

ESPAÇO PLEURAL — TORACOCENTESE E DRENAGEM DE TÓRAX

BLAU FABRÍCIO DE SOUZA *
IVO ABRAHÃO NESRALLA **
GILBERTO VENOSSE BARBOSA *
POTYGUARA DA COSTA *
RENATO KARAM KALIL ***
FERNANDO ANTÔNIO LUCCHESI ***

SINOPSE: Estudo do líquido pleural sob os aspectos macroscópico, bacteriológico, citológico e bioquímico. A seguir, considerações à respeito da conduta nas diversas situações clínicas, discutindo a indicação de punção, drenagem e toracotomia.

A cavidade existente entre os folhetos pleurais parietal e visceral é, em condições normais, virtual, havendo apenas uma quantidade mínima de líquido para permitir o deslizamento sem atritos de um folheto sobre o outro.

As coleções aéreas ou líquidas que afastam a pleura visceral da parietal constituem anormalidade. Estas coleções devem-se a doenças com evolução mais ou menos crônica ou são o resultado de traumatismos quando o quadro tem instalação aguda e exige muitas vezes urgência no tratamento. Os derrames que se instalam lentamente desde que não haja um desvio significativo do mediastino são, principalmente no jovem, bem tolerados. O diagnóstico de derrame pleural é fácil, mas a determinação de sua etiopatogenia não o é. A chave poderá ser dada pela análise do próprio líquido do derrame, mas nada substitui o estudo do paciente como um todo na anamnese e no exame físico. Os autores enfileiram inúmeras causas de derrame pleural (13) e nós nos a-

* Cirurgião Torácico e Cardiovascular do Serviço de Cirurgia Cardiovascular do Hospital Cristo Redentor, Instituto de Cardiologia do Estado do RGS e Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFRGS.

** Professor-Adjunto da 1.ª Cátedra de Clínica Cirúrgica — FMUFRGS. Cirurgião responsável pelo Setor de Cirurgia Torácica do Departamento de Cirurgia da FMUFRGS. Cirurgião Torácico e Cardiovascular do Serviço de Cirurgia Cardiovascular do Hospital Cristo Redentor e Instituto de Cardiologia do RGS.

*** Doutorando Interno do Serviço de Cirurgia Cardiovascular do Hospital Cristo Redentor e Instituto de Cardiologia do Estado do Rio Grande do Sul.

teremos às mais freqüentes. Assim, num paciente jovem, brasileiro, com história de tuberculose na família e reação de Mantoux fortemente positiva, o tratamento com tuberculostáticos poderá ser instituído. Já nos pacientes de um grupo etário mais avançado o cuidado deverá ser maior e a análise do líquido é muito importante, sendo significativa a percentagem dos derrames devidos a neoplasia. A insuficiência cardíaca, a insuficiência renal e a insuficiência hepática são causas importantes, mas onde outros dados clínicos tornam evidente o diagnóstico, dispensando por vezes a toracocentese diagnóstica. As coleções aéreas apresentam menor complexidade diagnóstica.

Duas indagações principais ressaltam objetivamente:

1. Se estamos diante de um transudato (onde a pleura anatômicamente está normal) ou diante de um exsudato.
2. Se há malignidade ou não (11).

Para bem estudar o líquido pleural nos socorremos dos exames macroscópico, bacteriológico, citológico e bioquímico.

I. EXAME MACROSCÓPICO

Teremos um *transudato* quando o líquido amarelado tiver densidade inferior a 1015, proteínas abaixo de 3g%, poucas células e não coagule. Isto ocorrerá na insuficiência cardíaca, nas nefrites agudas ou crônicas, na cirrose e nos tumores de ovário (fibroma, tumor de Brenner) com ascite (síndrome de Demons-Meigs).

Nos *exsudatos* a cor será variável, predominando o amarelado, a densidade será maior que 1015, as proteínas terão nível superior a 3g% e coagulará.

Uma pequena formação de coágulo e uma densidade entre 1015 e 1018, ocorre freqüentemente nos derrames neoplásicos ou transudatos anteriormente puncionados, ainda que estéreis. A rápida formação de coágulos e densidade acima de 1018, tanto ocorrem nas doenças inflamatórias como nas neoplásicas (11).

Junto com a densidade constituem dados importantes o aspecto, a cor e a consistência do líquido pleural. Freqüentemente encontramos um líquido amarelado que forma espuma e com as mais diversas etiologias possíveis, incluindo transudatos e exsudatos e exigindo novas fases na análise sendo muito importante o exame citológico dos elementos figurados do sangue e que será visto mais adiante.

EXSUDATOS ESPÉSSOS:

Os *exsudatos espessos* ocorrem nos empiemas, podendo também estar presentes em casos de artrite reumatóide, onde o líquido é estéril. Na fase inicial dos empiemas há predominância de polimorfo-nucleares.

Quando houver restos celulares com dosagem de colesterol acima de 300mg% estaremos diante de um caso de tuberculose crônica. Nêstes casos poderá haver reflexos de ouro sui generis com líquido brilhante devido à presença, em suspensão, de cristais de colesterol em abundância.

