

PNEUMOPERICARDIOMEDIASTINO DIAGNÓSTICO EM TOMOGRAFIA

Álvaro Barcellos Ferreira *)

e

Carlos Fonseca Pires **)

Num trabalho anterior, * um de nós — Álvaro Barcellos Ferreira — apresentou o pneumopericárdio como meio de diagnóstico para as afecções do coração e grandes vasos da base. Salientou, então, que, sem ser inteiramente novo, só esporadicamente fôra o pneumopericárdio utilizado com fins diagnósticos. Com técnicas originais — conseguidas graças à inestimável colaboração do Prof. Dr. José Carlos da Fonseca Milano e do docente Taufick Saadi — realizou um estudo sistematizado e de conjunto, mostrando o valor prático do método.

A insuflação do pericárdio permite uma visão nítida do coração e grandes vasos da base, trazendo elementos novos sob o ponto de vista semiológico, clínico e radiológico.

Nessa apresentação do pneumopericárdio diagnóstico, utilizou-se a técnica de radiografias simples. Agora — numa segunda fase de trabalho e pondo em prática a sugestão do Prof. Herrera Ramos, de Montevideu — apresentamos o pneumopericárdio em tomografia.

E, indo mais longe ainda, associamos o pneumopericárdio ao pneumomediastino.

Com o pneumopericárdio isolado e em radiografias simples, o resultado obtido foi alentador e recomendou, indiscutivelmente, o método.

Associado ao pneumomediastino e em tomografia, o processo se torna, verdadeiramente, indispensável na prática corrente. As imagens, que se obtêm, são insuspeitadas. A nitidez é impressionante. A aorta, a artéria pulmonar e seus ramos, e as duas cavas se vêem, como nunca foi possível visualizá-las, sem opacificação artificial.

A aorta e a artéria pulmonar se vêem nascer do coração. Dão a impressão de relêvo, de ter-

ceira dimensão. E se as acompanha em seu trajeto.

A aorta é acompanhada até o diafragma, em tôdas as suas porções — ascendente, crossa e descende. É o verdadeiro cabo de guarda-chuva.

A artéria pulmonar é visualizada em seu tronco, crossa, ramo esquerdo e ramificações.

Às vezes, nos cortes sucessivos, visualiza-se a projeção circular do ramo direito.

Das veias cavas, é a inferior a mais beneficiada com a insuflação mediastino-pericárdica. Ela — a cava inferior — se projeta com muita nitidez do diafragma para cima, perdendo-se na sombra cardíaca. A veia cava superior é, dos quatro grandes troncos vasculares da base do coração, a que menos se aproveita do pneumo-diagnóstico, nos cortes que, de um modo geral, utilizamos. Sua sombra é, às vezes, esfumada e pouco precisa, embora, noutros casos, apareça muito bem. Quanto ao coração, a criação da atmosfera gasosa circundante permite um melhor estudo das suas diferentes cavidades. Às vezes, o sulco aurículo-ventricular e interventricular se vêem nitidamente.

Não precisamos salientar o valor do pneumopericárdio nas afecções da serosa pericárdica. As aderências, os tumores, etc. têm que ser visualizados e diagnosticados com a maior facilidade.

Técnica:

Neste trabalho, utilizamos somente a técnica incruenta, por punção supraesternal.

Apesar de acharmos que a técnica cruenta, por trepanação do esterno, nos dá uma maior certeza na abordagem do pericárdio, damos preferência à punção supraesternal, por estar esta última ao alcance de qualquer médico. A

*) Professor Catedrático de Clínica Médica.

**) Radiologista-Chefe do Hospital da Beneficência Portuguesa.

*) Pneumopericárdio diagnóstico — Revista da Associação Médica Argentina — Tomo LXV — n.º 697, março 15 de 1951.

trepanação do esterno, embora de técnica simples e fácil, é uma intervenção, que exige o concurso de um cirurgião habilidoso.

Em síntese e, repetindo com ligeiras modificações o que dissemos no nosso primeiro trabalho, assim procedemos:

a) *Material*: agulha longa e fina — de 100×10 ou 100×12 — seringas de 5 cc, 20 cc e 50 cc ou 100 cc. Pode-se também usar um aparelho de pneumotórax;

b) *Posição do paciente*: deitado na mesa de raios X, em decúbito dorsal, com um travesseiro debaixo dos ombros e a cabeça, assim, em extensão e desviada para a direita. O médico coloca-se à esquerda do paciente;

c) *cuidados prévios*:

1 — 2 púlvules de amital. sódico, um pouco antes da punção. Deixamos de utilizar a morfina, por provocar seguidamente vômitos; atualmente estamos usando uma injeção prévia de "Dilaudid-escopolamina", que nos dá uma grande tranquilidade, sem nenhum inconveniente.

2.º — anestesia local da fossa supraesternal e mediastino ântero-superior, com uma solução de novocaína a 1%;

d) *punção do pericárdio* — a picada se faz na fossa supraesternal, pouco acima da furcula, na linha mediana. A agulha é dirigida de cima para baixo, e da esquerda para a direita, roçando a face posterior do esterno, numa extensão de 8 a 9 cms.

Há necessidade absoluta de controlar radioscopicamente a posição da agulha. A ponta desta deve ser vista bem junto do bordo direito da sombra cárdio-vascular, mais ou menos, na altura do início do pedículo vascular, isto é, mais ou menos, na altura do 2.º ou 3.º intercosto direito (variável com os indivíduos).

Verificada a posição correta da agulha, faz-se aspiração com a seringa pequena, a fim de comprovar que não houve nenhuma picada de vaso. Se aspirarmos sangue, é preciso mudar a posição da agulha, o que se faz com ligeiros deslocamentos.

