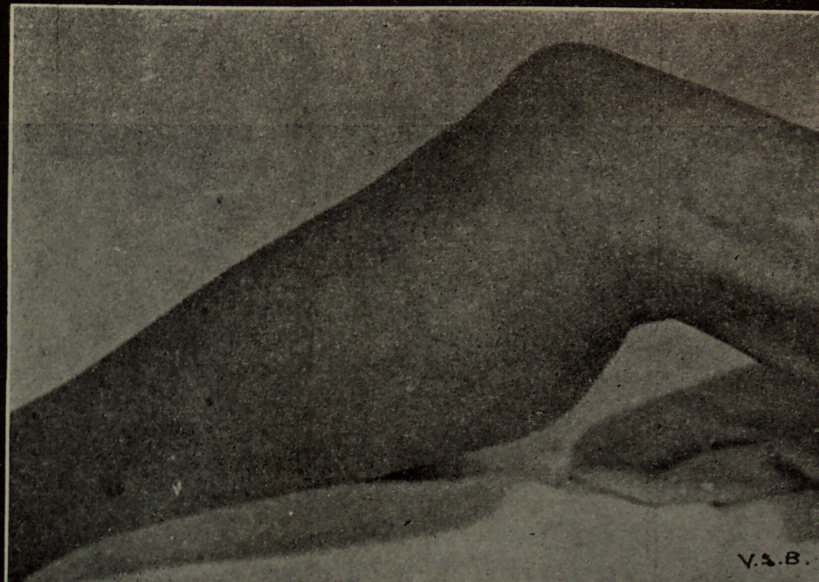


Fig. n.º 4

Em cima, tumor da região poplíteia E e 1/3 superior da perna. — Em baixo: Saco aneurismático mostrando a porção superior ou poplíteia e a inferior ou gêmea separadas por zona estreitada (cintura) provocada pelo estiramento da aponevróse poplíteia.

de uma bergamota pequena (saco). Abaixo desta mancha nota-se outra, muito maior, bastante menos densa e de contornos muitos difusos.

Do tronco da artéria femural saem uma série de vasos colaterais para a rede periarti-

cular do joelho e outros para a perna, êsses últimos em número muito pequeno, de calibre diminuto e trajeto curto. Vascularização da perna muito deficiente, não se visualizando nenhuma colateral do 1/3 médio para baixo (Fig. n.º 5).

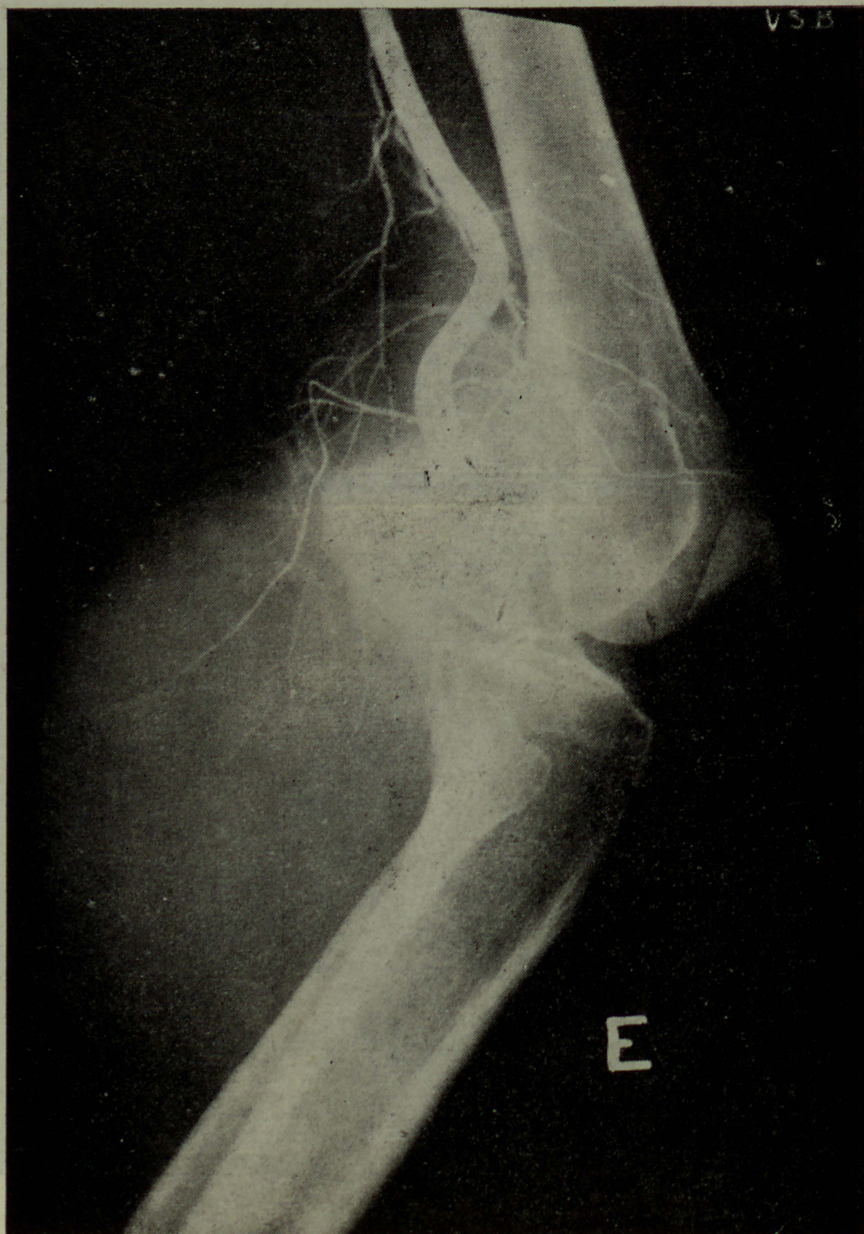


Fig. n.º 5

Obs. n.º 2

Aneurisma da artéria poplítea E

com saco fusiforme e bipartido pela aponevrose do côncavo políteo. Artéria calibrosa de paredes regulares e trajeto final sinuoso. Colaterais pouco desenvolvidas.

Diagnóstico arteriográfico:

Grande aneurisma da artéria poplítea E, fusiforme, com saco duplo ou bipartido, tendo uma porção superior mais recente, permeável a corrente circulatória e outra inferior, mais antiga, cheia de coágulos e quase impermeável ao sangue e por conseguinte ao contraste. Circulação colateral pouco desenvolvida. Circulação da perna e pé EE deficientes. Inconveniência de ligadura da artéria acima do aneurisma.

OBSERVAÇÃO N.º 3

M. G., masculino, 39 anos, preto, solteiro, brasileiro, residente em Rio Pardo R. G. S. Profissão: agricultor.

Baixou em 16 de dezembro de 1947. — Enfermaria 20.^a — Leito 23. — Papeleta 17993. — Aos cuidados do Dr. P. Krieger.

INDICAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

Não havia dúvida no caso, sobre o diagnóstico: Aneurisma da artéria femoral primi-

mitiva e poplítea DD, ao lado de processo grave de tuberculose pulmonar e sífilis terciária. (Provável endarterite sífilítica à E?).

Não conhecíamos no entretanto o estado da circulação colateral, dado absolutamente necessário pois, estava em cogitação a ligadura da artéria ilíaca externa, devido às cruciantes dores sentidas pelo paciente. Qualquer manobra clínica de suficiência circulatória colateral era impossibilitada pelas dores. Recorremos assim à arteriografia.

INTERPRETAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

Arteriografia simples: artéria femoral superficial D de grosso calibre, trajeto algo sinuoso e de paredes com discretos sinais de atheroma — paredes mordidas. No ponto onde deveria começar a artéria poplítea, vê-se uma grande mancha de contraste que a substitui completamente. Mancha de contorno policíclico, de densidade uniforme (fig. n.º 6) de cuja porção inferior sai um vaso de aspecto arterial, relativamente calibroso, de densidade

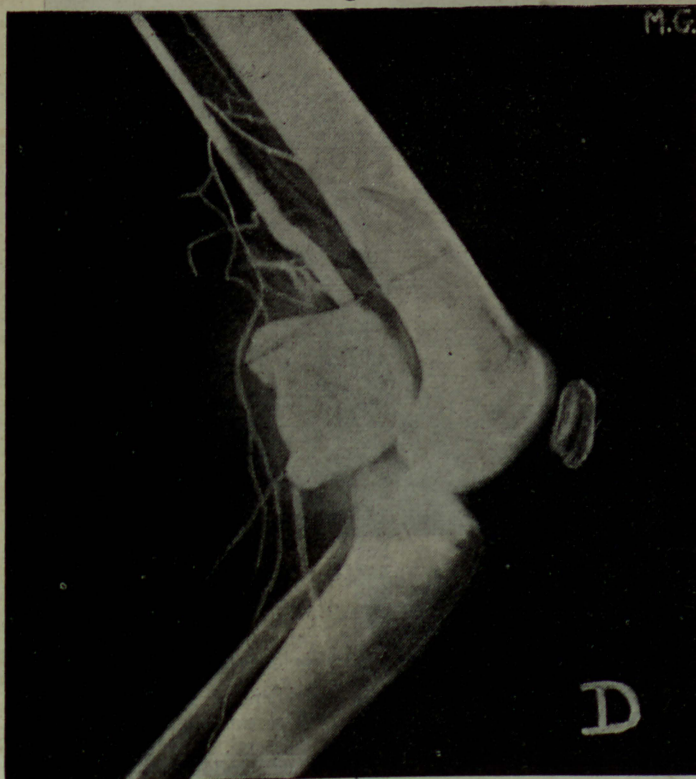


Fig. n.º 6
Obs. n.º 3

Aneurisma fusiforme da artéria poplítea D

Artéria femoral com sinais de atero-esclerose. Visualização de um tronco arterial eferente do saco aneurismático e da artéria grande anastomótica.

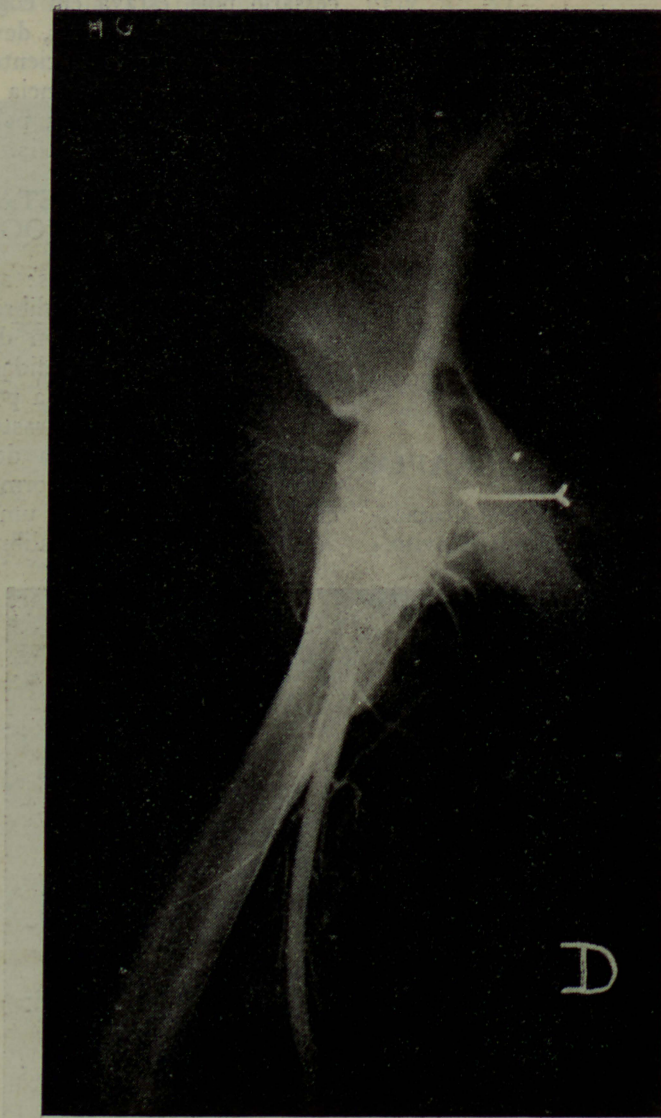


Fig. n.º 7

Obs. n.º 3

Aneurisma fusiforme da artéria femoral primitiva.