HEMOTÓRAX

O *sangue* na cavidade pleural, decorre de traumatismos. Quando êstes não existirem sugere origem neoplásica. A diferenciação entre hemotórax e pleuris hemorrágico pode tornar-se uma questão puramente acadêmica se lembrarmos que o sangue do hemotórax coagula invariavelmente e age como um corpo estranho provocando a formação de um exsudato secundário (11). Disto resulta que o líquido pleural é capaz de coagular durante a 2ª semana, novamente evoluindo para a organização se não tratado. E' interessante notar que os mesoteliomas malignos da pleura dão quase invariavelmente pleuris hemorrágico. A segunda causa, não traumática, de derrame hemorrágico, é a tuberculose e logo a seguir vem a insuficiência cardíaca especialmente se acompanhada de infarto pulmonar (11). Todos os tumores que atingem pleuras têm de ser considerados em caso de derrame pleural hemorrágico. O pleuris encontrado nos casos de pancreatite aguda também freqüentemente é hemorrágico (2-14). Não devemos esquecer que qualquer derrame puncionado várias vezes pode tornar-se hemorrágico. Um hemotórax sem fibrina, incoagulável, com crises periódicas concomitantes com a menstruação representam a rara endometriose pleural (9).

LÍQUIDOS ACHOCOLATADOS

Os derrames de *aspecto achocolatado* podem ser uma decorrência da decomposição do sangue ou de um abscesso amebiano de fígado que tenha drenado para a cavidade pleural ou ainda uma sufusão colesterólica tuberculosa (14).

LÍQUIDOS LACTESCENTES

Um líquido *lactescente* tanto pode ser devido a um pleuris quiloso — *quilotórax* — como a um *pleuris quiliforme*. No quilotórax haverá sempre gotículas de gordura e, quando misturado o líquido em partes iguais com éter, após agitação desaparecerá o aspecto leitoso. O quilotórax é traumático, como o decorrente de cirurgia, ou não traumático, por obstrução de linfáticos, geralmente devido a neoplasias. Poderá também decorrer de doença vascular como trombose de veia subclávia ou de doença inflamatória como a tuberculose. Também pode ser espontâneo ou congênito.

O pleuris quiliforme caracteriza-se por não apresentar gotículas de gordura. No empiema este aspecto decorre da presença de leucócitos e nos casos de tuberculose, da riqueza em cristais de colesterol.

OUTROS LÍQUIDOS

Um aspecto *cristalino* de «água de rocha» sugere a punção de um cisto hidálico. Um líquido *negro* ou negro-azulado, é devido à presença de antracose com leucócitos carregados de grânulos de carvão (13).

II. BACTERIOLOGIA DO LÍQUIDO

Não devemos esperar muito da bacteriologia nos casos de derrames tuberculosos. Segundo Mestitz e Pollard, (8) em revisão de literatura, não há diferença significativa entre a cultura e inoculação em cobaio. Estes autores concluem pelo pouco valor do exame bacteriológico, valorizando mais a biópsia pleural e o exame citológico. Um fator importante a considerar é o local da punção: devemos escolher o ponto mais declive do derrame, pois os bacilos encontram-se em maior concentração nestas zonas, por ação da gravidade. Fato semelhante é apontado por citologistas (11, 6). Nos empiemas não tuberculosos, 60% aproximadamente teriam como agente etiológico *Staphylococcus aureus* (10). Mas nos casos tratados com antibióticos o exame bacteriológico poderá ser negativo, bem como nos casos de artrite reumatóide.

III. CITOLOGIA DO LÍQUIDO

A análise citológica dos derrames pleurais é a fase mais promissora e provavelmente a única capaz de dar diagnóstico seguro de malignidade, excluída a biópsia (11). Será lícito encontrar as células do leucograma e as células mesoteliais. A análise quantitativa de ambos os tipos conduz a resultados surpreendentes quanto à etiologia do pleuris. As características das células malignas exfoliadas ou das células mesoteliais leva-nos ao diagnóstico dos derrames malignos enquanto a análise dos leucócitos é a chave muitas vezes para o diagnóstico diferencial dos derrames benignos.

Analisando os *leucócitos* temos que a predominância de *polimorfonucleares* é o que se encontra nos casos de pneumonia bacteriana. Entretanto isto pode ocorrer em outras oportunidades como no infarto pulmonar, na febre reumática aguda, no abscesso sub-diafragmático com pleuris reacional ou em outras patologias. É muito valorizável como achado contra a etiologia tuberculosa embora possa ocorrer na fase inicial destes derrames.

A predominância de *linfócitos* quando a porcentagem dos mesmos é em torno de 70% é altamente sugestiva de tuberculose, sobretudo se ainda não foi iniciada terapêutica antituberculosa (13). A possibilidade seguinte é a dos linfomas e doenças correlatas. Quando a predomi-

nância é de linfócitos e há células mesoteliais em número apreciável e sobretudo se o aspecto do líquido fôr sanguinolento, temos grandes possibilidades de estarmos diante de um derrame por neoplasia, preponderando entre elas o carcinoma brônquico. O importante é que a presença de grande número de células mesoteliais praticamente exclui a tuberculose como agente etiológico (13). Também os derrames metapneumônicos, os devidos à mononucleose infecciosa (raridade) e os devidos a doenças pulmonares por fungos poderão apresentar uma predominância de linfócitos.