Muitas vezes, ao se fazer a aspiração, obtém-se um líquido claro, amarelado, citrino. É o líquido pericárdico normal, lubrificador, que facilita o deslize das folhas de serosa, ao se deslocarem com as revoluções cardíacas. Quando tal se verifica, é absolutamente certo que estamos na cavidade pericárdica.

Por outro lado, a posição correta da agulha e sua penetração no saco pericárdico, é sentida pela mão que punciona. Sente-se a proximidade da aorta. A agulha como que é animada de um movimento pulsátil rotatório e de uma espécie de frêmito.

Certificado de que não se está em luz vascular, injeta-se um pouco de ar, com a seringa menor. Este pequeno detalhe de técnica tem por fim verificar a facilidade ou dificuldade com que o ar penetra. Quando se está no pericárdio, o ar é injetado com extrema facilidade. Injeta-se, então, com as seringas maiores, de 50 cc a 100 cc de ar e controla-se radioscopicamente. Se, realmente, a agulha penetrou na cavidade pericárdica, desenha-se um halo claro ao redor da sombra cardíaca na sua porção mais inferior, ao nível da ponta do coração e do bordo esquerdo.

Continua-se a injeção de ar, sempre sob o controle radioscópico (com seringa ou com o aparelho de pneumotórax). Vê-se, então, o halo claro ir-se estendendo, separando a frase inferior do coração do diafragma e subindo ao longo dos bordos laterais.

A quantidade total de ar injetado é variável. Depende muito de condições individuais e, em especial, da idade do paciente e de suas condições mórbidas. Em média, injetamos 200 cc. Diminuímos, assim, as quantidades injetadas na primeira fase de nossos trabalhos, pois aqui ainda vamos introduzir ar no mediastino.

A reação à entrada de ar no saco pericárdico é variável. De um modo geral, é muito bem suportada. A queixa mais comum é uma certa opressão precordial, que não chega a ser dor. Às vezes uma certa angústia. Somente no caso n.º 22 — aderências pericárdio-pleuro-costais — assinalou a paciente dor forte em pontada aos 80 cc de ar. Desaparecem estes sintomas comumente nas primeiras 24 horas.

O ar injetado também se reabsorve rapidamente. No fim de 24 horas, a quantidade de ar se reduz grandemente e, no fim de 48 horas, de um modo geral, não há mais, praticamente, ar na cavidade pericárdica.

Depois de batidas as placas, pode-se retirar, por aspiração, o ar injetado.

Criado o pneumopericárdio, retira-se a agulha e, dando-lhe uma inclinação mais para baixo, se a introduz no mediastino. Verificando sempre que não há picada de vaso, injeta-se ar no mediastino. Aqui também a quantidade de ar é variável. Oscila, entretanto, igualmente ao redor de 200 cc.

c) Realizado o pneumopericardiomediastino, e batidas as chapas, o paciente é pôsto em repouso, alimentação leve e vigiância.

Queremos fazer notar que — com exceção da primeira observação — os pacientes saíram do gabinete radiológico, caminhando.

Técnica do exame radiológico:

Os exames radiológicos foram realizados no Gabinete de Radiologia da Sociedade Portuguesa de Beneficência.

Utilizamos, em nossos estudos, as incidências ântero-posterior e decúbito lateral esquerdo. Às vêzes, também empregamos as oblíquas. Nossas preferências são pelo decúbito lateral esquerdo. Parece-nos a posição mais ilustrativa, a que maiores e melhores dados interpretativos fornece. É possível que outras incidências sejam também indicadas. Entretanto, o grande número de chapas exigidas não permite uma dispersão muito ampla.

Usamos, como aparelho, o "Tomógrafo Sanitas, acoplado ao "Neógrafo Sanitas" também.

As técnicas foram as seguintes:

Posição antero-posterior: 80 mAs — 58KV — 1 metro
Perfil esquerdo: 100 mAs — 66KV — 1 metro

A tabela acima foi usada para pacientes com 20 a 26 cms de espessura, fazendo-se a correção usual de kilovoltagem para os demais casos.

Em AP, fazemos passar o primeiro corte pelo plano mediano e os subseqüentes, mais ou menos profundos, conforme o resultado do primeiro.

Em decúbito lateral esquerdo — perfil — tomamos como referência a linha espondilêa. O primeiro corte se faz a 3 ou cms à esquerda da linha espondilêa. Depois, de acôrdo com êste primeiro, nos aproximamos ou nos afastamos da linha mediana.

Em geral, tanto em AP como em perfil, os melhores detalhes são obtidos nos cortes entre 8 e 14 cms de profundidade.

É quase certo observar-se nos dias subseqüentes um enfisema sub-cutâneo discreto do pescoço e face anterior do tórax.

É também comum ouvirem-se, nos dias subseqüentes, à escuta da face anterior do tórax, ruídos particulares, idênticos às *crepitações*, e que podemos identificar como o chamado ruído cárdio-mediastínico crepitante de

"Hamman". Tais ruídos são provocados pelo enfisema do mediastino. São extremamente variáveis em intensidade, tonalidade e timbre, modificando-se também com as mudanças de posição e as excursões respiratórias. Na dependência das contrações cardíacas, são, ora sistólicos, ora sístolodiastólicos e, mais raramente, diastólicos (N. Botelho Reis e O. Fontes — Medicina, Cirurgia e Farmácia — Maio 1951 — n.º 181 — pags. 190 e seguintes).

OBSERVAÇÕES:

Temos, até a presente data, 15 casos ou 15 * pneumopericardiomediastinos em tomografia.

Com exceção do caso n.º 19 (série geral, incluindo os 10 casos da 1.ª fase, de pneumopericárdio simples), que foi do sexo masculino, todos os outros foram adultos do sexo feminino.

As idades variaram: 34 anos — 21 anos — 24 anos — 60 anos — 48 anos — 36 anos — 23 anos — 28 anos — 64 anos — 60 anos — 50 anos — 37 anos — 50 anos — 37 anos — 49 anos.