Bôa visualização da ílaca externa e da femoral superficial. Paredes internas com aspecto "em veludo" (visível com lupa nos originais). Abaixo do aneurisma, bôa circulação colateral. Acima, muito deficiente. Contraindicação da ligadura.

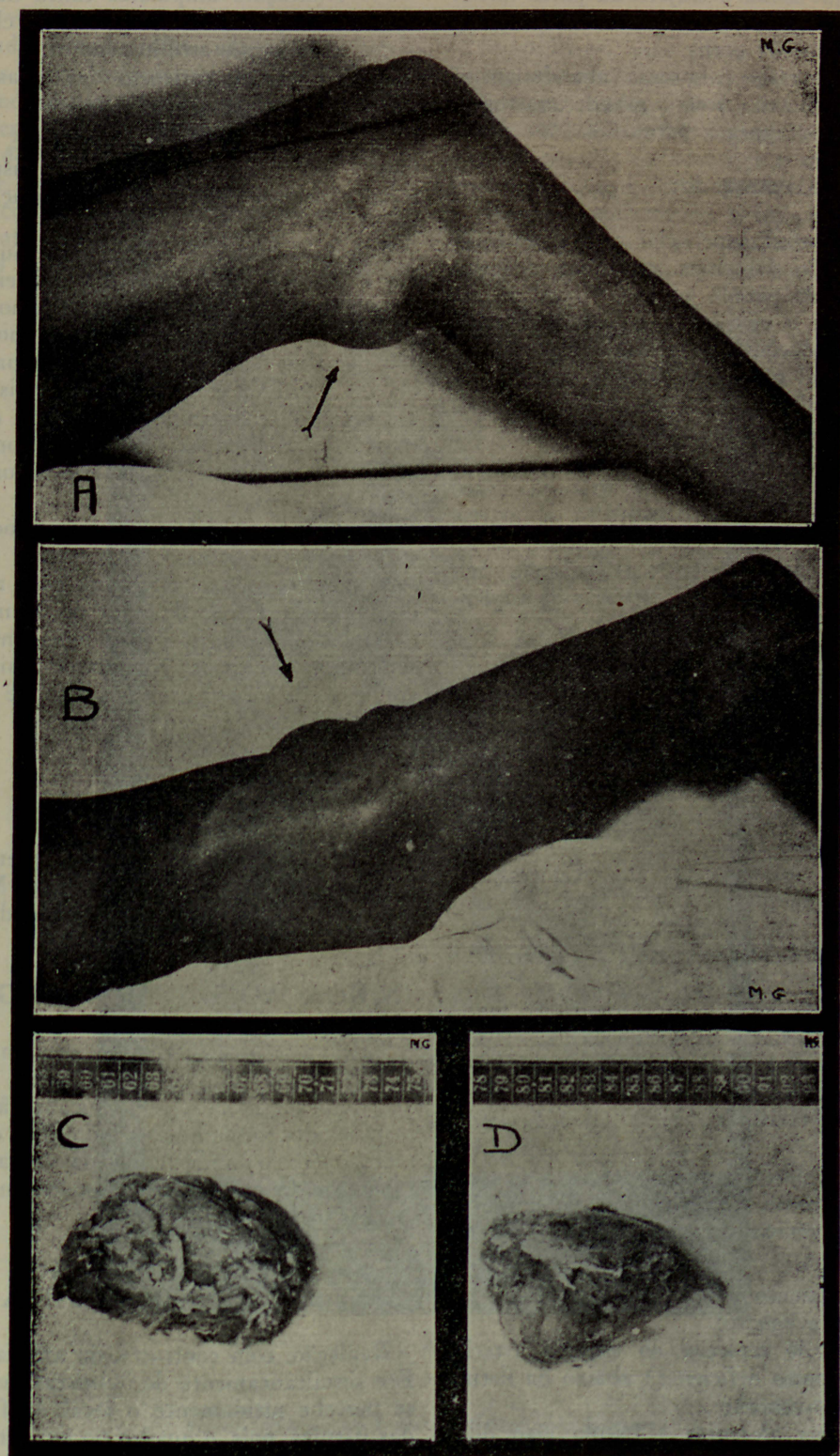


Fig. n.º 8

A e C — Aneurisma fusiforme da artéria poplíteia D, cheia de coágulos.

B e D — Aneurisma fusiforme da artéria femoral, primitiva D também cheia de coágulos.

regular, e que toma o trajeto da parte inicial da artéria tibial anterior, se terminando ainda no 1/3 superior da perna.

Várias colaterais calibrosas abandonam a femoral superficial. Artéria grande anastomótica dirigindo-se para a perna.

Arteriografia retroçada:

Artéria femoral superficial com discretíssimos sinais de ateromas múltiplos, aspecto "aveludado" da parede interna, visível na radiografia com o auxílio de uma lupa (invisível nas reproduções). Não houve repleção da artéria femoral profunda. Grande mancha de contraste, fusiforme substituindo a artéria femoral primitiva, projetada sobre a cabeça e colo do femur D. Paredes lisas e densidade uniforme. Acima da citada mancha (saco aneurismático) vê-se nitidamente a artéria ilíaca externa. Boa circulação colateral da femoral superficial abaixo do aneurisma. Acima dêste, há muito poucas artérias de suplência (Fig. n.º 7).

Diagnóstico arteriográfico

Aneurisma fusiforme da artéria femoral primitiva D.

Aneurisma fusiforme da artéria poplíteica do mesmo lado. Discretos sinais de arteriosclerose. Circulação colateral abaixo do aneurisma poplíteico muito deficiente. Contra-indicação para qualquer ligadura arterial.

B — FISTULAS ARTÉRIO-VENOSAS

Nesse campo do estudo arteriográfico merecem citação os trabalhos de REYNALDO DOS SANTOS e seus colaboradores, HORTON, HORTON e GHORMLEY, ALLEN e CAMP, ARTHUR BLAKMORE e E. PALMA.

Dentre os diversos sinais descritos nos arteriogramas como características de uma fistula artério-venosa devem ser citados os seguintes:

- 1) Enchimento simultâneo do sistema arterial e venoso;
- 2) Falta de repleção do sistema arterial (ou muito deficiente) abaixo da fistula artério-venosa;
- 3) Artérias aferentes à fistula algo dilatadas;
- 4) Manchas de contraste difusas exatamente na zona da fistula — lagos de contraste —;

5) Dilatações ampulares tanto da artéria como da veia, formando os chamados aneurismas artério-venosos;

6) Dilatações varicosas das veias eferentes da fistula artério-venosa.

Dêsses, o principal característico é, sem dúvida, o enchimento simultâneo do sistema arterial e venoso através da comunicação patológica.

Esse fato obriga a radiografias muito rápidas e precoces, sob penas das imagens artificiais induzirem a erro de interpretação. Assim, uma radiografia muito retardada mostrará o contraste somente dentro do sistema venoso ou um emaranhado de vasos arteriais e venosos sem poder distinguir-se o ponto exato da fistula ou das fistulas (múltiplas) como acontece nas comunicações artério-venosas congênitas.

As radiografias devem ser precoces para surpreender o contraste logo na sua saída do sistema arterial para o venoso, para assim ser determinada a sede da bôca de comunicação.

As fistulas relativamente novas não apresentam as dilatações ampulares mais encontradas em casos já antigos e, onde as paredes dos vasos já sofreram em sua nutrição, como aconteceu na obs. n.º 7.

OBSERVAÇÃO N.º 4

J. L. L., masculino, 41 anos, preto, brasileiro, solteiro, residente no Munic. Montenegro — R. G. S. Profissão operário da Prefeitura.

INDICAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

Tratava-se evidentemente de uma fistula artério-venosa pós-traumática, entre artéria e veia femoral EE. A exata localização, as dimensões dos vasos lesados e da bôca de comunicação (ostio) indicadoras da verdadeira terapêutica do caso, somente poderiam ser precisadas pela arteriografia.

INTERPRETAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

Repleção, com contraste, da artéria femoral E e simultaneamente de inúmeras veias. Não se percebe nitidamente o local da fistula ou das fistulas, pois, o quadro no seu total parece indicar a presença de várias comunicações artério-venosas. Ao nível de alguns corpos estranhos metálicos, coexistem pequenas artérias e veias com aparência de comunicação

(Fig. n.º 9). Diversos vasos venosos com dilatações varicosas.

O quadro arteriográfico não satisfaz sob o ponto de vista diagnóstico por falta de técnica como seja atrazo na exposição e enchimento demasiado do sistema venoso, aliada as dificuldades inerentes à injeção retrógrada do contraste.

O único dado importante recolhido nesta arteriografia, foi o enchimento franco e simultâneo do sistema venoso e arterial, sinal po-

sitivo de fístula artério-venosa a cujo diagnóstico já o exame clínico tinha chegado.

Impunha-se, pois, nova verificação. Pensou-se em introduzir o contraste por via aórtica (aorta lombar) mas não possuíamos aparelho adequado para injeção sob pressão e, usando somente uma seringa comum, não conseguimos imagens aproveitáveis.