A *eosinofilia* no líquido pleural é menos útil no diagnóstico diferencial havendo dificuldade em se saber a partir de que níveis pode-se falar em eosinofilia. Existe especificidade maior quando se considera eosinofilia se 50% dos leucócitos são eosinófilos. Pneumotórax e hemotórax, derrame pneumônico, malignidade e infarto pulmonar juntamente com derrames onde a causa ficou sendo desconhecida, constituem as causas principais de eosinofilia pleural. Há entretanto derrames acompanhando várias moléstias e síndromes que têm por denominador comum alergia ou hipersensibilidade e que se caracterizam por apresentar eosinofilia e células gigantes multinucleadas. Outra característica dêste grupo é a eosinofilia no sangue periférico, que raramente acompanha os outros tipos de pleuris eosinofílico. Convém lembrar aqui, como causa, a periarterite nodosa, as parasitoses ou a síndrome de Löeffler, os derrames que acompanham a pericardite reumática, as pleurisas da coccidioidose, da histoplasmose ou da asma brônquica. Mas a principal informação dada pela predominância de eosinófilos é a de praticamente afastar a etiologia tuberculosa.

As *células mesoteliais* dos transudatos são ditas normais e podem ser diferenciadas das que ocorrem nos exsudatos inflamatórios ou neoplásicos. As células mesoteliais dos derrames inflamatórios não purulentos em geral não ultrapassam 3% do número total de células presentes. As células multinucleadas são comuns e não é impossível haver figuras mitóticas. Isto, e mais certo grau de atipia celular, leva frequentemente à suspeita errônea de uma metástase pleural ou de um mesotelioma (11, 6). O derrame tuberculoso é tipicamente pobre ou mesmo sem células mesoteliais (13). Como já dissemos, a associação de linfocitose pleural com número apreciável de células sugere fortemente neoplasia.

O diagnóstico de *células neoplásicas* é extremamente difícil no líquido pleural (5). A técnica mais utilizada é a de Papanicolaou. Foot, em 144 casos de derrame por tumor metastático pleural teve a seguinte distribuição (4):

Câncer de mama	51	casos
Carcinoma brônquico	45	»
Linfomas (latu sensu)	13	»
Câncer de ovário	10	»
Miscelânea	21	»

E' oportuno lembrar que a diferenciação entre linfomas e outros tipos de tumores malignos é algo mais do que acadêmica, importando em terapêutica substancialmente diferente. Há uma série de outras técnicas, algumas histoquímicas, visando o diagnóstico de células neoplásicas, mas que ainda não se constituem em exames usualmente realizados.

Células LE e células de Reed-Sternberg também podem ser pesquisadas no líquido do derrame pleural. As células LE seriam então mais específicas de Lupus do que quando encontradas no sangue periférico. As de Reed-Sternberg entretanto não seriam específicas de Hodgkin, podendo ser encontradas em outros tipos de linfomas.

IV. BIOQUÍMICA DO LÍQUIDO

Há muitas análises bioquímicas preconizadas para o estudo dos derrames pleurais, mas nenhuma delas é típica de determinada patologia cooperando entretanto como um dado a mais no sentido de fazer um diagnóstico. A dosagem mais importante é a das **proteínas totais** que são básicas no estabelecer a diferença entre transudatos e exsudatos como já foi analisado. Alguns autores consideram a taxa de 2,5% como limite inferior para os exsudatos. O exsudato tuberculoso sempre terá taxa protéica acima de 3,0g%, o que ocorre em praticamente todos os exsudatos de origem inflamatória.

A determinação do nível de **glicose** já foi até usada para avaliar o prognóstico de pacientes tuberculosos. Hoje é um dado de pouco valor. Entretanto taxas abaixo de 30mg% são muito sugestivas de etiologia tuberculosa e sugerem cultura ou a inoculação positiva do líquido.

A dosagem de **amílase** é de valor nos casos de pancreatite, pois a dosagem no líquido pleural será bem mais alta que os níveis encontrados no sangue. Há outras dosagens de valor unicamente acadêmico.

Finalizando estas considerações sobre derrames pleurais, cremos que o mais importante é separar os transudatos dos exsudatos (aspecto, densidade, teor protéico, coagulação) e valorizar o exame citológico tanto no leucograma, para diferenciar entre os derrames sem malignidade, como na pesquisa de células neoplásicas. Sempre que possível deverá ser feito exame bacteriológico pois os resultados positivos são extremamente importantes. Prolla apresenta um quadro para orientação no diagnóstico diferencial dos derrames (11):

Líquido	Cultura positiva (M. tuberculosis)	1
	Cultura negativa	
amarelado	Citologia positiva (câncer)	2
	Citologia negativa	
	transudatos	3
	intermediários	4
	exsudatos	5
Pleuris	Cultura positiva (M. tuberculosis)	1
	Cultura negativa	
hemorrágico	Citologia positiva (câncer)	2
	Citologia negativa	
	coagulável	6
	incoagulável	7

Líquido	Derrame em geral	Citologia positiva (câncer)	2
lactescente	estéril	Citologia negativa derrame quilliforme	9
		quilotórax	8
Aspecto	Cultura positiva (M. tuberculosis)		1
purulento	Cultura positiva (Bactérias piogênicas)		10
	Cultura negativa		11

Etiologias pela ordem de probabilidade:

- 1 — Tuberculose
- 2 — Neoplasias
- 3 — Insuficiência cardíaca, cirrose, nefrose, colagenoses, neoplasias
- 4 — Idem e mais tuberculose
- 5 — Tuberculose, neoplasias
- 6 — Neoplasias, tuberculose, insuficiência cardíaca, infarto pulmonar, hemopatias
- 7 — Endometriose pleural
- 8 — Neoplasias, tuberculose, defeito congênito do sistema linfático
- 9 — Tuberculose, neoplasias, nefrose
- 10 — Empiema piogênico (Staph. aureus), associado ou não com tuberculose
- 11 — Empiema piogênico tratado (antibióticos), artrite reumatóide.