Confirmamos, assim, que parece não haver contra-indicação no que se refere à idade.

Dos 15 casos, 13 eram doentes recolhidas à 37.ª enfermaria da Santa Casa de Misericórdia, 2.ª Cátedra de Clínica Médica da Faculdade de Medicina, sob a direção do Prof. Álvaro Barcellos Ferreira, 1 da clínica particular do mesmo Professor e 1 do Serviço do Prof. Thomaz Mariante (1.ª Cátedra de Clínica Médica da Faculdade de Medicina — 2.ª enfermaria da Santa Casa).

Os diagnósticos clínicos eram os seguintes:

11.º caso: Esclerose cárdio-vascular. Hipertensão arterial. Insuficiência cardíaca (ligadura da cava inferior).

12.º caso: Nanismo hipófiso-genital. Estomatite aguda.

13.º caso: Sífilis nervosa.

14.º caso: Esclerose cárdio-vascular. Insuficiência mitral. Fibrilação auricular. Insuficiência cardíaca.

15.º caso: Córtico-pleurite aguda.

16.º caso: Dismenorréia. Moléstia pélvica inflamatória. Psicastenia.

17.º caso: Gastro-duodenite aguda.

18.º caso: Doença mitral reumática. Insuficiência cardíaca.

19.º caso: Mal de Hodgson. Insuficiência cardíaca.

*) Atualmente temos 33 casos.

20.^o caso: Mal de Hodgson. Insuficiência cardíaca.

21.^o caso: Distúrbios da menopausa.

22.^o caso: Bronquite crônica. Enfisema pulmonar crônico. Coração pulmonar crônico. Aderências pericárdio-pleuro-costais. Persistência do timus.

nica. Pericardite crônica. Sínfise freno-pericárdica.

25.^o caso: Lúes terciária. Hipertensão arterial. Aortite crônica com dilatação.

Temos, assim, 9 casos de afecções cárdio-vasculares e 6 de processos mórbidos diversos. Todos os 9 casos de afecções cárdio-vasculares

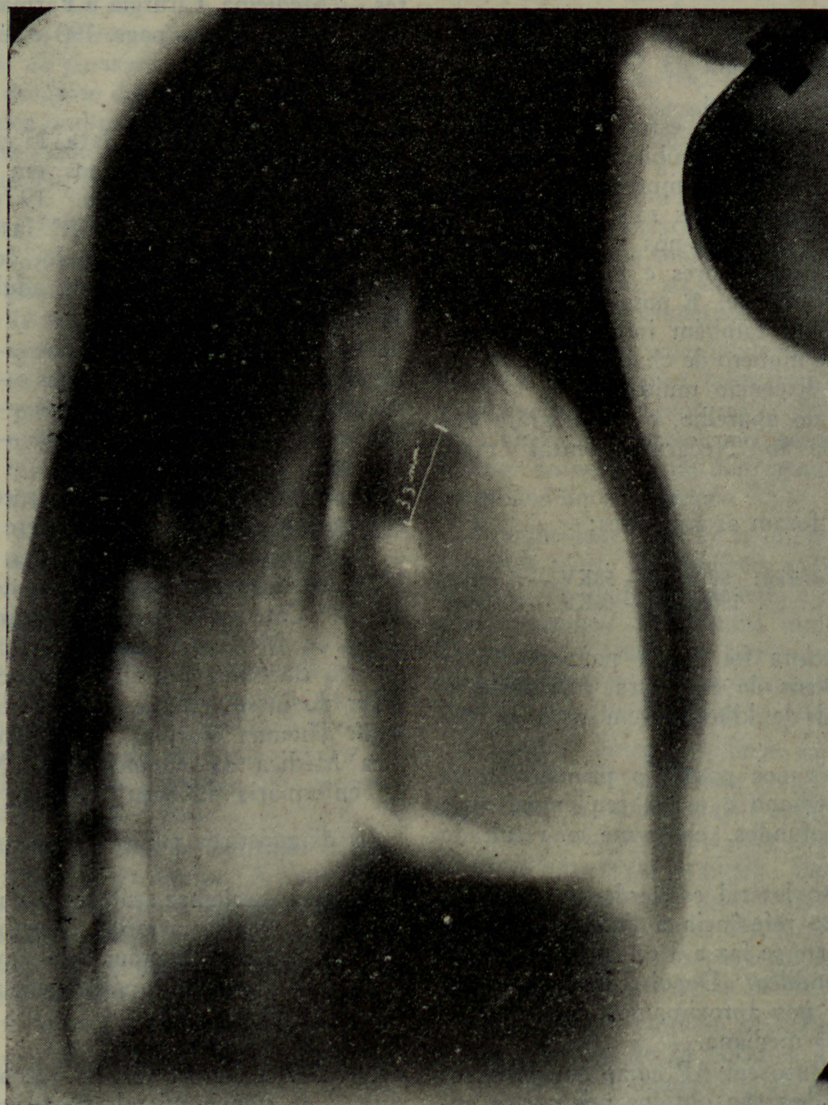


Fig. 1 — *Caso 17* — tomografia em decúbito esquerdo — corte a 10 cms: se vê a aorta (ascendente, crossa e descendente), a artéria pulmonar (crossa, ramo esquerdo e ramos secundários) permitindo a medida fácil e a cava inferior.

23.^o caso: Hipertensão arterial climatérica. Acidente vascular cerebral com hemiplegia E.

24.^o caso: Doença mitral. Insuficiência cardíaca compensada. Colecistite crô-

eram casos graves, com lesões extensas, e já em estado de insuficiência cardíaca.

É verdade que insuficiência cardíaca trata-se, em fase de compensação completa ou quase completa. De qualquer forma, porém, em de-

ficit circulatório, por deficiência funcional do órgão central, lesado anatômica e gravemente.