Restava, pois, repetir a injeção retrograda. Em uma segunda tentativa, não conseguimos atingir a verdadeira artéria femural, pois, to-

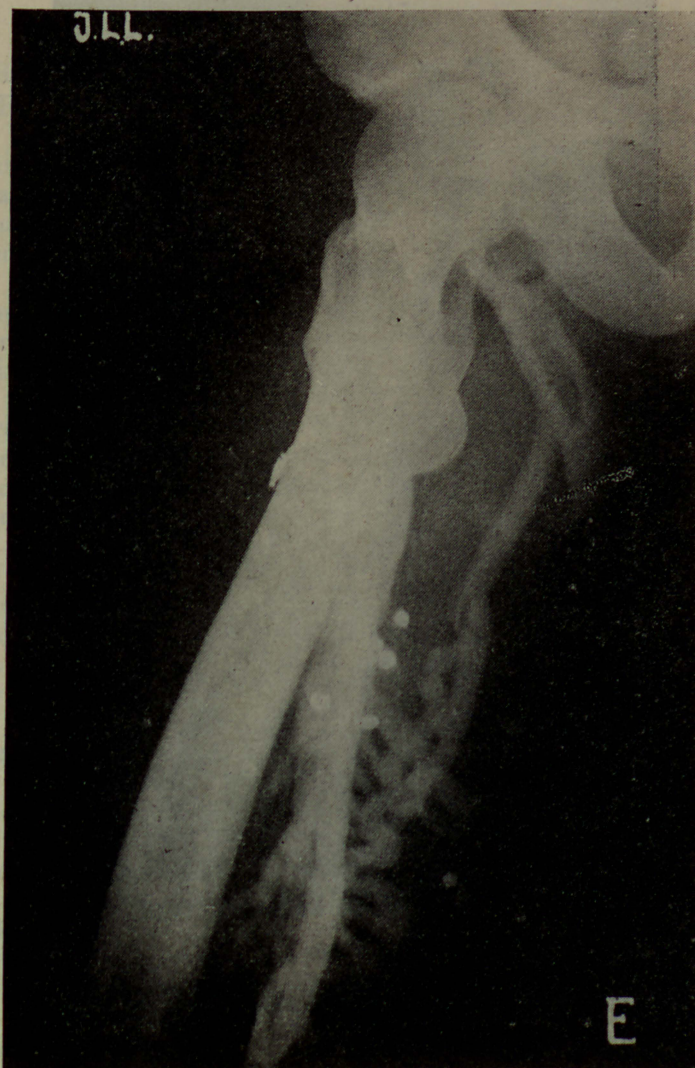


Fig. n.º 9

Obs. n.º 4

Fístula artério-venosa entre artéria e veia femurais.

Repleção simultânea do sistema arterial e venoso. Dilatações varicosas das veias. Aspecto lembrando várias fistulas artério-venosas.

Projeção da zona mais suspeita sobre o osso, impedindo um exame mais detalhado.

Diversos corpos estranhos metálicos.

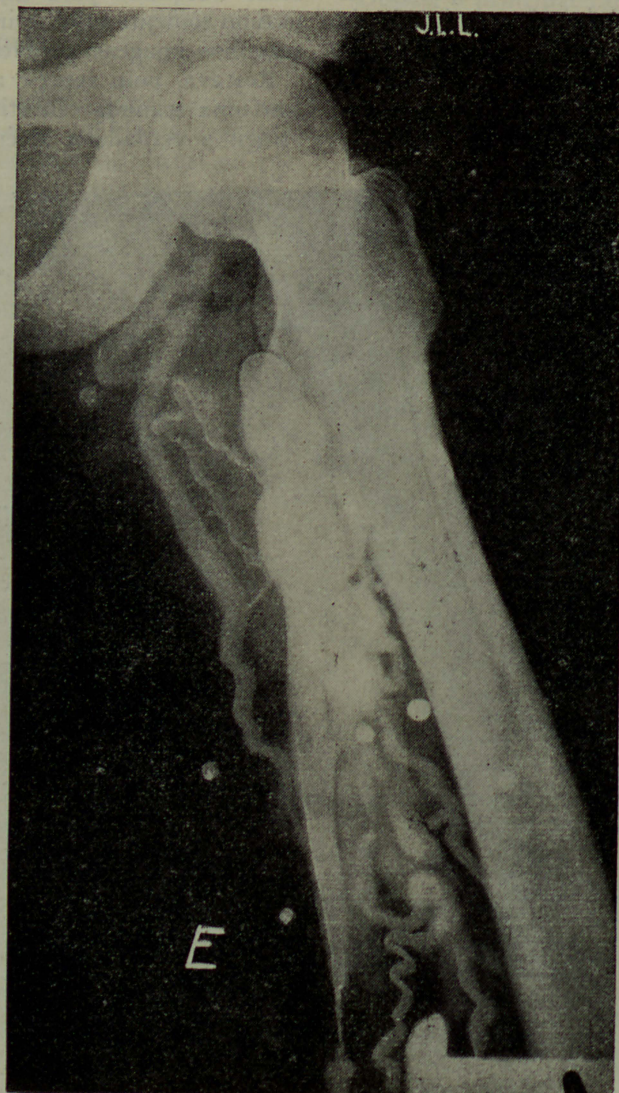


Fig. n.º 10

Fístula artério-venosa com dilatações aneurismáticas da artéria e veia femurais.

A dilatação superior pertence à artéria, a inferior à veia.
A comunicação ou ostio provavelmente situa-se entre as duas.
Dilatações varicosas das veias da coxa.

manos por ela uma veia pulsátil, com as paredes arterializadas. A injeção de contraste mostrou um vaso venoso colateral da veia femural.

Devido ao grande edema da coxa e, para melhorar a circulação colateral arterial, o Prof. Eichenberg indicou a simpatectomia lombar, executada sob anestesia extra-dural no dia 13 de agosto do corrente ano. Menos de dois meses após essa intervenção, a coxa E tinha seu diâmetro quase normalizado.

Resolvemos fazer nova tentativa de arteriografia retrograda.

INTERPRETAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA (2.^a)

Artéria femural superficial E, com calibre irregular, densidade uniforme, apresentando uma dilatação aneurismática com a forma aproximada de um morango, situada a cerca de 9 ou 10 cms. da arcada crural. A artéria termina com contorno convexo regular que corresponde a parte mais alta da porção dilatada. Logo abaixo desta, a artéria acha-se projetada sobre uma mancha de contraste, menos densa, arredondada e que parece corresponder ao sistema venoso, pois, dela parte a veia femural e inúmeras colaterais, todas muito dilatadas, com aspecto de veias varicosas. Enchimento simultâneo do sistema arterial e venoso. (Fig. n.º 10).

Ambas as dilatações descritas, encontram-se acima e para dentro de diversos corpos estranhos metálicos encaixados nas partes moles do terço superior da coxa.

Diagnóstico arteriográfico

Aneurisma artério-venoso, entre artéria e veia femural, ao nível do terço superior da coxa E, a cerca de 10 cms. da arcada crural. Constituído por uma boca ou ostio não visualizada, e uma dilatação aneurismática da artéria e outra da veia, situada mais abaixo. A comunicação provavelmente está situada entre o nível das duas dilatações. Dilatações varicosas das veias da coxa.

C — EMBOLIAS E TROMBOSES SECUNDÁRIAS

Os trabalhos sobre arteriografias nas embolias arteriais são relativamente poucos. Citam-se em primeira linha os de J. C. DOS SANTOS, F. MARTORELL e E. PALMA e de FUNCK-BRENTANO, relator do XVI

Congresso Francês de Cirurgia que, sobre o assunto assim se expressou: "suas vantagens, com efeito, para a localização do êmbolo são múltiplas. A arteriografia determina o ponto onde se deve intervir, indica o número de embolias, informa sobre o estado e o valor das colaterais arteriais".

Em verdade, meios semiológicos outros existem que poderiam determinar a sede aproximada do êmbolo mas, a precisão e a certeza somente é adquirida pela prova arteriográfica. O que sem dúvida vem contribuir para a dificuldade do diagnóstico é o problema do vaso espasmo secundário à lesão embólica e que facilmente pode induzir a erro de localização. Daí, a necessidade do bloqueio simpático mesmo antes da arteriografia e defendido ardorosamente por PAULO NIEMAYER ou pelo menos do bloqueio anestésico da adventícia, ou seja do simpático peri-arterial.

A arteriografia nos casos de embolia isolada ou associada com trombose secundária pode fornecer informações preciosas com respeito aos seguintes itens:

- 1 — Número de êmbolos;
- 2 — Sede exata dos êmbolos;
- 3 — Extensão do êmbolo e da trombose secundária;
- 4 — Relação do êmbolo com as artérias colaterais normais;
- 5 — Estado da circulação colateral recém-formada;
- 6 — Estado das paredes arteriais;
- 7 — Indicação terapêutica;
- 8 — Contrôlo das intervenções.

1 — Número de êmbolos

Geralmente únicos, somente em casos muito raros apresentam-se múltiplos num mesmo segmento arterial. Quando o êmbolo mais proximal é suficiente para ocluir a luz do vaso, os que estão situados distalmente geralmente são mascarados. Sua visualização, no entanto, somente será possível nos casos em que as colaterais situadas acima do êmbolo vão reabilitar o tronco principal, abaixo daquele, quando isso não acontece, somente nova arteriografia após a primeira embolectomia poderá mostrar outro êmbolo.

2 — Sede exata dos êmbolos

Nos casos em que somente existe o êmbolo sem trombose secundária da artéria por alterações parietais, a imagem arteriográfica mostra um nítido stop, de convexidade voltada

para cima. Com associação de trombose, o sangue passa por um conduto irregular com aspecto algoado. Esta imagem é dada pelo contraste ao passar pelos espaços vasios deixados pelo trombo.

3 — Extensão do êmbolo e da trombose secundária

Os êmbolos são geralmente pequenos, sua extensão, via de regra, não é de conhecimento necessário. A trombose associada sim, deve ser determinada em toda a sua extensão mesmo com o uso da arteriografia retrógrada), pois, somente assim poderá ser decidida a operabilidade ou não de determinados casos e as vias de acesso de outros.

4 — Relação dos êmbolos com as artérias colaterais normais

O conhecimento desses elementos de interpretação nos arteriogramas, fornece dados importantes quanto ao prognóstico, principalmente nos casos onde uma embolectomia é contra-indicada. Assim um êmbolo situado logo abaixo de importantes colaterais para o segmento distal de um membro traduz um prognóstico muito mais favorável que outro situado acima daquelas.

5 — Estado da circulação recém formada

Este item é explorado nos casos já antigos, pois, nas embolias recentes os vasos colaterais (sob ponto de vista arteriográfico) ainda não se formaram e os que porventura já existem estão sob a ação do intenso vaso-espasmo secundário.

Nos casos cronicados (Obs. n.º 5), o estudo da circulação colateral fornece dados sobre o prognóstico e a conveniência ou não de sua incrementação, através de intervenções sobre o sistema simpático.

6 — Estado das paredes arteriais

As alterações das paredes arteriais secundárias às embolias contra-indicam qualquer intervenção direta conservadora sobre o vaso mesmo nas primeiras horas após o acidente agudo.

7 e 8 — Indicação terapêutica e controle das intervenções

O exame de todos os itens acima expostos conduz às indicações terapêuticas, que neste capítulo primam pela necessidade de um diag-

nóstico precoce e preciso e que somente a arteriografia pode oferecer.

O controle das embolectomias, ou mesmo das arteriotomias exploradoras, encontra na arteriografia o documento mais convincente quanto ao êxito ou fracasso da técnica empregada.

OBSERVAÇÃO N.º 5

A. H. S., feminino, 61 anos, branca, brasileira, viúva, residente no Munic. Gravataí — R. G. S. Profissão: doméstica.

Baixou em 11 de abril de 1948 na 27.ª Enfermaria. Dir.: Prof. Saint Pastous. Leito 12 — Papeleta 5832.

INTERPRETAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

Radiografias sofríveis. Deficiência da Revelação. Contraste muito fraco.