COLETA DO LÍQUIDO

Ao clínico ou ao cirurgião caberá orientar a pesquisa laboratorial do líquido pleural. Achamos conveniente separar 3 amostras:

- a) 20ml colhidos em vidro seco com anticoagulante para os exames bioquímicos e esfregaços;
- b) 100ml em frasco preparado para a técnica de Papanicolaou (contendo igual quantidade de álcool a 50%);
- c) a quantidade maior possível para o exame bacteriológico (frasco estéril) e macroscópico.

PNEUMOTÓRAX, HEMOTÓRAX, HEMOPNEUMOTÓRAX

O pneumotórax ocorre quando se acumula ar na cavidade pleural, sendo *aberto* ou *fechado*, conforme se origine o ar de comunicação direta com a atmosfera, como nos ferimentos penetrantes de tórax, ou através de escapamento de ar dos alvéolos ou da árvore brônquica. É hipertensivo quando a pressão dentro da cavidade pleural é maior que

a atmosférica, o que produz grandes alterações cárdio-respiratórias com desvio do mediastino, havendo necessidade de tratamento urgente. O pneumotórax fechado é *traumático* (fratura de costelas, impactos sobre o pulmão, etc.) ou *espontâneo*, quando não existe etiologia bem definida, o que constitui a maioria dos casos (9). Geralmente fala-se da rutura de bôlhas enfisematosas e mais raramente em lesão tuberculosa ou neoplásica. É importante a análise de progressão do pneumotórax, bem como das recidivas, visando orientação terapêutica adequada. No pneumotórax aberto a infração às fisiologias respiratória e circulatória são mais importantes pois há verdadeira competição entre o ar que entra pela abertura traumática e o que entra pelas vias aéreas normais (7), não adiantando a compensação pelo aumento de expansão torácica tão importante nos casos de pneumotórax fechado.

A primeira atitude terapêutica será no sentido de fechar a comunicação direta entre a cavidade pleural e a atmosfera.

Nos traumatismos de tórax bem como na cirurgia de tórax, poderá se produzir hemopneumotórax e a orientação terapêutica dependerá do grau de ambos.

Devemos lembrar que a deposição intensa de fibrina e a organização do hemotórax levarão a uma restrição na função respiratória caracterizando, o chamado fibrotórax que por vêzes exigirá cirurgia (descorticação) (1, 3, 7, 16). Diante de um hemotórax teremos uma atitude expectante, não cirúrgica, se o derrame fôr pequeno, não ultrapassando o seio costo-frênico e a observação do paciente não mostrar o seu aumento. Sempre que haja maior volume, está indicada a atitude cirúrgica, toracocentese ou drenagem fechada, sendo a última a terapêutica de escolha sempre que haja hemotórax progressivo pois permite uma avaliação muito mais perfeita das perdas a serem repostas. Sômente quando a quantidade de sangue na cavidade pleural do traumatizado renovar-se com velocidade em tórno de 300ml por hora, no adulto, e êste volume não diminuir gradativamente, é que está indicada a toracotomia. Também estará indicada a toracotomia se houver escapamento aéreo tão grande para a cavidade pleural, que a drenagem não consiga reduzir o pneumotórax.

CONDUTA

Frente a uma coleção líquida ou aérea no espaço pleural, há duas medidas terapêuticas: a primeira consiste no tratamento *conservador* que é indicado nos pequenos hemotórax e pneumotórax que são reabsorvidos espontâneamente pela própria superfície pleural. Esta conduta é também empregada nos derrames assépticos pequenos que não dificultam a ventilação, ou seja, que não causam infração importante à fisiologia respiratória. São considerados pequenos os derrames que não ultrapassam o seio costo-frênico. Esta conduta está certa se acompanhada da observação cuidadosa do paciente, lembrando que o aumen-

to do derrame e a organização do mesmo, sobretudo nos hemáticos, poderá trazer restrição ventilatória importante e exigir cirurgia de descorticação pulmonar.

A segunda medida é a *cirúrgica*, que engloba a punção da cavidade pleural, a drenagem da cavidade e a toracotomia ampla.

I — PUNÇÃO PLEURAL

A punção torácica ou toracocentese tem 3 indicações (15):

a) Como *teste diagnóstico* para conhecimento do conteúdo e da pressão existente na cavidade pleural. É o que se chama de toracocentese exploradora. A análise do líquido pleural é, como vimos, um valioso método semiológico.

b) Como *recurso de emergência* na evacuação do pneumotórax ou do hemopneumotórax hipertensivo até que uma intervenção cirúrgica, curativa, possa ser executada. É a toracocentese evacuadora paliativa.

c) Como *medida terapêutica isolada* naqueles casos menos graves em que a fonte de renovação de ar e de sangue intrapleural tenha estancado espontaneamente.

TÉCNICA

A punção pleural não necessita pré-medicação com sedativos, a não ser em pacientes superexcitados ou em crianças. Como mostra a figura 1, o paciente pode estar sentado. Faz-se uma antisepsia da pele com álcool iodado na área previamente escolhida. Em seguida faz-se a anestesia da pele, do tecido celular sub-cutâneo e dos planos profundos, usando para isto lidocaína a 1%. Uma vez anestesiado e escolhido o espaço intercostal, deve-se localizar a borda superior da costela com o polegar ou indicador esquerdos, pois é próximo a ela que se deve introduzir a agulha, evitando assim a lesão do feixe vaso-nervoso que corre logo abaixo da costela.