O 11.º caso, por exemplo — esclerose cárdio-vascular, insuficiência cardíaca — era uma doente de 34 anos, que baixou diversas vezes à 37.ª enfermaria, em grande insuficiência cardíaca. Como, da última vez, esta se mostrasse

só ressaltar a gravidade do estado cárdio-vascular. Pois bem, esta doente — apesar de um acidente no curso da instalação do pneumopericárdiomiastino, que comentaremos adiante, não sentiu nenhuma perturbação posterior e teve alta em condições nunca antes alcançadas.

O caso n.º 14, apesar de sua fibrilação auri-



Fig. 2 — Caso n.º 18 — tomografia em decúbito esquerdo, corte a 12 cms: se vê um maravilhoso conjunto cárdio-vascular — coração grande, com enorme aurícula esquerda, aorta desde a saída do coração até o diafragma; artéria pulmonar, também desde seu nascimento, alargada; cavas superior e inferior igualmente alargadas.

irredutível, lhe foi feita, pelo Prof. José Carlos da Fonseca Milano, uma ligadura da cava inferior. O resultado da intervenção pode ser considerado como muito bom. Não vamos aqui entrar em detalhes a êste respeito, por fugir à finalidade do presente trabalho. Queremos

cular e de ter apenas saído de uma grande insuficiência cardíaca, suportou sem nenhuma perturbação ou alteração o pneumopericárdiomiastino.

O caso n.º 19, com mal de Hodgson e insuficiência cardíaca compensada e um acidente

vascular cerebral de poucos dias, não teve também a menor modificação em suas condições circulatórias, durante ou depois da insuflação.

Parêce-nos, assim, que a única contra-indicação cárdio-vascular do método é o estado de franca descompensação cardíaca. É claro que um paciente em ortopnéa, edemaciado, com derrames cavitários e congestões viscerais múl-

me, mesmo parcialmente, sua tonicidade e seu poder contrátil, removendo os obstáculos e restabelecendo a circulação, mais ou menos, eficientemente, se pode e, talvez, se deve criar um pneumopericardiomediastino. Digo que *se pode* e, talvez, *se deve*, porque, como veremos mais adiante, o doente se sente melhor e menos cansado nos dias subsequentes.

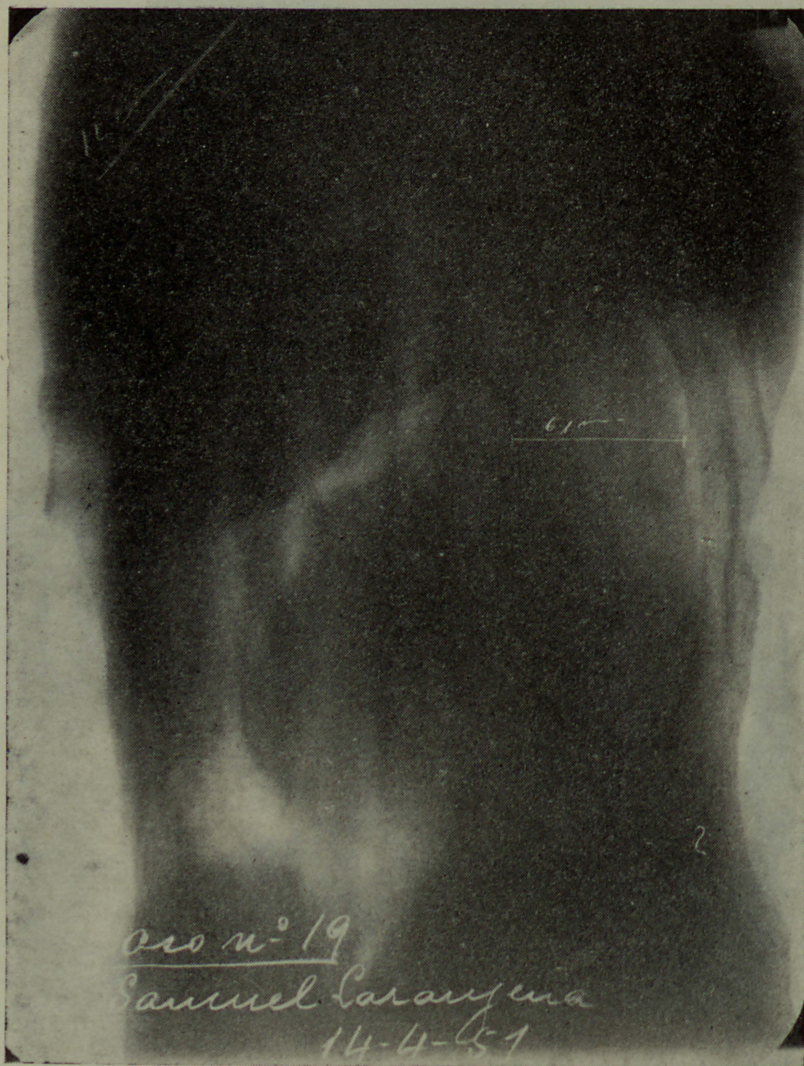


Fig. 3 — *Caso n.º 19* — tomografia em decúbito esquerdo, corte a 12 cms: uma enorme aorta, desenrolada, dilatada em conjunto mas irregularmente, calcificada e com 61 cms. em sua porção ascendente.

tiplas não se encontra em condições de ser submetido a uma insuflação do pericárdio e do mediastino. Não só seria impossível colocá-lo na posição adequada, como a criação de um outro obstáculo, junto a êste coração rendido, seria prejudicial.

Desde, porém, que a fibra miocárdica reto-

Acidentes

Nenhum acidente mortal, quer na 1.^a quer na 2.^a série de nossas observações.

Nesta última — a 1.^a já foi comentada no outro trabalho — tivemos alguns pequenos acidentes e dois acidentes sérios.