Artéria femural superficial E com irregularidade da parede interna — aspecto de veludo — Densidade uniforme. Ocliteração brusca, com pequeno afilamento ao nível do 1/3 médio da coxa. Da parte final da artéria parte uma grossa colateral sinuosa, que pouco mais adiante se resolve num verdadeiro ramalhete de vasos de menor calibre. Muito boa circulação colateral com vasos de fino calibre, longos e sem alterações patológicas visíveis, afora certa sinuosidade (Figura n.º 11).

Rehabitação dos troncos arteriais da perna E, com sangue vindo de diversas colaterais. Ao nível do pé E, somente existe a artéria pediosa, reabilitada, dando um fino ramo profundo para a formação da arcada plantar (Fig. n.º 18).

Boa circulação colateral da coxa e perna, deficiente no pé.

DIAGNÓSTICO ARTERIOGRÁFICO

Arteriosclerose discreta da femural E e seus ramos colaterais.

Provável embolia ou trombose, já antiga, da artéria femural superficial E, ao nível do 1/3 médio da coxa. Circulação arterial deficiente no pé E.

D -- ARTERIOSCLEROSE OBLITERANTE

ARTERIOSCLEROSE OBLITERANTE
— TROMBOARTERITE SENIL —
ARTERIOESCLEROSE OBLITERANTE

Os títulos acima expostos, considerados por alguns autores como diferentes, principalmente sob o ponto de vista anátomo-patológico.

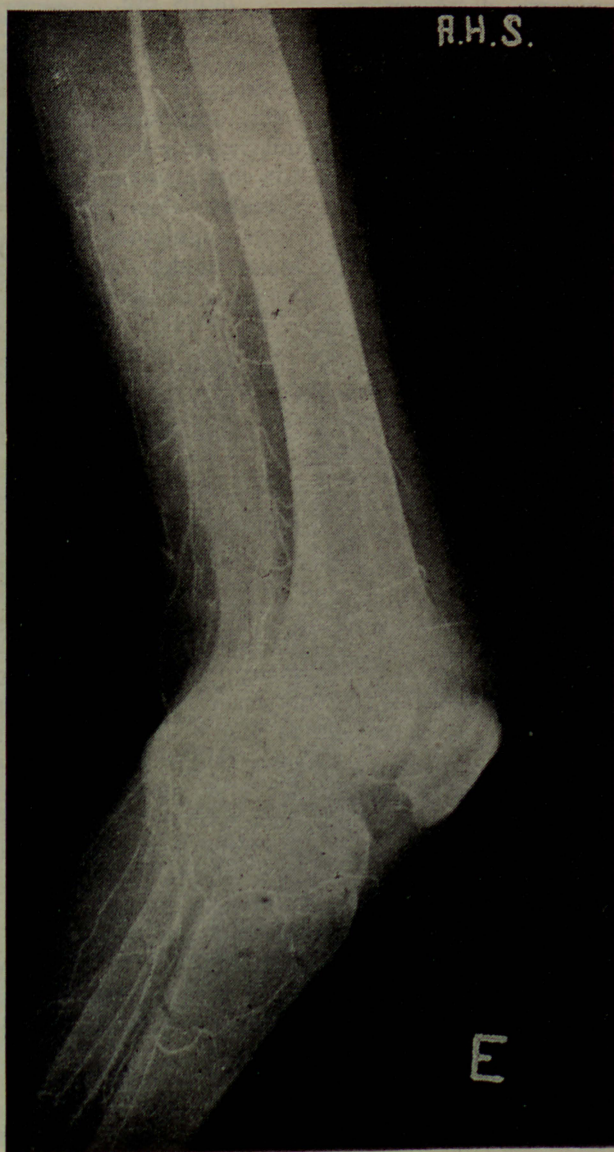


Fig. n.º 11

Obs. n.º 5

Embolia e trombose secundária — processo antigo.

Arteriosclerose discreta da artéria femural superficial. Obliteração afilada, da mesma, ao nível do 1/3 médio da coxa. Boa circulação colateral na coxa e perna.

traduzem no entretanto, uma única entidade clínica e arteriográfica.

Sob o ponto de vista arteriográfico, o assunto tem preocupado a maioria dos pesquisadores e, seria enfadonho citar o nome de cada um. O grande número de descrições existentes do quadro arteriográfico da arterite senil deve-se, provavelmente, à grande incidência da afeção e, por ser esta uma das primeiras a ser conhecida.

Os seguintes característicos, podem ser apontados nos casos de arteriosclerose obliterante ou arterite senil:

- 1 — Aumento de calibre dos troncos arteriais ainda bem permeáveis;
- 2 — Diminuição do calibre nas regiões distais do membro afetado;
- 3 — Trajetos irregulares, quebrados, sinuosos, angulados, etc.;
- 4 — Colaterais de trajeto muito sinuoso, mas de calibre bastante mais regular que os troncos principais;
- 5 — Obliterações totais;
- 6 — Obliterações segmentárias;
- 7 — Densidade variável do contraste dentro da luz do vaso;
- 8 — Alterações da parede interna;
- 9 — Generalização das lesões.

1 — Aumento de calibre

Trata-se aqui de um aumento não regular e uniforme e, sim de zonas mais calibrosas separadas por outras estreitadas, daí o nome de "moniliforme" que é dado às artérias com estes aspectos. O aumento de calibre deve-se ao aumento de pressão da torrente circulatória ao encontrar maior resistência periférica aliada a defeitos de nutrição das paredes musculares. A Obs. n.º 6 constitui um magnífico exemplo de aumento de calibre a que pode atingir uma artéria, logo acima da obstrução total.

2 — Diminuição de calibre

A diminuição de calibre costuma ser mais regular, ou pelo menos progressiva a ponto de fazer desaparecer completamente o vaso por obliteração total. Este aspecto é encontrado nos pequenos troncos ou vasos colaterais.

Nestes casos, com grande frequência a radiografia simples demonstra as calcificações das paredes médias dos vasos e, deve ser feita

sistematicamente para não confundir estas imagens com as fornecidas pelo contraste.

3 — Trajetos irregulares, sinuosos, angulados etc.

Sabe-se de longa data que, as alterações arterioescleróticas dos vasos arteriais periféricos, imprimem a estes caracteres especiais, que fazem com que se alonguem, dispondo-se em curvas mais ou menos sinuosas para poderem se alojar no espaço a elles destinado.

As angulações observadas correspondem a maior rigidez das paredes impregnadas de colestestina e sais calcáreos.

4 — Vasos colaterais de trajeto sinuoso, mas de calibre bastante mais regular que os troncos principais

Nos arteriogramas aparecem com grande frequência vasos relativamente finos, com trajeto mais ou menos sinuoso e que fazem o suprimento da circulação nas zonas de troncos obliterados. A grande sinuosidade apresentada por estas artérias, que às vezes tomam o aspecto espirilar como assinalamos em diversas observações, parece correr por conta não só do processo de esclerose da média mas, também, de certo grau de vaso-espasmo. De uma maneira geral, estes vasos têm pequeno comprimento, podendo, no entretanto, às vezes, percorrer grandes extensões, sempre com calibre muito fino.

O número de colaterais e a densidade de sua rede de distribuição, não é uniforme. Assim, LERICHE, FONTAINE e FRIEH chamam a atenção para a distribuição irregular, originando territórios mais favorecidos ao lado de outros com completa deficiência.

5 — Obliterações totais

Comparecem com grande frequência em qualquer altura, mesmo nos troncos principais, aliás, o que caracteriza o processo. Como exemplo típico de obliteração total, alta é ainda a Obs. n.º 6 — Fig. n.º 12.

Geralmente, do côto de obliteração, destacam-se inúmeras colaterais em "ramalhete" que se dirigem, para suprir a circulação por vascularização direta ou por reabilitação do tronco principal, abaixo do segmento obliterado. Neste último caso, não é mais uma obliteração total mas, sim, segmentária.

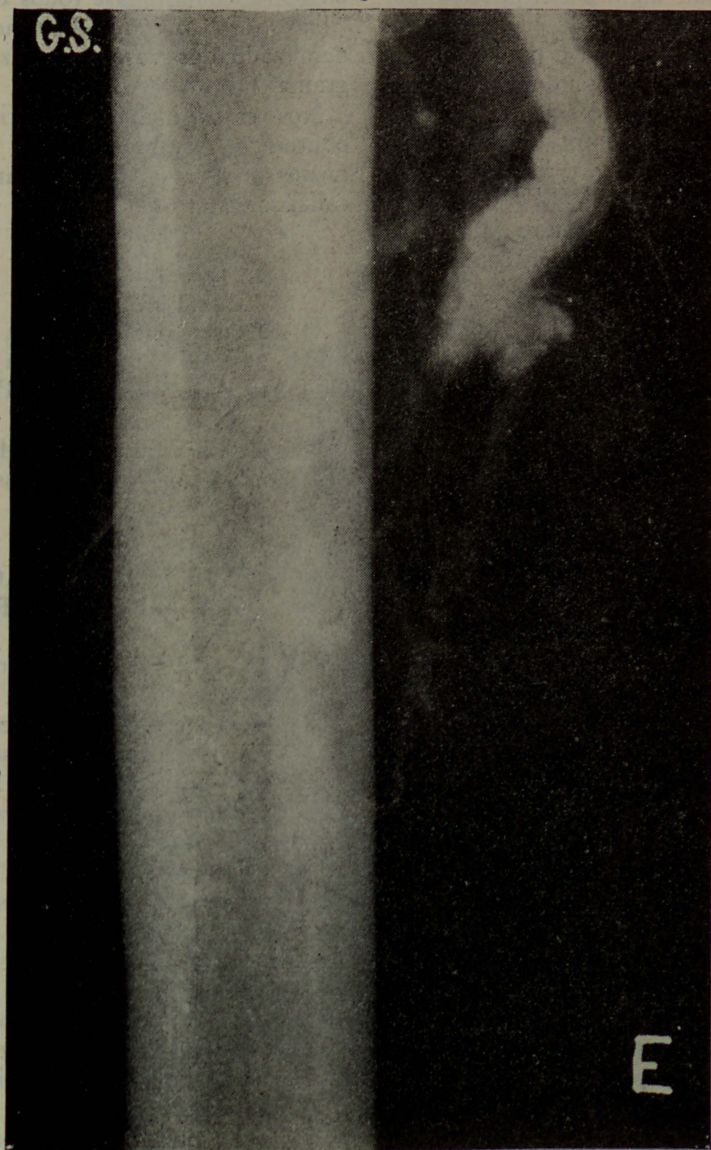


Fig. n.º 12

Obs. n.º 6

Arteriosclerose obliterante senil.

Tronco da artéria femural comum E, interrompido em nível muito alto (logo abaixo do pequeno trocater). Calibre irregular, trajeto sinuoso, mostrando nitidamente placas grandes de ateroma, que dão o aspecto de densidade variável a espessura do vaso e formam as irregularidades parietais. Algumas colaterais muito finas abandonam o coto da artéria.

6 — Obliteração segmentária

É bastante mais freqüente que a total. Os segmentos obliterados podem ser de todos os comprimentos, desde alguns centímetros até troncos inteiros. Assim, pode haver obliteração quase total da femural e poplítea e re-habitação dos troncos tibioperoneiro e tibial anterior. O conhecimento dessas obliterações segmentárias é de grande importância para a indicação terapêutica das arteriectomias tão preconizadas por R. LERICHE.