A figura 2 mostra a maneira como a agulha deve ser introduzida. Enquanto ela é introduzida lenta e suavemente, o êmbolo é aspirado para que, ao entrar no espaço pleural, já encha a seringa com o líquido de derrame sem que haja penetração maior e lesão de pulmão, com suas consequências.

É de boa técnica usar agulha grossa com bisel curto, seringa de grande capacidade e adaptar entre elas uma torneira de 3 vias que impede a reprodução de pneumotórax toda vez que é esvaziada a seringa. (Fig. 3) É importante ressaltar o considerável número de pacientes que chegam até nós com empiema iatrogênico por descuidos em relação à antisepsia ao fazer a toracocentese.

II — DRENAGEM DA CAVIDADE PLEURAL

Quando se deseja a contínua saída do líquido ou de ar da cavidade pleural deve-se usar o processo de drenagem pleural e que permite uma constante avaliação quantitativa e qualitativa de perdas visando reposição adequada.

a) *Drenos*

O dreno deve ser de calibre grosso como 3/8 de polegada para adultos e 1/4 de polegada para crianças. Na nossa experiência preferimos os drenos de polietileno (fig. 3) por apresentarem paredes lisas, transparentes, não obstruindo tão facilmente com coágulos, não colabando. Nos casos de colocação de dreno na face anterior do tórax para drenar pneumotórax, onde se queira a formação de aderências entre as duas pleuras e onde o conteúdo a ser drenado é ar, preferimos os drenos de borracha (látex) que deverão ter parede grossa e serem elásticos para não colabarem. Usamos apenas um furo lateral e aproximadamente 2cm da extremidade do dreno e com isto diminuimos a incidência de complicações como pneumotórax ou enfisema sub-cutâneo pela exteriorização de orifícios sobretudo durante manobras que visem desobstrução. (Fig. 3)

b) *Técnica*

Escolhida a zona onde se deve introduzir o dreno, pode-se fazer uma punção-teste para perfeita localização. O dreno deve estar localizado o mais baixo possível, contanto que não obstrua por se colocar muito próximo do diafragma. Geralmente coloca-se entre a linha axilar média e a linha axilar posterior para os derrames ou hemopneumotórax e na face anterior do tórax, no 2º ou 3º espaço intercostal, para pneumotórax (1, 3, 7, 16). Faz-se a antisepsia com álcool iodado e infiltração com anestésico. Após realiza-se uma pequena incisão de 1,5 cm com bisturi (fig. 4). Usa-se o processo de divulsão cirúrgica com uma pinça simples de Crille ou hemostática (fig. 5). Com esta divulsão e operando giros num e noutro sentido, atinge-se a cavidade pleural. Neste momento, ao abrir a pinça, poderá entrar ar e teremos um pneumotórax. Isto não é importante, porque a colocação do dreno resolve o problema. A figura 6 mostra a extremidade do dreno colocado entre as pontas de uma pinça, sendo introduzido. Após isto, conecta-se no dispositivo de drenagem como mostra a figura 7 e tem-se o dreno em funcionamento com oscilações da coluna líquida de acordo com a ins- e expiração.

Ao fixar o dreno é importante (fig. 8) que sejam dados pontos que o liguem à pele, para que o paciente não o retire. Faz-se também um ponto em U que engloba toda circunferência do dreno, atingindo

unicamente a pele para que, no momento em que o dreno fôr retirado, um simples nó possa fechar o orifício aberto. (Fig. 9)

c) *Cuidados com o dreno*

Colocado o dreno, são muito importantes os cuidados com o sistema, para que não ocorram acidentes ou mau funcionamento. Assim deve-se observar se a posição do paciente no leito não interfere com a drenagem, produzindo obstrução. Deve-se observar se há produção de enfisema sub-cutâneo o que geralmente representa má colocação do dreno ou seja com orifício muito próximo do sub-cutâneo. Os estudos radiológicos são importantes para averiguar a posição do dreno e o seu efeito terapêutico. Não é recomendável prender o dreno ao leito, pela possibilidade da retirada na troca do decúbito. Nunca se permitirá elevar o frasco da drenagem à altura do tórax, a não ser que esteja pinçado o dreno, pois o refluxo do líquido constitui fator de contaminação.

Em relação ao dispositivo da drenagem, é importante observar que o nível líquido seja adequado e verificar se o dreno não está obstruído por coágulo sanguíneo ou pus. Para que isto não ocorra é importante que o dreno seja massageado ou ordenhado em períodos regulares, mesmo que esteja em aspiração contínua.

Por vezes teremos de usar medidas desobstrutivas como massagem e aspiração violentas, retirada parcial ou manobras rotatórias. Constitui operação do maior risco a instilação de líquido através do dreno. Deve ser feita com líquido estéril, podendo ser usado antibiótico. Deve-se pinçá-lo com duas pinças fortes, enquanto se faz o esvaziamento ou troca do líquido do frasco de drenagem com cuidado para não contaminar as porções abaixo da rôlha.

A retirada do dreno é fácil e geralmente feita quando já não está funcionando pelo fato do acolamento das pleuras ter tornado virtual o espaço pleural. Na retirada, enquanto um auxiliar obstrui o orifício com gase, o nó do ponto em U é cerrado. Evita-se assim a produção de pneumotórax (fig. 9). O dreno deve ser retirado quando o líquido drenado decorra mais da irritação produzida pelo próprio dreno, sendo em quantidade menor que 100ml por dia e com aspecto semelhante ao plasma. Nos casos de pneumotórax é boa conduta somente retirar o dreno após deixá-lo pinçado por 24 horas, sem que se tenha repetido o pneumotórax.

d) *Sistemas de drenagem*

Há 2 tipos de drenagem: fechada e aberta.