Os pequenos acidentes consistiram em vômitos, nas primeiras horas após a instalação do pneumo. Êstes vomitos, entretanto, os atribuímos à morfina e não à insuflação. Por isso mesmo, abandonamos a morfina, substituindo-a pelo amital. E, realmente, nos últimos casos, desapareceu o acidente. Os vômitos, às vêzes, abundantes e continuados trouxeram um estado lipotímico, prontamente debelado.

quemia cerebral, por *excesso* de ar intrapari-cárdico. Como que sufocado com a hipertensão intrapericárdica o coração sofreu, não recebeu sangue, perdeu seu marcapasso, entrou em extrasístolia e a irrigação cerebral tornou-se deficiente. Assim que o desafoamos, retomou o ritmo normal e restabeleceu a circulação. Nenhuma seqüela desta rápida isquemia ce-



Fig. 4 — Caso n.º 20 — Perfil E

Os dois acidentes sérios que tivemos — casos n.ºs 11 e 20 — foram extrasístoles, perda de consciência, pequenos acessos convulsivos, turgência venosa.

Foi suficiente, entretanto, retirar um pouco do ar insuflado, para que tudo desaparecesse quase que instantâneamente. Interpretamos êste quadro como conseqüência de uma breve is-

quemia cerebral. Tão rápida, que as pacientes nem a perceberam.

O termo “excesso” tem um sentido relativo. A quantidade de ar em si não foi excessiva, se a compararmos com os outros casos. Mas, foi demasiada para êstes corações.

Por isso é que dissemos não se poder fixar previamente uma determinada quantidade de

ar a ser injetada. É preciso estarmos atentos e vigilantes e lembrarmo-nos sempre de que é necessário e quase sempre suficiente retirar o ar introduzido, em caso de acidentes.

A nova orientação terapêutica em cardiologia — já o afirmamos — exige o maior rigorismo diagnóstico. A possibilidade de uma intervenção cirúrgica — senão curadora, pelo

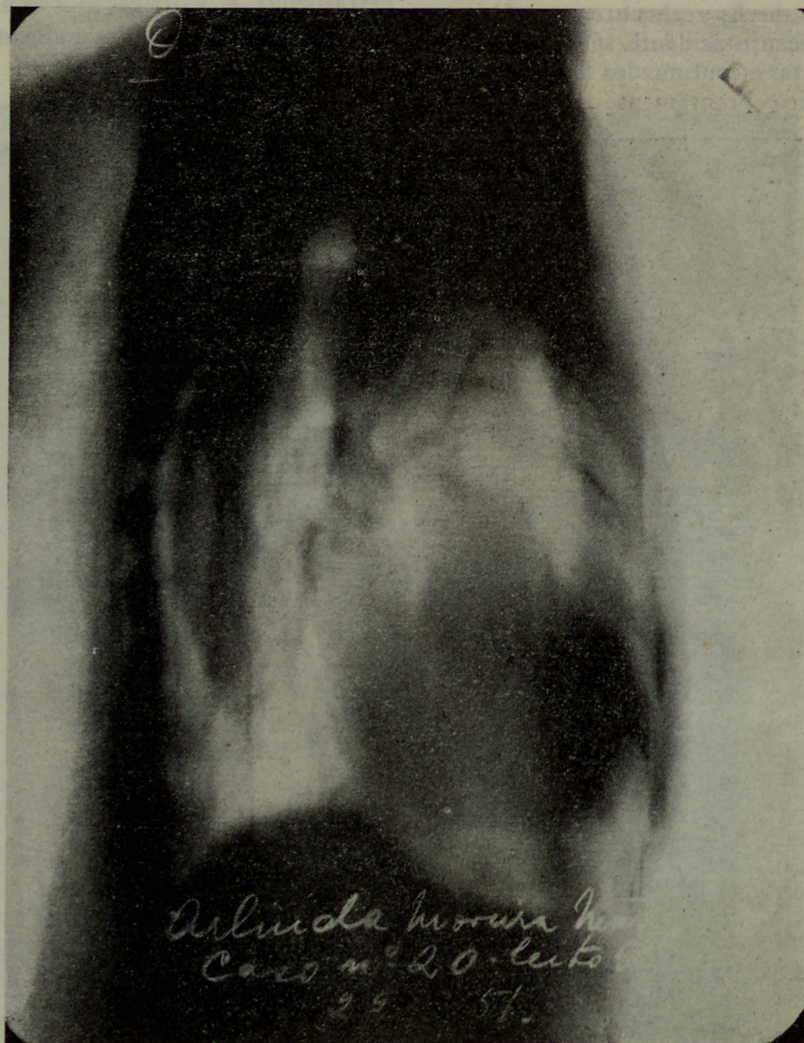


Fig. 5 — Caso n.º 20 — OEP.

Caso 20: 1) tomografia em decúbito esquerdo — corte a 9 cms: aorta alargada, desenrolada, desde seu nascimento, crossa e descendente (chega-se a ter a impressão de ver as sigmóides); a artéria pulmonar (tronco, crossa, ramo esquerdo e ramos secundários); veia cava inferior. 2) tomografia em OEP — corte a 8 cms: aorta em conjunto com os mesmos caracteres da tomografia anterior e artéria pulmonar ainda mais nítida, em especial nos ramos secundários.

Comentários

Como acabamos de ver, o pneumopericardiomediastino em tomografia é um processo de exame de grande utilidade prática. Podemos mesmo dizer que é o complemento necessário e indispensável a uma completa exploração cárdio-vascular.

menos beneficiadora — só pode ser encarada e admitida dentro de um plano de exploração cárdio-vascular completo e total. Só devemos indicar a terapêutica cirúrgica, com um conhecimento, tão exato quanto possível, anômico e funcional do aparelho circulatório.

E, indiscutivelmente — com os documentos que aqui apresentamos — o pneumopericardio-

mediastino em tomografia nos fornece dados de alto valor prático.