H. REBOUL considera muito freqüentes as obliterações tronculares segmentárias na chamada **arterite pré-senil** que nada mais é que um grau menos avançado e mais precoce (quanto à idade do paciente) da verdadeira arteriosclerose obliterante ou arterite senil.

7 — Densidade variável do contraste dentro da luz do vaso

A densidade variável observada corre por conta de processos degenerativos das paredes arteriais, tanto ao nível da camada média como íntima. A deposição de sais calcáreos ou mesmo de colesterolina, alternando a opacidade e a espessura das paredes vão influir consideravelmente sobre a imagem arteriográfica. Daí, o aspecto manchado ou às vezes até alagadoado que podem assumir os vasos atingidos pela esclerose parietal.

8 — Alterações da parede interna

As alterações das paredes internas, principalmente dos troncos principais, constituem sem dúvida o característico principal da arteriosclerose obliterante ou senil.

Essas, podem ser classificadas em 3 grupos, de acordo com o grau crescente das alterações:

- a) As irregularidades difusas e generalizadas das paredes arteriais visíveis nas arteriogramas com o auxílio de lupa e a que demos a denominação de "aspecto de veludo". Característico do processo nas suas fases iniciais.
- b) As falhas da parede interna em forma de "mordidas", "falhas em saca bocado" ou as chamadas "moscas" dos autores de língua espanhola. Correspondem a placas de ateroma da íntima espaçadas ou mais ou menos confluentes.
- c) Os grandes segmentos estreitados irregularmente pela generalização e confluência das placas de ateroma.

9 — Generalização das lesões

A arteriosclerose obliterante é sem dúvida nenhuma, uma moléstia geral, comprometendo sem escolha, quase todos os territórios vasculares. Daí o comprometimento difuso e generalizado dos vasos visualizados no arteriograma.

Nos casos incipientes, principalmente nas obliterações segmentárias a generalização é menos acentuada, predominando as lesões localizadas.

OBSERVAÇÃO N.º 6

G. S., masculino, 86 anos, branco, alemão, viuvo, residente na Avenida Amazonas 1294 — Pôrto Alegre, R. G. S. Profissão: maquinista.

Baixou em 30 de julho 1947 — Enfermaria 18.^a "Enf. Prof. Guerra Blessmann" — Leito 26 — Papeleta 10579.

INTERPRETAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

- 1.^a Chapa — Ausência de tronco arterial na coxa e região poplítea EE. Poucas artérias colaterais correm ao longo da coxa E, prolongando-se cada vez mais deficientes para a região poplítea: vasos muito finos, de luz irregular e trajeto sinuoso. Alguns colaterais espiraliformes (sacarrolha) e outros, mostrando nítida aterosclerose parietal (Fig. n.º 21).
- 2.^a Chapa — Tronco da artéria femural comum E interrompido ao nível do 1/3 superior do fêmur, pouco abaixo do pequeno trocater. Trajeto sinuoso da artéria. Luz muito irregular, devido às enormes placas de ateroma. Densidade muito variável, dada a diferença de calibre e, por conseguinte, diferença de enchimento com contraste. Poucas colaterais abandonam as paredes do tronco arterial. Algumas artérias colaterais saídas da parte final (côto) da femural. Face anterior da coxa com vascularização muito deficiente. (Fig. n.º 22).

Diagnóstico arteriográfico

Aterosclerose ou Arteriosclerose obliterante senil. Obliteração alta do tronco da artéria



Fig. n.º 13

Obs. n.º 6

Arterioesclerose obliterante senil.

Não se percebe o tronco da artéria femoral, apenas finas colaterais, algumas muito sinuosas, outras espiriliformes (saca-rolha) e outras ainda com nítida ateroescclerose parietal.

femural comum E. Vasos colaterais em pequeno número e já intensamente comprometidos pelo processo patológico.

**ARTERITE DIABÉTICA — ESCLE-
ROSE VASCULAR DIABÉTICA —
TROMBOARTERITE DIABÉTICA —
ARTÉRIOESCLEROSE DIABÉTICA
ARTÉRIOPATIA DIABÉTICA DE
MÖNCKEBERG.**

Considerada por muitos autores idêntica, ou pelo menos muito semelhante à arterite senil, sob o ponto de vista arteriográfico. Aliás é o que se haveria de esperar, dado os achados anatomopatológicos serem também semelhantes nesses casos.

Neste capítulo merecem menção os trabalhos de H. REBOUL, REYNALDO DOS SANTOS, R. LERICHE, R. FONTAINE, P. FRIEH e E. C. PALMA, apresentando diversos casos de arterites diabéticas.

Como já dissemos, as imagens apresentadas pelas arteriografias em casos de tromboarterite diabética, são em tudo semelhantes às da arteriosclerose senil, diferenciando-se somente pelos seguintes itens nem sempre evidenciáveis:

- A) Maior regularidade da parede interna dos vasos. Devido à predominância das lesões da média sobre as da íntima.
- B) Densidade de contraste mais uniforme. Atribuída a processo mais difuso e regular de esclerose da túnica média, característica da arteriopatia de MÖNCKEBERG.

Nesse sentido merece destaque o trabalho de C. A. La MONT.

Também devido a êsse fato é que muitas vezes obtemos um índice oscilométrico O (falta de pulsação das paredes arteriais) quando ainda passa através do vaso uma torrente sanguínea considerável.

- C) Colaterais mostrando-se menos comprometida pelo processo de esclerose, e por conseguinte pouco tortuosas e mais longas.
- D) Colaterais nascendo aos grupos das paredes laterais do tronco principal, dando aspecto a que demos o nome de "Colaterais em ramalheito". Disposição esta bem visualizada na Obs. n.º 7, fig. 14.

- E) Apesar das lesões mais ou menos extensas, a permeabilidade vascular é conservada por tempo mais longo.
- F) As obliterações totais são raras, sendo mais freqüentes as segmentárias.

OBSERVAÇÃO N.º 7

L. S., feminino, 51 anos, branca, brasileira, viúva, residente à Avenida Christóvão Colombo n.º 718 — Porto Alegre. Profissão: costureira. Baixou em 13 de abril de 1948 — Enfermaria 27.ª Dir. Prof. Saint Pastous — Leito 13 — Papeleta 5994. Paciente aos cuidados do Dr. M. Seligmann.

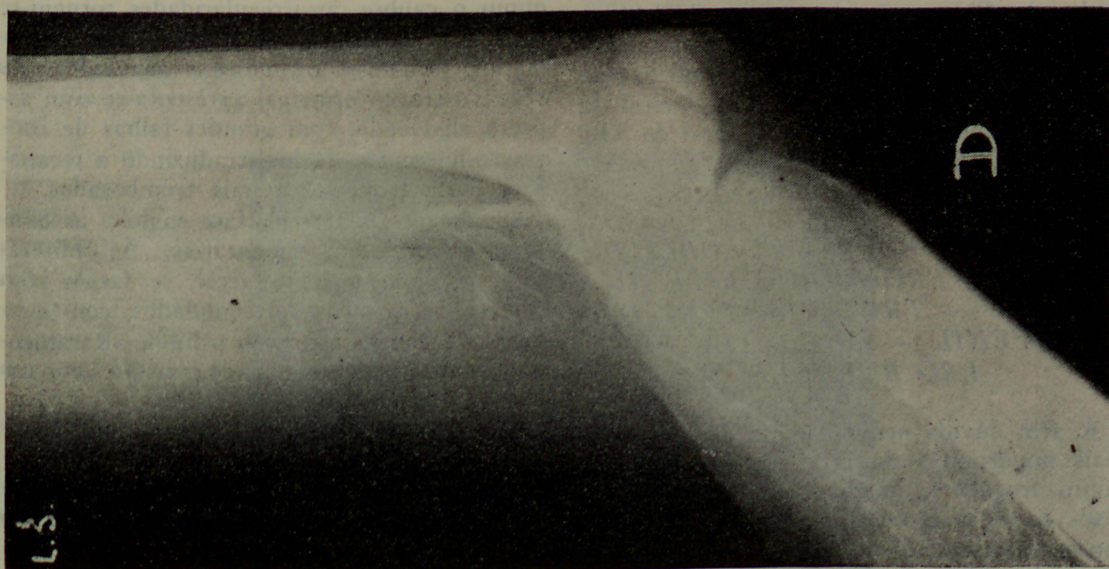
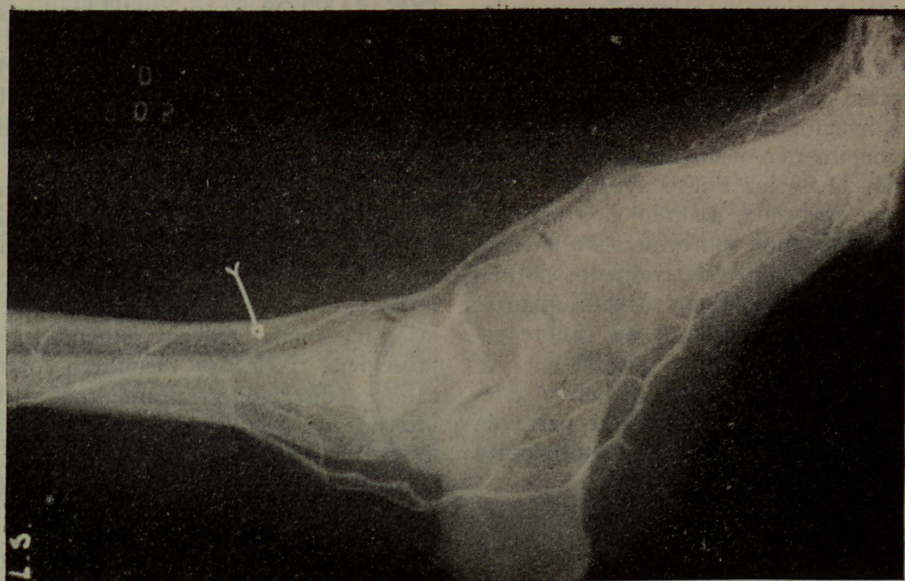
INDICAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

De acôrdo com a sintomatologia apresentada pela paciente (claudicação intermitente, úlceras etc.) associada à diabete, estabeleceu-se o diagnóstico de provável ARTERITE OBLITERANTE DIABÉTICA com associação de alterações pré-senis. No entretanto, a exata localização do nível e da extensão da obliteração não ficou conhecida, pois, sabemos que os vasos com esclerose e calcificações da túnica média (esclerose de Mönckeberg) ainda permitem passar uma quantidade relativamente boa de sangue, mesmo quando não existam mais oscilações. A arteriografia resolveria a dúvida, indicando ainda a potência da circulação colateral. Teríamos, assim, preciosas indicações terapêuticas e prognósticas, já que estas últimas não eram muito favoráveis.

INTERPRETAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

Chapas com regimen radiográfico deficiente.

Artéria femoral superficial D, de trajeto normal, inclusive na região poplíteica. Luz arterial, discretamente diminuída e irregular (placas grandes de esclerose da túnica média). Inúmeras colaterais abandonam o tronco principal aos grupos, ou seja, em "ramalheito" de trajeto sinuoso e muito curtas, afinando rapidamente. (Fig. n.º 14 A). Na mesma radiografia aparece ainda a artéria femoral profunda com seus inúmeros ramos colaterais musculares distribuídos na coxa, também de trajeto muito curto e sinuoso (bifurcação muito baixa da femoral primitiva).



