

Dr. JOSÉ ANTONIO DE FIGUEIREDO PINTO

O PAPEL DA DRENAGEM PLEURAL ABERTA NO  
TRATAMENTO DO EMPIEMA PLEURAL

PORTO ALEGRE, 1979

FACULDADE DE MEDICINA  
UFRGS HCPA  
BIBLIOTECA



Bib.Fac.Med.UFRGS

T-0750

O papel da drenagem pleural ab

T  
4007  
0101  
62581  
P. 01, 85  
2013 09 19

Dr. José Antonio de Figueiredo Pinto

O PAPEL DA DRENAGEM PLEURAL ABERTA NO  
TRATAMENTO DO EMPIEMA PLEURAL

Dissertação apresentada no Curso de  
Pós-Graduação em Pneumologia da Uni  
versidade Federal do Rio Grande do  
Sul para a obtenção do Grau de Mes  
tre

Prof. Orientador: Dr. Mario Rigatto

Porto Alegre

1979

"Empyema is probably the worst treated of all common disorders of the chest".

GEOFFREY FLAVELL (24)

"... The method gains favor for a while, sinks into oblivion, and a few years later is rediscovered by some enthusiast who is ignorant of the fact that this method has already had one and perhaps two or three periods of approval followed by disuse..."

EVARTS A. GRAHAM (35)

"There has been something of values in most of the methods of treatment advocated. The objectionable feature has been the feeling of some authors that their particular method should be applied to all types of empyema and carried to a final conclusion".

C. I. ALLEN (28)

## DEDICATÓRIA

À memória do meu pai e ao futuro dos meus filhos, elos de uma mesma corrente, na qual tenho procurado honrar a ambos.

## AGRADECIMENTOS

É impossível citar todas as pessoas e instituições que contribuem decisivamente para a realização de um trabalho científico. Mas há algumas entre todas, ou porque diretamente envolvidas ou porque afetivamente comprometidas, que devem ser nominalmente identificadas.

Ao Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da U.F.R.G.S. onde iniciei minha formação Cirúrgica, cujo Corpo Docente, personalizado na pessoa do preceptor da Residência, Dr. Loreno Brentano, tanto porfiou para me transformar em Cirurgião.

Ao Prof. Jesse Teixeira, personificando todas as pessoas do seu inesquecível serviço, com quem me iniciei na difícil arte da Cirurgia Torácica e que tem servido de inatingível modelo a várias gerações de cirurgiões.

Ao Dr. José Camargo, pela admirável convivência, pela fonte de idéias e pela excelente amizade desenvolvida ao longo de um tempo de trabalho que muito me enriqueceu porque fecundo e alegre.

Ao Dr. Arthur Burlamaque, que aceitou o desafio de anestesiar estes pacientes tão gravemente doentes e o fez com eficiência, simplicidade e uma maravilhosa segurança.

Ao Pavilhão Pereira Filho, personificado nos Drs. Nelson Porto e Bruno Palombini, que tiveram o engenho e a arte de me ensinar uma parte muito valiosa de sua imensa cultura.

Aos Drs. Alberto Kaemmerer, Susana Braun e Cláudia Rocha que levantaram todos os dados sem o que esse trabalho seria uma

impossibilidade. Eles representam, aqui, todos os residentes do Pavilhão Pereira Filho com os quais tive o privilégio de conviver, de aprender e de ensinar.

Aos funcionários e ao Corpo de Enfermagem do Pavilhão Pereira Filho que sempre me propiciaram as melhores condições possíveis, técnicas e afetivas, para o desenvolvimento do meu trabalho.

Um agradecimento muito especial ao meu caro Professor-Orientador, Dr. Mario Rigatto, a cuja pertinência e talento nós todos devemos o Curso de Mestrado em Pneumologia e, em particular, se deve a feitura desta Tese.

À minha família, pela compreensão das horas roubadas ao seu convívio.

## Í N D I C E

	Página nº
RESUMO . . . . .	VII
1. INTRODUÇÃO . . . . .	1
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA . . . . .	4
2.1. Fases evolutivas do empiema pleural . . . . .	4
2.2. Fixação do mediastino . . . . .	11
2.3. Critérios para o diagnóstico de fixação do me diastino . . . . .	13
2.4. Princípios do tratamento cirúrgico do empiema pleural . . . . .	17
3. MATERIAL E MÉTODO . . . . .	24
4. MÉTODO DE TRATAMENTO . . . . .	32
4.1. Preparo préoperatório . . . . .	32
4.2. Posição do paciente . . . . .	33
4.3. Anestesia . . . . .	34
4.4. Técnica da operação . . . . .	35
4.5. Manejo pós-operatório . . . . .	38
4.6. Complicações pós-operatórias . . . . .	40
5. RESULTADOS . . . . .	45
5.1. Mortalidade . . . . .	47
6. DISCUSSÃO . . . . .	49
7. CONCLUSÕES . . . . .	56
8. BIBLIOGRAFIA . . . . .	58
9. APÊNDICES . . . . .	63

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo estudar e definir o papel da drenagem pleural aberta - pleurostomia - no tratamento do empiema pleural.