É dispensável salientarmos a importância do método nas afecções pericárdicas. Ela ressalta por si mesma. Temos, em nossa casuística, duas observações. Mas duas observações bem expressivas. É a observação n.º 22, em que o

com mais segurança, agravado pela presença de mais um fator a dificultar o trabalho do coração. A outra observação é a de n.º 24, com o diagnóstico clínico de "doença mitral-insuficiência cardíaca compensada-colecistite crônica". O pneumopericardiomediastino mostrou ainda um espessamento do pericárdio e a

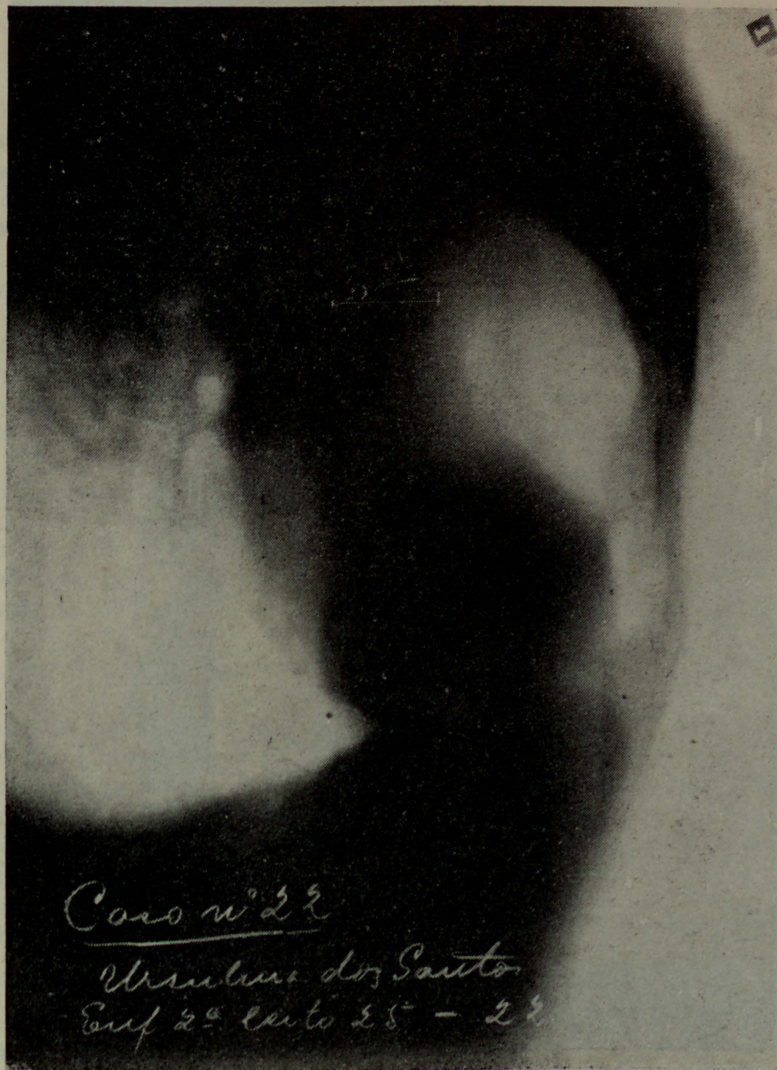


Fig. 6 — Caso n.º 22 — tomografia em decúbito esquerdo — corte a 11 cms. — aorta (ascendente, crossa e primeira porção da descendente); artéria pulmonar (crossa, ramo esquerdo e ramos secundários); veia pulmonar; cava superior e uma aderência pericárdio-costal ao longo do bordo esquerdo.

pneumo veio evidenciar a existência de aderências pericárdio-pleuro-costais e a persistência do timus. Completou-se, assim, o diagnóstico clínico, que era de bronquite e enfisema pulmonar crônicos e coração pulmonar crônico. O prognóstico, por sua vez, pôde ser fixado

presença de uma aderência freno-pericárdica. O conhecimento do estado da aorta e da artéria pulmonar é mais completo do que com qualquer outro método de exame com contraste natural. E sob certos aspectos é até mesmo maior do que com a angiocardiografia. Porque

a visualização dêstes vasos é constante e não rápida e passageira e, em muitos casos, mais completa. Além disso, não está sujeito ao fator tempo.

A aorta se vê em tôdas as suas porções torácicas, intra e extrapericárdica — ascendente,

Basta lembrarmo-nos da intervenção cirúrgica da "Tetralogia de Fallot". Saber, antes da toracotomia, da existência e do estado dêste ramo da artéria pulmonar simplifica as cousas e evita uma intervenção desnecessária, inútil e prejudicial. Quantas vêzes foi o tórax aberto



Fig. 7 — Caso n.º 24 — tomografia em decúbito esquerdo — corte a 13 cms — aurícula esquerda aumentada; aorta (ascendente, crossa e descendente); artéria pulmonar (crossa e ramo E); pericárdio espessado e uma aderência pericárdio-diafragmática à E.

crossa e descendente. A volumetria adquire aqui uma segurança e precisão ainda não conseguidas. As calcificações são facilmente identificadas e as dilatações nítidas.

A visão da artéria pulmonar e seu ramo esquerdo principalmente é constante em tôdas as radiografias. E compreende-se bem a importância dêste dado clínico.

e fechado, por não se ter o conhecimento prévio desejado e indispensável.

Também a medição da artéria pulmonar se torna simples, segura e fácil.

De resto, a tomografia já tem sido utilizada para a obtenção dêsses dados — visualização e medida da artéria pulmonar.

Mas, a atmosfera gasosa, criada com o pneu-

mopericardiomediastino, aumenta de 100 % o valor da tomografia.