Na drenagem *fechada*, que é a usualmente empregada, o dreno é comunicado a um dispositivo (fig. 7) constituído por um frasco (A) cuja tampa possui 2 orifícios. O primeiro em comunicação com o exterior. O segundo deixa passar um tubo de vidro cuja extremidade supe-

rior está em comunicação com o dreno e a inferior mergulha em líquido estéril. Isto é necessário para impedir a comunicação direta do espaço pleural com a atmosfera, pois a pressão nesse espaço é menor que a atmosférica e haveria penetração de ar com colapso do pulmão. Por essa diferença de pressões, há uma aspiração da coluna líquida, cuja altura varia na ins- ou expiração. Essa variação é um índice fiel de que o dreno está realmente colocado no espaço pleural e é permeável.

O sistema, como descrito até aqui, pode ser usado em situações de emergência, quando não se disponha de um sistema de aspiração como será descrito a seguir. O processo de aspiração contínua deve ser adicionado nos casos de pneumotórax ou naqueles casos em que a rutura do parênquima pulmonar dá origem a uma contínua renovação de ar na cavidade torácica. E' constituído por um frasco de vidro (B) que possui 3 entradas. A primeira comunica-se com o orifício do outro frasco (A) que estava comunicado com o exterior. A segunda é ligada a uma fonte de aspiração, e. g. vácuo ou tubo de oxigênio. A terceira é um tubo, cuja extremidade inferior mergulha em água estéril e a superior fica aberta. Uma vez ligada a fonte de aspiração, produz-se uma pressão negativa em todo o sistema, que se transmite à cavidade torácica, aspirando o seu conteúdo. Essa pressão negativa é regulada pela altura da coluna líquida do frasco B, medida a partir da extremidade inferior do tubo longo. Essa altura deve ser maior que 10cm, para que seja efetiva a aspiração, nunca excedendo a 25cm, pois uma pressão mais intensa que 25cm de água poderia provocar rutura de paredes alveolares. Toda vez que a pressão negativa do sistema exceder à correspondente altura da coluna líquida, entrará ar atmosférico pelo tubo longo do frasco B. Dessa forma assegura-se uma aspiração contínua com pressão constante, deixando-se sempre borbulhar ar na água contida no frasco B. E' importante que a tampa dos frascos fique bem adaptada, de forma que a única entrada de ar no sistema seja pelo tubo longo do frasco B.

A drenagem *aberta* consiste em estabelecer uma comunicação direta entre a cavidade pleural e a atmosfera. Só poderá ser usada nos casos de empiemas crônicos, processos inflamatórios em que a pleura espessada fixa o mediastino, não permitindo que haja colapso pulmonar. Este processo permite curativos diários diretamente sobre a pleura e a reexpansão do pulmão à custa de exercícios respiratórios. Pode-se fazer a pleurostomia com a retirada parcial de 1 ou 2 arcos costais e sutura da pleura parietal na pele ou colocar pedaços de drenos calibrosos que permitam manipulação fácil (1, 3, 7, 16).

III — TORACOTOMIA AMPLA

Constitui medida excepcional nas urgências e geralmente é exigida quando órgãos do mediastino são lesados. Justifica-se uma toracotomia não eletiva somente quando:

a) a quantidade de sangue na cavidade pleural renova-se com velocidade superior a 300ml por hora no adulto, sem diminuição gradativa;

b) a quantidade de ar no hemitórax renova-se com uma intensidade que supere todo esforço de aspiração;

c) quando houver penetração de instrumento séptico.

Sempre que fôr realizada toracotomia, serão colocados, durante o ato cirúrgico, um ou dois drenos de tórax na profilaxia do hemotórax e do pneumotórax. Apenas quando fôr feita pneumonectomia será admissível a não colocação de dreno, uma vez que o sangue acumulado cooperará para o preenchimento desejado da cavidade operada.

Justifica-se o emprêgo de 2 drenos nos casos em que haja perdas contínuas de ar do parênquima como ocorre em maior ou menor grau nas ressecções pulmonares e onde o dreno inferior dará vazão às coleções líquidas enquanto que o outro, superior, drenará o ar que ficaria colocado na porção superior do hemotórax quando o paciente assume posição sentada ou decúbito elevado.

SUMMARY: Study of pleural effusion, under the macroscopic, bacteriologic, citologic and biochemical points of view. Considerations about medical procedures in clinical situations, discussing the indications of puncture, drainage and thoracotomy.