A

Fig. n.º 14

Obs. n.º 7

Arterite diabética.

- A — Artéria femural com a luz uniformemente estreitada — esclerose da túnica média. Colaterais abandonam o tronco principal aos grupos “em ramalhete”.
 B — Artéria tibial anterior obliterada no 1/3 médio da perna. Artéria tibial posterior mantém a vascularização do pé. Arcada plantar com grande número de colaterais, relativamente calibrosas.

Reabilitação da artéria pediosa à custa de uma colateral da tibial posterior.

Artéria tibial anterior D, de calibre muito pequeno, trajeto sinuoso e paredes irregulares, afina rapidamente desaparecendo já no terço médio da perna.

Tronco tíbio-peroneiro D, de trajeto sinuoso, paredes irregulares e de calibre diminuto. Artéria peroneira não visualizada. Artéria tibial posterior D de luz muito irregular e trajeto em linha quebrada, mantém boa permeabilidade até o pé, onde sua bifurcação dá uma artéria plantar interna, relativamente normal e uma externa, muito fina. Arcada plantar com muitas artérias colaterais de calibre relativamente grande. (Fig. n.º 14 B).

Duas colaterais longas, abandonam a artéria tibial posterior e vão reabilitar parte da artéria pediosa, que se apresenta muito curta e de calibre mínimo.

Diagnóstico arteriográfico

Artérias do membro inferior D, com nítido aspecto de esclerose da túnica média (Mönckeberg). Obliteração da artéria tibial anterior no 1/3 superior da perna D. Colaterais da coxa e perna, também comprometidas pelo processo de esclerose. Circulação colateral do pé, relativamente boa. Aspecto geral de ARTERITE DIABÉTICA.

F — TROMBOANGEITE OBLITERANTE — TROMBOANGEITE JUVENIL — TROMBOARTERITE JUVENIL — MOLÉSTIA DE LÉO BUERGER.

É, sem dúvida nenhuma, um dos capítulos mais importantes da arteriografia. Moléstia muito freqüente, incidindo sobre ambos os sexos de tôdas as raças e, comparecendo mesmo nos negros onde, até há bem pouco, ainda não tinha sido assinalado.

Alguns autores, como LETULLE, MOUNQUET, PAVIE, citados por LEIBOVICI e VAZQUEZ ROLFI, consideram a tromboangite obliterante diferente da tromboarterite juvenil (enfermidade de FRIEDLÄNDER, WINIWARTER). Sob o ponto de vista arteriográfico, no entretanto, estas diferenças não podem ser consideradas e, por outro lado, modernamente acredita-se pertencerem ambos os quadros a uma mesma entidade mórbida.

O quadro arteriográfico da tromboangite obliterante tem merecido a atenção dos mais diversos investigadores desta técnica semio-

lógica. Assim, merecem citação REYNALDO DOS SANTOS e seus colaboradores R. LE- RICHE, R. FONTAINE e P. FRIEH e E. V. ALLEN e J. B. CAMP, H. REBOUL, E. C. PALMA, CAPORALE e FOÁ, DIMITZA e JAEGER, E. V. ALLEN, N. W. BARKER e E. A. HINES.

Costumam os diversos autores reconhecer nos arteriogramas três (3) fases distintas e nisso, se destacam, principalmente, os autores americanos, baseados no grau de oclusão arterial revelado na arteriografia. Na primeira fase, há sinais visíveis somente nos troncos principais. Nêles se reconhece alterações de calibre (discreto estreitamento), e da parede interna que, de uniformemente lisa, passa a ser irregular e áspera.

Nalguns casos são encontradas falhas ao nível da parede interna, muito semelhantes às da arteriosclerose senil, isto é, "mordeduras", "falhas em saca-bocado" ou ainda as "moscas" dos autores argentinos.

Na segunda fase, acentuam-se as lesões, diminui o calibre, as irregularidades tornam-se mais acentuadas, os vasos secundários e terciários, tornam-se tortuosos e angulados. Às vezes, o tronco principal apresenta-se com aspecto algodoado, com grandes falhas de contraste no centro da luz, traduzindo a recanalização de troncos arteriais trombosados.

Finalmente, a terceira fase engloba as obliterações totais ou segmentárias. As obliterações, de uma maneira geral, se fazem com bordos regularmente arredondados, com convexidade contra a porção ocluída. Raramente o tronco principal ocluído continua por um canal estreitado.

Estas três fases constituem graus diferentes de evolução de um mesmo processo. É, característico da afecção em estudo, é a coexistência das três fases num mesmo paciente, às vezes num mesmo arteriograma.

Nesta moléstia e, principalmente, nos casos iniciais, os arteriogramas devem ser tirados das regiões palmares e plantares, apesar de que, não mais se acreditar hoje em dia nas afirmações de LÉO BUERGER de que a origem da moléstia seria periférica. Aliás, afirmação esta reformada pelo próprio autor.

O estudo da circulação colateral é de máxima importância neste capítulo, pois ela é que garante a nutrição do membro abaixo das obliterações.

As colaterais, geralmente muito longas, em grande número, vascularizam de maneira mais ou menos suficiente as regiões pertencentes

aos troncos obliterados. Assim como na arteriosclerose, também aqui as colaterais são muito sinuosas e anguladas, diferenciando-se daquelas somente pelo maior número. Isto, porém, nem sempre acontece. Assim, na observação 8 e 9 as colaterais apresentam-se em número mínimo, o que na verdade constitui exceção.

No diagnóstico diferencial com a arteriosclerose obliterante senil, devem ser considerados os seguintes elementos arteriográficos:

- A) Acima das obliterações, a tromboangiíte obliterante costuma apresentar vasos com aspecto relativamente normal. Já a arteriosclerose, por suas lesões mais difusas e generalizadas, mostra sinais da moléstia ao longo de toda a artéria, qualquer que seja o segmento examinado.
- B) As colaterais na tromboangiíte obliterante desenvolvem-se em maior número e têm suas paredes muito pouco comprometidas pela afecção. Somente em fases mais avançadas, também estas sofrem trombose. Já a arteriosclerose mostra desde o início alterações também nas colaterais.

C) As obstruções totais são bem mais raras, encontrando-se, com frequência, as segmentárias.

OBSERVAÇÃO N.º 8

R. F., masculino, 37 anos, branco, brasileiro, casado, residente à Rua São Luiz — Pôrto Alegre. Profissão: funcionário da Prefeitura — limpeza pública —

Baixou em 7 de dezembro de 1947 na 18.^a Enf. "Enf. Prof. Guerra Blessmann" — Leito 37 — Papeleta n.º 17430.

INDICAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

O exame clínico evidenciava o diagnóstico do caso — Tromboangiíte obliterante. — Apesar da anamnese não ser típica, dificultada que foi pelo psiquismo do paciente, a evolução do caso ao lado do aspecto das lesões assim fazia pensar.

O membro inferior D clinicamente estava condenado à amputação, tanto pelo aspecto



Fig. n.º 15

anátomo-patológico como pelo estado de intoxicação crônica e perigosa que a gangrena mantinha, com risco da vida do paciente. Antes de levarmos a efeito esta medida terapêutica drástica, resolvemos fazer um estudo da circulação do membro condenado. Nada conseguimos, a artéria femural estava completamente obliterada, mesmo ao nível da base do triângulo de Scarpa. A secção da artéria mostrou a luz ocupada por trombo já organizado. Amputação ao nível do 1/3 médio da coxa D.

O exame anátomo-patológico das artérias evidenciou "Trombo arterite obliterante" As.) Dr. Gorki M. de Lima.

Cêrca de 4 meses após, o membro inferior E assumia o aspecto já anteriormente apresentado pelo D. Amputação ao nível do 1/3 médio da coxa E.

Após estas intervenções o paciente teve seu estado geral muito melhorado.

Dois meses depois, queixou-se de acentuação da sintomatologia já sentida nos membros superiores. Para estudar com detalhe o estado da circulação do membro superior, fizemos o estudo oscilo-termométrico:

O quadro mostrou ausência de batimentos arteriais a partir do 1/3 médio do braço E, o mesmo acontecendo a partir do 1/3 inferior do D. Temperatura cutânea com valores mais altos a D e bastante abaixo do normal nos dedos de ambas as mãos.

Estavamos diante de uma caso típico de Trombo angeite obliterante, de evolução rápida, já na sua fase obliterante grave. Impunha-se saber o estado da circulação colateral, afim de indicar o aproveitamento ou não de intervenções sobre o simpático cervical ou mesmo sobre o sistema arterial. Recorremos então à arteriografia.

INTERPRETAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

Radiografia regular. Contraste fraco.

Visualização da artéria cubital D, de trajeto algo sinuoso, luz irregular e densidade variável, terminando ao nível do início da arcada palmar superficial. Poucas colaterais, muito finas e curtas. Arteria interóssea com aspecto normal, dando regular número de colaterais de bom aspecto.

Obliteração da artéria radial.

Circulação arterial da mão muito deficiente — não visualizada — fazendo-se unicamente à

custa da artéria cubital e alguns poucos ramos prolongados da interóssea (Fig. n.º 16).

Diagnóstico arteriográfico

Tromboangeite obliterante ou Moléstia de Léo Buerger.

Má nutrição arterial da mão D.

OBSERVAÇÃO N.º 9

J. C., masculino, 59 anos, branco brasileiro, casado, residente a Av. Julio de Castilhos, 10 Profissão: comerciante.

Baixou em 6 abril de 1948 na 18.ª Enfermaria "Enf. Prof. Guerra Blesmann". Leito 14 — Papeleta 5508. Paciente enviado pelo Prof. J. C. Milano.

INDICAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

De acôrdo com a sintomatologia clínica — claudicação intermitente, distúrbios tróficos, necroses, gangrena, etc., tratava-se evidentemente de um caso de **Tromboangeite obliterante** ou **Moléstia de Léo Buerger**. As condições circulatórias do membro inferior que ainda restava ao paciente, eram péssimas. O prognóstico no entretanto, somente poderia ser firmado de sã consciência, após um estudo detalhado da circulação colateral profunda. A arteriografia viria aclarar êste ponto. Êste método semiológico, poderia ainda vir a indicar alguma terapêutica eficiente.

INTERPRETAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

Ausência do tronco da artéria femural superficial D, provavelmente obliterada em nível superior não abrangido pela radiografia. Arteria femural profunda muito diminuída de calibre, terminando ao nível do 1/3 médio da coxa em diversas colaterais de trajeto muito sinuoso e que vão reabitar a femural superficial, mas de maneira muito deficiente. Aspecto de trombos recanalizados ao nível do tronco femural superficial e poplíteo. Volumosa colateral, da face anterior da coxa (artéria muscular) de trajeto muito sinuoso procura a face posterior para reabitar a artéria poplíteica.

Circulação colateral da coxa, deficiente. Idem do joelho. Ao nível da perna não são mais visualizados vasos arteriais.