Ainda — fato interessante por nós observado — também as ramificações da artéria pulmonar se apresentam extraordinariamente visíveis. Porque se tornam mais túrgidas, em consequência da câmara de ar mediastinal e pericárdica, por receberem maior quantidade de sangue ou porque êste circula menos rapidamente, o fato é que as ramificações se vêem muito bem.

Por outro lado, em três de nossas observações — as dos n.ºs 22, 23 e 24 — uma das veias pulmonares se visualizou, alargada. Eram casos de hipertensão da pequena circulação. Completaram-se assim os quadros clínicos.

A veia cava inferior é outro grande vaso, cujo estudo se apresenta possível e fácil com o pneumopericardiomediastino em tomografia. Ela é vista nítida e perfeitamente. Suas dimensões são facilmente determinadas. Sempre que há hipertensão venosa, ela se apresenta alargada.

Já a cava superior — como o dissemos — não se beneficia tão freqüentemente com os cortes comumente empregados. Seus contornos às vezes, muito precisos, noutras não se podem analisar tão bem. É tudo questão de distância dos cortes.

Agora, queremos ressaltar um fato de observação freqüente. Os cardíacos estudados, em insuficiência mais ou menos compensada, acusaram, quase sempre, uma sensação de certo bem-estar, uma sensação de desfôgo, de menor dispnéia, depois do pneumo.

Influência psíquica pura ou melhora real?

Os dados clínicos não sofrem, de um modo geral, grandes modificações. A freqüência cardíaca, a pressão arterial, os sinais estetacústicos referentes ao ritmo e qualidades fônicas das bulhas são quase os mesmos.

Também o eletrocardiograma não é, praticamente, diferente do anterior do pneumo.

Entretanto, o fato se verifica.

Se houver realmente melhora da função circulatória, temos a impressão de que a câmara de ar funciona e age como uma câmara de contenção e estímulo. A fibra miocárdica, com sua tonicidade e seu poder contrátil diminuídos, mais ou menos bamba e flácida, se vê contida em sua distensão e dilatação e estimulada em suas propriedades (oxigênio). Melhoradas suas condições de trabalho, executa melhor sua função.

É interessante notar que o mesmo fato — a mesma melhora — se observa após o pneumo-

encéfalo e o pneumo-articular, nas encéfalo e artropatias.

Talvez, utilizando oxigênio puro na insuflação, se tenha uma melhor observação e também melhores resultados.

E esta observação, assim, abre — quem sabe — perspectivas para uma terapêutica nova. Quem sabe até se no enfarte do miocárdio, não será possível e útil, dar oxigênio desta forma, por insuflação pericárdica e mediastinal?

Será um capítulo de investigação experimental.

Confirmaram-se, portanto, as previsões que fizemos no trabalho anterior. Afirmamos, então, que “as possibilidades do pneumopericárdio diagnóstico eram enormes e, até mesmo, imprevisíveis e insuspeitadas totalmente”.

Com êste trabalho, agora, adiantamos muito. Tornamos maiores e mais precisas as possibilidades diagnósticas. Mas, ainda vislumbramos mais, muito mais. Ainda nos falta associar o pneumopericardiomediastino à angiocardiorrafia.

Já o tentamos. Por duas vezes o fizemos. Falhou, porém, o escamoteador e perdeu-se o contraste. De uma cousa, porém, já estamos certos. É que a combinação dos dois processos — pneumopericardiomediastino e angiocardiorrafia — é perfeitamente possível e muito bem suportada (casos 21 e 22).

Problemas diversos — fisiopatológicos, clínicos, eletrocardiográficos e terapêuticos — desafiam ainda nossa interpretação.

Mas, confiamos no tempo e no trabalho.

Estamos certos de que, com o pneumopericardiomediastino diagnóstico, estamos contribuindo para a descoberta dos segredos da Vida, desta Vida, que recolhemos com o primeiro vagido e seguimos até o último alento.

Resumo

Apresentam os AA um novo método de exploração do coração e grandes vasos da base, o “Pneumopericardiomediastino em tomografia”.

Baseados no trabalho anterior de um dêles — Álvaro Barcellos Ferreira — sobre o Pneumopericárdio diagnóstico”, em que se fazia pela primeira vez, um estudo sistematizado e de conjunto do coração e grandes vasos insuflando o pericárdio, associaram os AA a insuflação do pericárdio e do mediastino e utilizaram a tomografia.

Utilizando a técnica original de abordagem do pericárdio descrita no trabalho já citado, — punção supra esternal — distendem o saco

pericárdico, criando uma atmosfera gasosa, que cerca o conjunto cárdio-vascular. Estabelecem, assim, um contraste externo que é completado pelo pneumomediastino. A quantidade de ar injetada é variável, oscilando, mais ou menos ao redor de 300 cc a 400 cc, repartidos entre o pericárdio e mediastino.

Os resultados obtidos são surpreendentes e até mesmo fascinantes, por sua nitidez e precisão de detalhes.

Os grandes troncos vasculares (aorta, artéria pulmonar e seus ramos, veias pulmonares e veias cavas) se vêem maravilhosamente bem, em suas porções intra e extra pericárdicas.

As afecções do saco pericárdico em particular as aderências, se destacam nitidamente.

As cavidades cardíacas são melhor apreciadas em suas dimensões e forma, notadamente o ventrículo direito.

Apresentam os autores 15 observações das quais nove de doenças cárdio-vasculares. Achem que só a grande insuficiência cardíaca constitui contra-indicação formal.

Assinalam dois acidentes passageiros extrassístoles, perda de consciência e pequeno acesso convulsivo, prontamente desaparecidos com a retirada de um pouco do ar insuflado.

Concluem pela perfeita tolerância do método e seu real valor prático.

Résumé

The authors offer a new method for studying the heart and the large vessels of its base, the "Pneumo-pericardium-mediastinum in tomography".