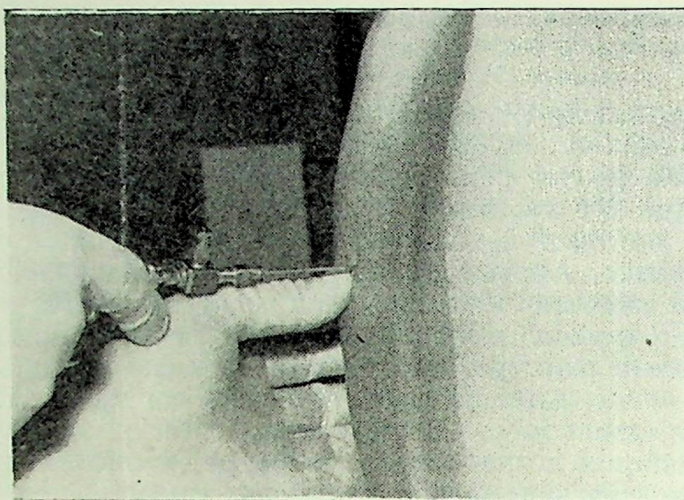


Figura 1

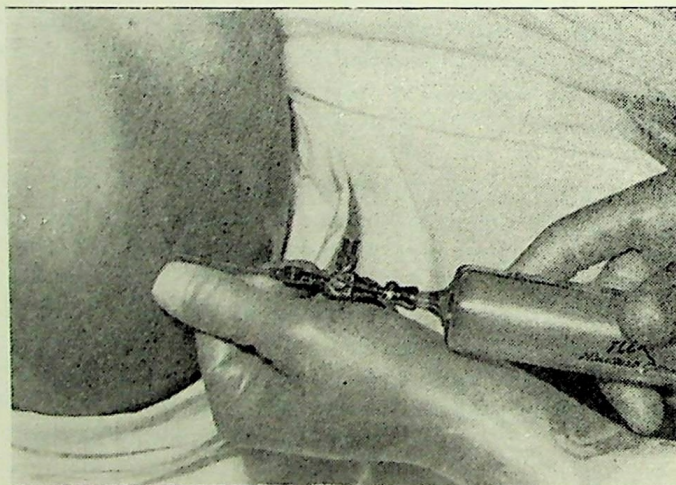


Figura 2

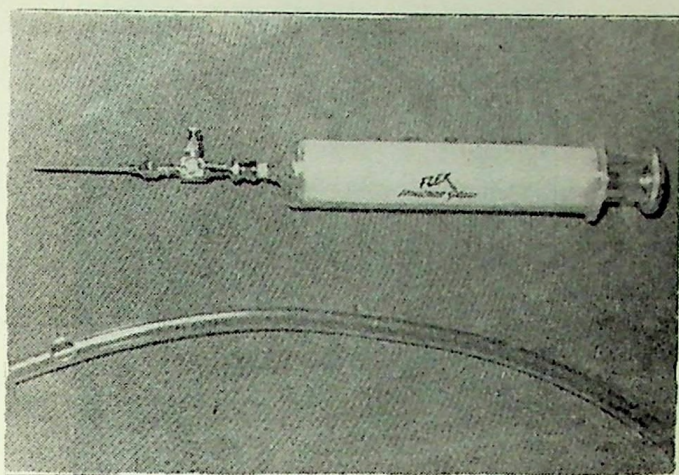


Figura 3

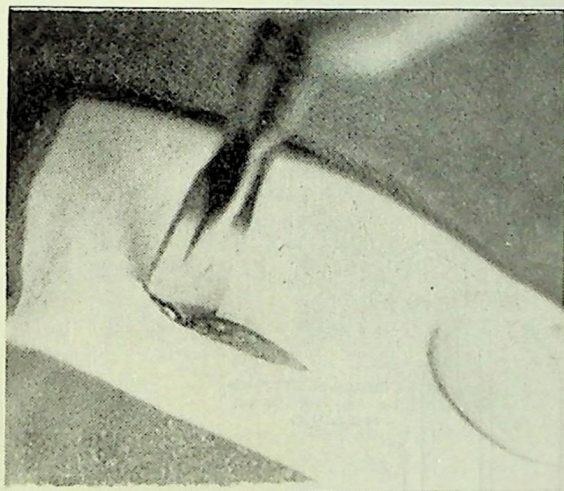


Figura 4

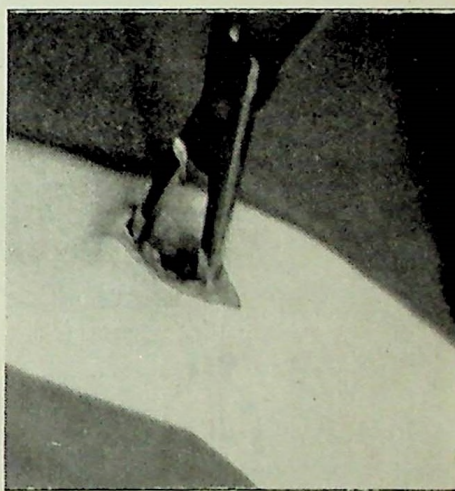


Figura 5

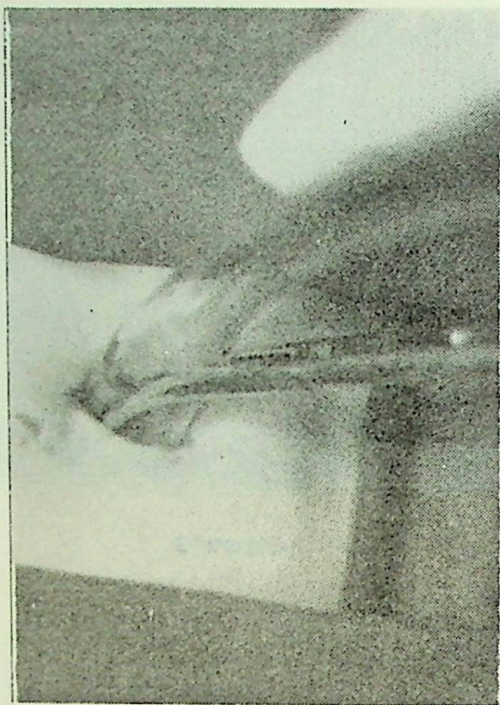


Figura 6

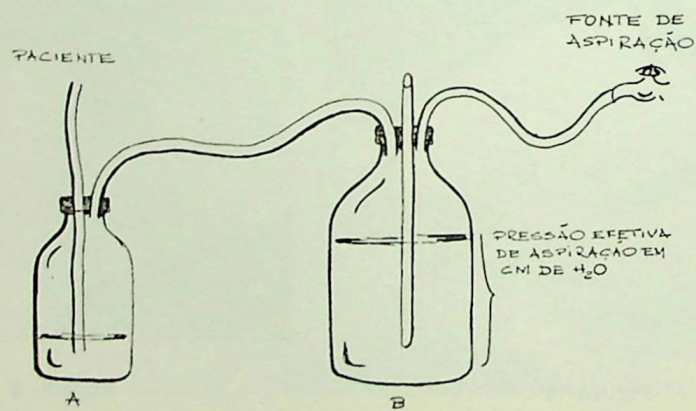


Figura 7

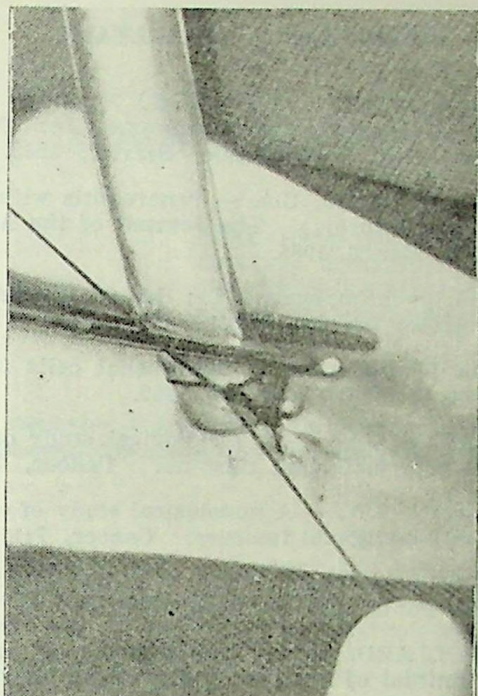


Figura 8



Figura 9

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1 — ARRUDA, R.M. de — «Hemotórax e fibrotórax.» In: CORRÊA NETTO, A. — Clínica cirúrgica. 2.ed. São Paulo, Sarvier, 1968. v.3, cap.13, p.143-6.
- 2 — BYRD JR., B.F. & COUCH JR., O.A. — Pancreatitis with rupture of spleen and hemorrhagic pleural effusion. The Journal of the American Medical Association, 157:1112-3, Mar.26, 1955.
- 3 — CORRÊA NETTO, A. — «Empiema.» In: Id. — Clínica cirúrgica. 2.ed. São Paulo, Sarvier, 1968. v.3, cap.15, p.152-64.
- 4 — FOOT, N.C. — The identification of mesothelial cells in sediments of serous effusions. Cancer, 12:429-37, May/Jun. 1959.
- 5 — LUSE, S.A. & REAGAN, J.W. — A histological study of effusions. II. Effusions associated with malignant tumours. Cancer, 7:1167-81, Nov. 1954.
- 6 — LUSE, S.A. & REAGAN, J.W. — A histological study of effusions. I. Effusions not associated with malignant tumours. Cancer, 7:1155-66, Nov. 1954.
- 7 — MARQUES, H.F. — «Pneumotórax.» In: CORRÊA NETTO, A. — Clínica cirúrgica. 2.ed. São Paulo, Sarvier, 1968. v.3, cap.12, p.135-42.