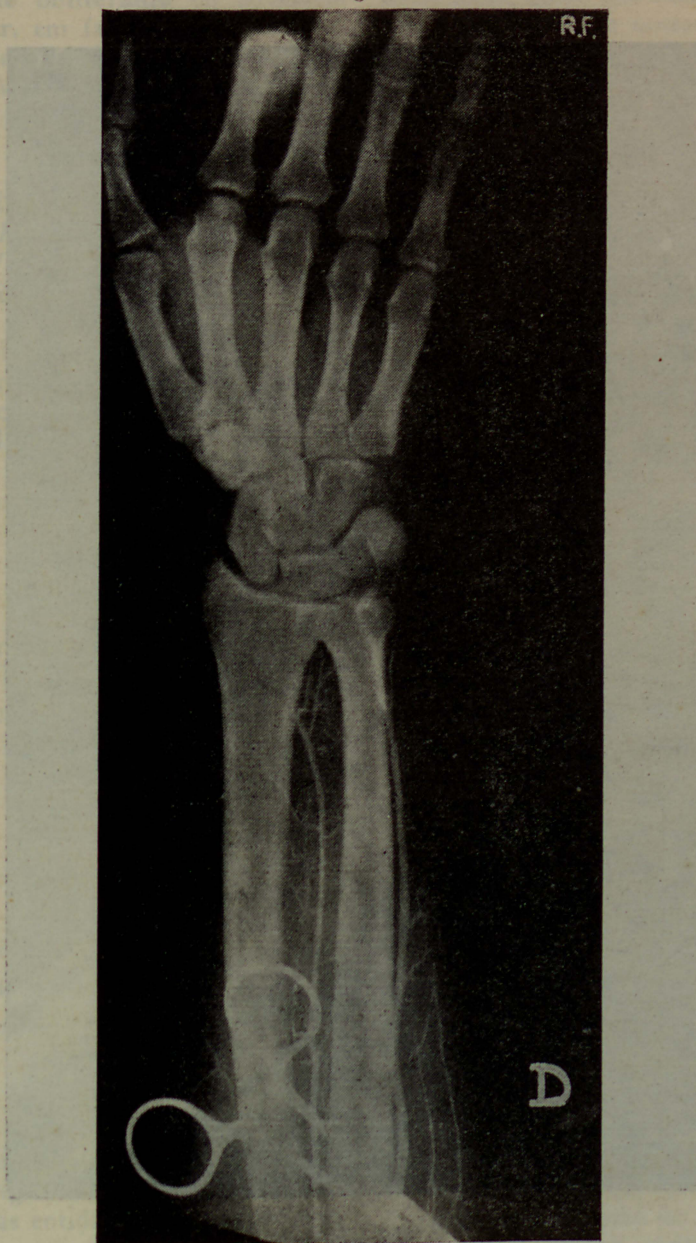


Fig. n.º 16

Obs. n.º 8

*Tromboangeíte obliterante ou Moléstia de Leo Buerger.*3.^a Fase.

Obliteração da artéria radial. Circulação colateral da mão muito deficiente fazendo-se em parte à custa de ramos prolongados da interóssea.

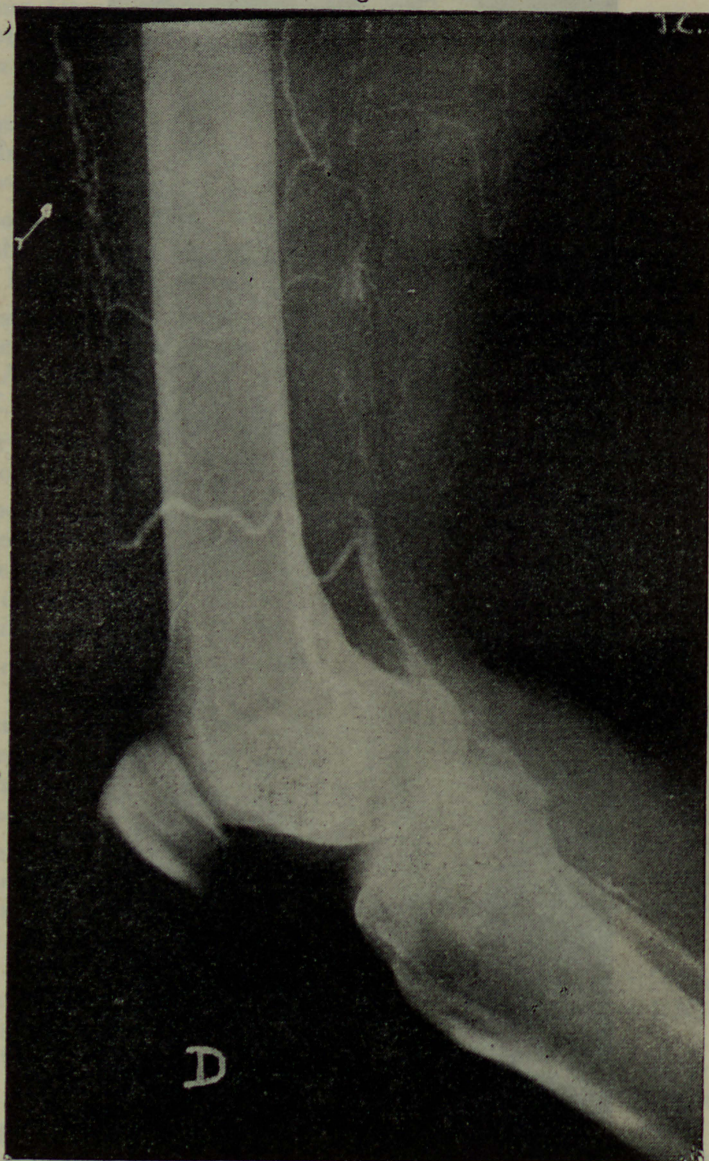


Fig. n.º 17

Obs. n.º 9

Tromboangeite obliterante ou Moléstia de Leo Buerger.

3.ª Fase.

Colaterais sinuosas em número mínimo na coxa. Circulação muito deficiente na perna. Obliteração alta da artéria femural. Aspecto de trombos recanalização ao nível do tronco femural e poplíteo.

Diagnóstico arteriográfico

Tromboangeite obliterante ou Moléstia de Léo Buerger, em fase muito adiantada, com comprometimento da circulação troncular e colateral. Má nutrição de todo o membro inferior D. (Fig. n.º 17).

G — MOLÉSTIAS FUNCIONAIS CONstrictivas — FENÔMENOS DE RAYNAUD — SÍNDROMES DE RAYNAUD.

A confusão reinante na nomenclatura das moléstias desse grupo impediu, por muito tempo, um estudo criterioso. Adotamos a classificação de COLLENS e WILENSKY, por nós ligeiramente modificada. Nela, distinguimos as seguintes entidades, perfeitamente caracterizadas:

Simpaticoestesia congênita

- 1) Vasoconstricção idiopática ou doença de RAYNAUD.
- 2) Simpaticoestesia constitucional.

Simpaticoestesia adquirida

- 3 — Moléstia traumática {
 - A) Martelo pneumático
 - B) Mão de mineiro
 - C) Pós-traumáticas

4 — Intoxicações.

5 — Congelamentos.

6 — Esclerodermia.

7 — Arterites.

8 — Moléstias do sistema nervoso central.

Apesar das nítidas e marcadas diferenças clínicas, via de regra, os quadros arteriográficos nessas diversas entidades são semelhantes. As pequenas nuances, verdadeiras filigranas, não modificam os característicos gerais, que são os mesmos.

De uma maneira geral, a individualização diagnóstica de cada uma dessas entidades somente poderá ser feita com o exame total do caso ou, seja, levando-se em consideração, não somente a arteriografia, mas também a história e a exploração objetiva do paciente.

A moléstia de RAYNAUD, propriamente dita, é muito rara. Na própria publicação de RAYNAUD, os autores modernos somente

reconhecem um caso ao qual se possa dar esse nome. Moléstia muito pouco freqüente em nosso meio, quase que exclusiva das mulheres, não compareceu em nossas observações.

As intoxicações (ergotina, arsênico, os congelamentos, a esclerodermia e as moléstias do sistema nervoso, não serão consideradas individualmente, por falta de observação próprias a respeito).

A simpaticoestesia constitucional, grupo ao qual pertence grande número de casos, descritos anteriormente, como doença de RAYNAUD, foi individualizada pelos trabalhos de EPPINGER e HESS. Por outro lado, alguns autores não a reconhecem, como entidade nosográfica isolada e acreditam ser devida a distúrbios incipientes das glândulas endócrimas. COLLENS e WILENSKY relacionam esse estado constitucional com as primeiras fases do hipertireoidismo primário.

Nas simpaticoestesias pós-traumáticas encontramos a maioria dos casos e também os das nossas observações. Em todos eles, uma história remota bem perquirida poderá, quiçá, descobrir uma predisposição.

Como característicos gerais das moléstias funcionais constrictivas, podemos apontar os seguintes sinais arteriográficos:

- A) Repleção insuficiente do sistema arterial nas regiões mais periféricas.
- B) Diminuição progressiva e regular do calibre das artérias médias e finas.
- C) Colaterais curtas e finas.
- D) Colaterais com trajeto sinuoso.
- E) Ausência de vasos visíveis nas regiões distalmente colocadas.
- F) Aparência diversa em arteriografias sucessivas.

A) Repleção insuficiente do sistema arterial nas regiões mais periféricas.

Nas arteriografias as regiões mais periféricas como a mão no membro superior e o pé no inferior, sóem apresentar-se com pobreza vascular. As artérias principais por seu pequeno calibre podem estar completamente mascaradas pelos ossos.

B) Diminuição progressiva e regular do calibre das artérias médias e finas.

As artérias radial e cubital no membro superior, tibial e peroneira no inferior, costumam apresentar-se progressivamente afiladas, podendo, às vezes, reduzir-se a simples traços ou mesmo desaparecer. Diferenciam-se dos processos obliterativos

pela regularidade das paredes e progressiva diminuição do calibre. Não há stop brusco, nem alterações irregulares de trajeto. Essas características nós as vemos na Obs. n.º 10, fig. 18 e 19.

C) Colaterais curtas e finas.

Os vasos colaterais, de uma maneira geral, são muito raros, ou ausentes. Quando aparentes, têm trajeto retilíneo ou sinuoso, relativamente curto e calibre diminuto. Às vezes, ao destacarem-se do tronco principal, apresentam um calibre normal que rapidamente decresce, dando ao vaso um típico aspecto cônico.

D) Colaterais com trajeto sinuoso.

Em alguns casos, as colaterais podem apresentar trajetos fortemente sinuosos, helicoidais ou mesmo espiralares. Esse aspecto, praticamente, não tem sido assinalado e, somente vimos alguma referência no trabalho de E. C. PALMA.

Parece-nos ser este aspecto mais encontrado nos casos crônicos ou pelo menos antigos e, onde as paredes arteriais já apresentam alterações orgânicas incipientes.

Geralmente, são as artérias musculares que assumem esses trajetos sinuosos, principalmente por serem mais longas e flexíveis. O mesmo aspecto arteriográfico, pode ser produzido pela injeção de substância irritante sobre a parede arterial, como o iodureto de sódio.

E) Ausência de vasos visíveis nas regiões distalmente colocadas.