According to a former work of one of them — Alvaro Barcellos Ferreira — about the "Pneumopericardium-diagnosticum" in which he made for the first time a point and systematized study of the heart and the large vessels, by insulating the pericardium, the authors associated the the insufflation of the pericardium and the mediastinum, and used the Tomography.

By using an original technique to puncture the pericardium which is described in the above mentioned work — supraesternal puncture — they distended the pericardium sac, by creating a gaseous atmosphere, which involves the cardiovascular conjoint.

Thers, it is established an external contrast which is completed by the pneumomediastinum. The amount of injected air is variable,

being around to 300 cc to 400 cc, divided between the pericardium and mediastinum.

The results which have been obtained are surprising and even fascinating, due to its clearness and precision of detail.

The large vessels: aorta, pulmonary artery and its branches, pulmonary veins and cave veins, are wonderfully seen, in their parts in and out the pericardium.

Affections of the pericardium, especially the adhesions can be neatly observed.

Cardiac cavities can be seen much better in their form and dimensions, especially the right ventricle.

The authors present observations of 15 cases of which 9 are of cardiovascular diseases. They admit that only great cardiac insufficiency constitute formal contraindication.

The A. A. indicate only two small accidents: extrasistols, loss of consciousness and a light convulsive access, which disappeared as soon as some of the air was let out.

They have finally come to the conclusion that this method can be used and that it is of practical value.

Résumé

Les AA. présentent une nouvelle méthode d'exploration du cœur et des gros vaisseaux de la base, le "Pneumopéricardiomédiastin" en tomographie.

Basés sur le travail antérieur de l'un d'eux — Alvaro Barcellos Ferreira — sur le "Pneumopéricardiagnostique", où l'on faisait, pour la première fois, une étude systématique et d'ensemble du cœur et des gros vaisseaux en insufflant le péricarde, ils ont associé l'insufflation du péricarde à celle du médiastin et ont utilisé la tomographie.

En suivant la technique originale pour arriver du péricarde, décrite dans le travail déjà cité, ponction sus — sternale — ils distendent le sac péricardique, en créant une atmosphère gazeuse qui entoure l'ensemble cardio-vasculaire. Ils établissent ainsi, un contraste externe qui est complété par le pneumomédiastin. La quantité d'air injectable est variable, oscillant entre 300 cc et 400 cc répartis entre le péricarde et le médiastin.

Les résultats obtenus sont surprenants et même fascinants, par leur netteté et précision de détails.

Les grands troncs vasculaires, aorte, artère pulmonaire et leurs branches, veines pulmonaires et veines caves, se voient merveilleusement

bien, dans leurs portions intra et extra-péricardiques.

Les affections du sac péricardique, particulièrement les adhérences, ressortent nettement.

Les cavités cardiaques sont mieux appréciées dans leurs dimensions et forme, notamment sur le ventricule droit.

Les auteurs présentent 15 observations, dont neuf de maladies cardio-vasculaires. Ils trouvent que seule la grande insuffisance cardiaque, constitue une contre-indication formelle.

Ils signalent deux accidents passagers, extrasystoles, perte de sens et petit accès convulsif, rapidement effacés par la soustraction d'un peu de l'air insufflé.

Ils concluent que la méthode est d'un parfaite tolérance et d'une réelle valeur pratique.

Zusammenfassung

Die Autoren zeigen eine neue Untersuchungsmethode des Herzens und der grossen Herzgefässe, die "Roentgenaufnahmen in verschiedenen Tiefenlagen", nach Lufteinblasung in den Herzbeutel und Mediastinum".

Sich aufbauend auf eine frühere Arbeit einer der Autoren — Alvaro Barcellos Ferreira — über die Diagnose des Herzens nach Lufteinblasung in den Herzbeutel "Pneumopericardio-diagnostico" in der man zum ersten male ein systematisches Studium des Herzens und der grossen Gefässe durch Lufteinblasung in den Herzbeutel machte, haben die Autoren die Roentgenaufnahme in verschiedenen Tiefenlagen, benutzt.

Unter Anwendug der Originaltechnik des Zuges zum Herzbeutel, wie sie in der schon

angefuehrten Arbeit beschrieben wurde, — Punktion ueber dem Brustbein, Entfaltung des Herzbeutels, Bildung einer Luftfuelle, die Herz und Gefaesse umgibt. Es bildet sich auf diese Weise ein Kontrast nach aussen, der durch Lufteinblasung in das Mediastinum vervollstaendigt wird. Die eingepresste Luftmenge ist verschieden, sie schwankt zwischen mehr oder weniger 300 bis 400 ccm, verteilt zwischen Herzbeutel und Mediastinum.

Die erreichten Ergebnisse sind ueberraschend, sogar erstaunlich in ihrer Schaerfe und Genauigkeit im einzelnen.

Die grossen Gefaessstaemme, Aorta, Arteria pulmonar und ihre Verzweigungen, die Pulmonarvenen und die Hohlvenen sind wunderbar schoen zu sehen, in ihrem Teilen innerhalb und ausserhalb des Herzbeutels.

Die Erkrankungen des Herzbeutels, insbesondere seine Verwachsungen heben sich scharf hervor.

Die Herzkammern werden besser abschaezbar in ihrer Ausdehnung und Form, besonders der rechte Ventrikel.

Die Autoren berichten ueber 15 Beobachtungsfalle, 9 von diesen Herz- und Gefaesserkrankungen. Sie sind der Meinung, dass lediglich die gross Herzinsuffizienz eine ausdrueckliche Kontra-indikation bildet.

Sie berichten von 2 voruebergehenden Zwischenfaellen — Extrasystoles verlust des Bewusstseins und kleinem Krampfanfall, Symptome die sofort verschwanden, als man ein wenig der eingeblasenen Luft abliess.

Zum Schluss wird auf die vollkommene Methode Vertraeglichkeit der und ihren wirklichen Wert fuer die Praxis hingewiesen.