- 8 — MESTITZ, P. & POLLARD, A.C. — The diagnosis of tuberculous pleural effusion. British Journal of Diseases of the Chest, 53:86-94, Jan. 1959.
- 9 — NICHOLSON, H. — Endometriosis of the pleura. Thorax, 6:75-81, Mar. 1951.
- 10 — PAINE, A.L. & ZAJCEW, W. — Empyema complicating pulmonary tuberculosis. The American Review of Tuberculosis and Pulmonary Diseases, 78:411-25, Sep. 1958.
- 11 — PROLLA, J.C. — Derrame pleural: valor dos exames laboratoriais no diagnóstico diferencial. Anais da Faculdade de Medicina de Porto Alegre, 23:70-86, jan./dez. 1963.
- 12 — RUBINSTEIN, P. — Patologia de las pleuras. Buenos Aires, Beta, 1952.
- 13 — SPRIGGS, A.I. & BODDINGTON, M.M. — Absence of mesothelial cells from tuberculous pleural effusions. Thorax, 15:169-71, Jun. 1960.
- 14 — STEAD, W.W. — «Diseases of the pleura.» In: BEESON, P.B. & MCDERMOT, W. — Cecil-Loeb textbook of Medicine. 12.ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1968. p.559-66.
- 15 — TEIXEIRA, J. — Traumatismos torácicos; bases fisiopatológicas — roteiro diagnóstico — conduta terapêutica de urgência — critério geral para a indicação cirúrgica. Revista do Serviço Nacional de Tuberculose, 10:5-26, 1966.
- 16 — TSUZUKI, S. & BITHENCOURT, D. — «Quilotórax.» In: CORRÊA NETTO, A. — Clínica cirúrgica. 2.ed. São Paulo, Sarvier, 1968. v.3, cap.14, p.147-51.

Instituto de Cardiologia do Estado do Rio Grande do Sul
Av. Princesa Isabel, 395, Porto Alegre, RS, Brasil