Surpreendemos, de vez em quando, nos arteriogramas, zonas com completa ausência de vasos visíveis. Essas, geralmente situadas ao nível da mão e do pé, podem prolongar-se, proximalmente, até o ante-braço e perna, respectivamente. Não quer isto dizer que as artérias a este nível estejam obliteradas, estão é apenas fortemente contraídas. Tanto é isso verdade que uma nova arteriografia feita após o bloqueio do sistema simpático (anestesia do simpático-lombar — gânglios semi-lunar, ou infiltração anestésica peri-arterial), mostra um quadro completamente diferente, com inúmeros vasos bem desenhados, ocupando as zonas anteriormente avasculares.

Nessa mesma ordem de idéias, podemos citar o caso das moléstias orgânicas obliterantes, onde, via de regra, coexiste um síndrome vaso constrictivo secundário. Aí as arteriografias realizadas "In vivo", mostram, geralmente, grandes zonas avasculares e, no entretanto, como demonstrou SAUL S. SAMUELS, as peças de amputação injetadas e arteriografadas, mostram às vezes, grandes e densas redes de colaterais.

F) Aparência diversa em arteriografias sucessivas.

As arteriografias, quando repetidas na mesma ocasião, ou em sessões, podem apresentar aspectos não comparáveis. Deve-se isso á variável intensidade do influxo simpático que, facilmente altera o calibre dos vasos modificando, e muito, o aspecto total do quadro arteriográfico. Aliás, constitui esse fato, característica de real valor para o diagnóstico diferencial entre moléstia orgânica e funcional.

Comum é, encontrar-se nos arteriogramas, zonas de nítida vaso-constricção ao lado de outras, completamente normais. Arteriogramas repetidos na mesma ocasião podem mostrar essas mesmas zonas com localização completamente diferente ao par da normalização daquelas anteriormente comprometidas.

—x—

Muitos autores, tinham o emprêgo da arteriografia e mesmo o contra-indicavam nos síndromes vasoconstrictivos e, destes, principalmente, na moléstia de RAYNAUD. No entretanto, com as armas de que já dispomos (secção do influxo simpático e substâncias vaso-dilatadoras ativas) essas contra-indicações, tornaram-se relativas. Não quer isso dizer que, nesses casos, pode a arteriografia ser indicada sem maiores preocupações, pois, a quase totalidade dos acidentes referidos na literatura, aconteceram em síndromes vasoconstrictivos.

REYNALDO DOS SANTOS, e H. REBOUL fazem o estudo arteriográfico da paralisia isquêmica de VOLKMANN, que até bem pouco tempo não era atribuída, propriamente, a lesões do sistema arterial. Esses autores individualizaram, nestes casos, processos obliterantes que, julgamos serem secundários

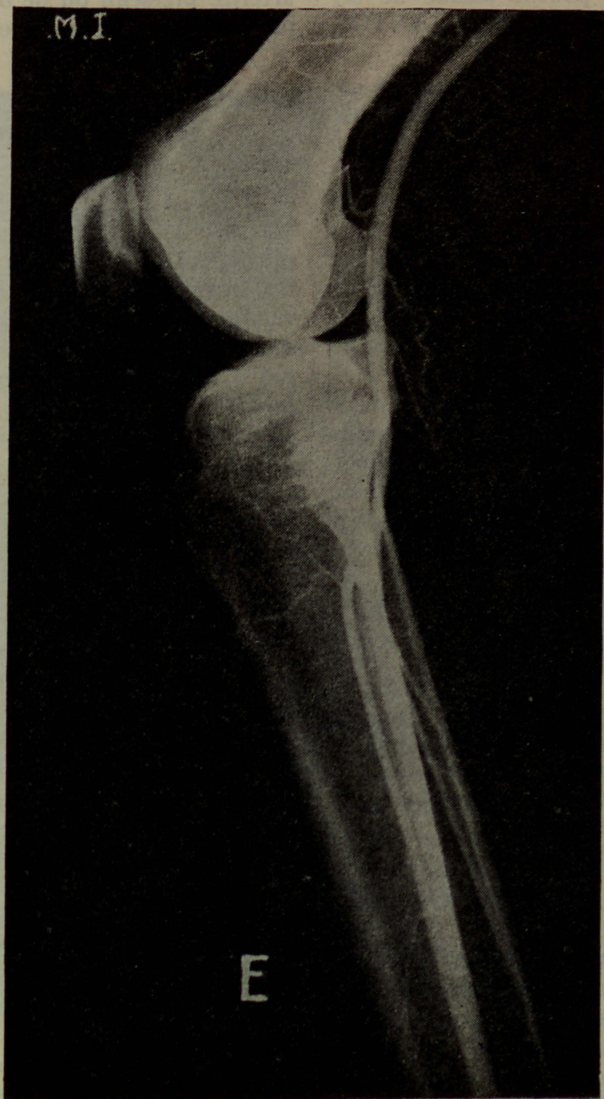


Fig. n.º 18

Obs. n.º 10

Síndrome de Rayanu pós-traumático.

Artéria femoral superficial e poplíteia com aspecto normal. Troncos arteriais da perna progressivamente afilados — vaso espasmo. Deficiência de circulação colateral ao nível do 1/3 inferior da perna.

a funcionais já existentes anteriormente. Nesses, a arteriografia indica precisamente o local e a extensão das artérias obliteradas (obliteração segmentária) guiando com exatidão a terapêutica: arteriectomia.

Nesse capítulo não podem deixar de ser citados os trabalhos de J. C. DOS SANTOS, R. LERICHE, ALLEN e CAMP etc.

De certa maneira, faz ainda parte desse capítulo, o grupo dos chamados vasoespasmos artificiais, provocados pela arteriografia. Aí, o agente desencadeante pode ser, tanto a picada arterial, a pressão da injeção ou mesmo a própria substância de contraste. Esse último fator, com as substâncias modernamente empregadas, pode ser posto praticamente de lado. Restam, pois, os dois primeiros, de natureza mecânica e que dificilmente podem ser afastados.

O fato do vasoespasmos provocado, ser relativamente raro, faz acreditar em fator predisponente — a simpaticoestesia constitucional. Em nossos casos coexistia sempre com uma das moléstias do quadro de COLLENS e WILENSKY modificado.

OBSERVAÇÃO N.º 10

M. I. A., feminino, 47 anos, branca, brasileira, casada, residente em General Câmara, R. G. S. Profissão: agricultura e cozinheira.

Baixou em 15 de fevereiro de 1948 — Enfermaria 29.^a Dir. Prof. Elyseu Paglioli — Leito 9 — Papeleta 2680.

INDICAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

De acordo com o acima exposto, estamos autorizados a diagnosticar no caso presente, um síndrome pós-traumático de osteoporose do pé E, acompanhado de quase todo o cortejo sintomático. A existência de um distúrbio circulatório (deficiência circulatória periférica) fica bem demonstrado pelas provas de oscilometria termometria e o test de Landis-Gibbon. A osteoartrite assinalada pelo radiologista, nada mais é que o resultado do processo inflamatório inicial relatado pela paciente, acrescido pela deficiência de nutrição das partes ósseas.

No caso presente indicamos a arteriografia para verificar o grau de insuficiência circulatória periférica em relação aos diversos vasos da perna e do pé EE e, principalmente, para despistar qualquer processo concomitante de arterite pré-senil ou de outra origem que, implicariam em tratamentos algo diferentes.

INTERPRETAÇÃO DA ARTERIOGRAFIA

Artéria femoral superficial E de trajeto e luz normais. Paredes regulares. Artéria poplitea, em continuação também normal, mostra nitidamente seus ramos colaterais: artérias gêmeas e articulares. Tronco tibio-peroneiro pouco visível, pois, ficou projetado sobre o bordo posterior do tibia E. Artéria tibial anterior de aspecto normal no seu terço superior, apresenta-se já ao nível do terço médio, juntamente com as artérias tibial posterior e peroneira, progressivamente mais estreitas, a ponto de se tornarem praticamente lineares ao nível do terço inferior da perna. Já aí não são mais percebidos os vasos colaterais (fig. n.º 18).

Na segunda chapa, fig. n.º 19) percebe-se nitidamente a artéria tibial posterior, com o calibre progressivamente menor, sua bifurcação nas duas artérias plantares e o início da arcada se bem que a esta altura já estejam reduzidas a simples traços finíssimos. Artéria pediosa com repleção algo deficiente, também mostra as paredes regulares, de calibre progressivamente menor, a ponto de desaparecer ao nível do tarso. Em resumo, tanto ao nível do terço inferior da perna E como do pé E, os vasos arteriais apresentam uma diminuição de calibre que se instala rápida e progressivamente a ponto de desaparecer completamente o vaso ou pelo menos, deixá-lo reduzido a um traço. Não existem alterações da parede ou outras irregularidades de trajeto ou calibre.

Diagnóstico arteriográfico

Vaso espasmo pronunciado das artérias da perna e pé EE. Não há alterações orgânicas.

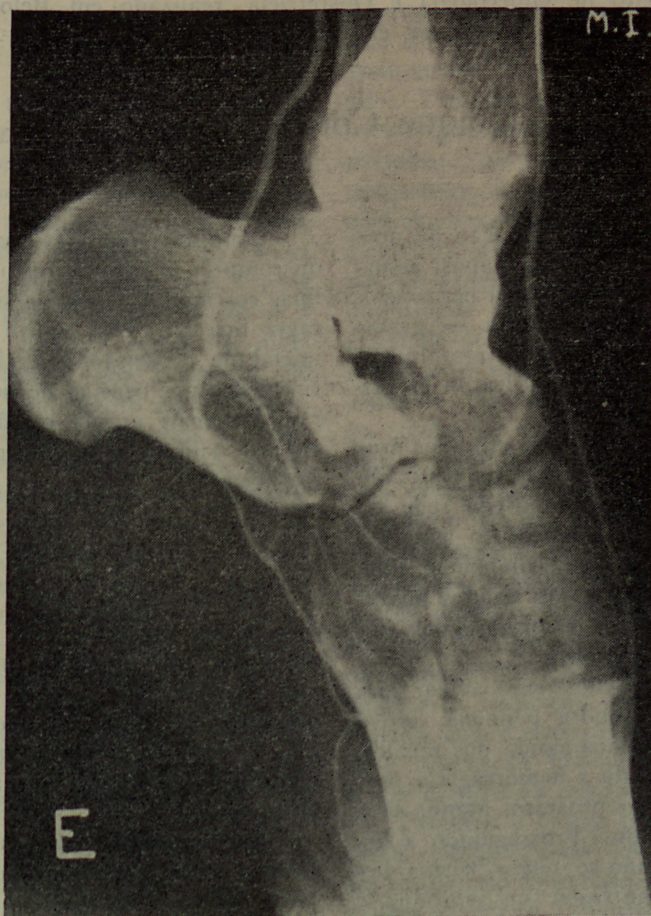


Fig. n.º 19

Obs. n.º 10

Síndrome de Raynaud pós-traumático.

Artéria tibial posterior de aspecto normal. Artérias plantares muito afiladas, mas de paredes normais — vaso espasmo.

Artéria tibial anterior, também afilada — vaso espasmo. Circulação colateral do pé deficiente.