O empiema pleural apresenta 3 fases evolutivas cujo reconhecimento tem fundamental importância para a escolha da terapêutica cirúrgica a ser empregada, distinta em cada fase. Este trabalho inicialmente, procura discutir a patogenia, estudar a fisiologia e caracterizar o reconhecimento destas fases bem como do fenômeno da fixação do mediastino. Os critérios que têm sido usados para o diagnóstico deste último fenômeno são igualmente estudados e discutidos. A seguir são estabelecidos os princípios fundamentais do tratamento do empiema pleural.

É revisada a experiência do autor com 191 casos de pacientes tratados com drenagem pleural aberta, construída segundo uma modificação da técnica de Eloesser.

São apresentados a técnica cirúrgica, o manejo pós-operatório e os resultados. Estes são discutidos procurando-se estabelecer as indicações e a vantagem do método de drenagem aberta usado nesta série.

## 1. INTRODUÇÃO

Certamente Geoffrey Flavell (24) não teria tido motivos para escrever a frase que serve de epígrafe a este trabalho, se houvesse um claro entendimento da história natural do empiema pleural e do lugar proeminente ocupado pela drenagem pleural a berta, sob forma de pleurostomia ou de tubo, na terapêutica desta patologia, primariamente cirúrgica, ainda freqüente entre nós. Os pacientes portadores desta condição têm de ser verdadeiramente pacientes porque, no Hospital Geral, são, muito amiudemente, encarados com pouca simpatia: os residentes e internos de Ci rurgia, interessados numa rápida renovação dos seus leitos não olham com muito boa vontade para aqueles que, pela aparente falt ta de uma solução pronta e adequada, poderão ocupar o mesmo leit to durante longos períodos. E não raro, a ansiada vaga lhes é negada a pretextos vários. A enfermagem tem ainda menos motiv os para acolhê-los: sua internação significa uma rotina tedios sa de curativos repetidos, a manipulação de secreções purulent as, por vezes abundantes e malcheirosas e uma importante fonte de contaminação intra-hospitalar. A área administrativa imediat tamente os rejeita porque certamente os casos de empiema não são atraentes sob o ponto de vista econômico. E o próprio Corpo Méd dico têm grande facilidade em responsabilizá-los por qualquer surto de infecção no serviço, num pré-julgamento que, se por vê zes é justo, outras vê zes é apressado. Estou convicto que, dent re a constelação de motivos que me conduziram à prática da Ci rurgia Torácica como especialidade, avultou a necessidade do enq

tendimento desta doença aparentemente sem solução e tão comple  
xa. E este trabalho representa uma continua  
ção dessa preocupa  
ção.

Em 1969 e 1970, tive a ventura de ser residente do Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital Estadual Santa Maria sob a Che  
fia do meu muito caro Professor Jesse Teixeira. Ali, sob sua clarividente orientação e contando ainda com a inestimável dis  
posição de ensinar do Dr. Haroldo Meyer, pude adquirir uma com  
preensão do problema e pude igualmente aprender o uso de um con  
junto de ações e pensamentos que se fazem necessários para tra  
tar adequadamente os casos de empiema pleural.

Finalmente, trabalhando no Pavilhão Pereira Filho, em Por  
to Alegre, através do convívio diário, do debate de idéias e do diálogo permanente com o Dr. José J. Camargo e da revisão das experiências vividas com os pacientes, cristalizaram-se as idéias primitivas e agregaram-se novas que, não sendo a negação das an  
teriores, constituem, tão somente, o seu complemento.

Entendo que a grande dificuldade no manejo do empiema pleu-  
ral é a má compreensão ou mesmo a incompreensão do papel da dre  
nagem pleural aberta no seu tratamento. E o empiema deixa de constituir-se num problema para um Serviço de Cirurgia no momen-  
to em que esse papel é perfeitamente definido e entendido. Por isso o presente trabalho tem por objetivo, a partir da experiên-  
cia adquirida nos casos de empiema pleural tratados por pleuro  
tomia no Pavilhão Pereira Filho, estabelecer as indicações da drenagem pleural aberta, sua técnica operatória, seu manejo pós  
-operatório bem como suas vantagens. Tratando-se de um estudo retrospectivo, certamente aparecerão, no decorrer do mesmo, as li

mitações inerentes a esse tipo de estudo.

Igualmente, é nosso objetivo discutir tópicos um pouco esquecidos da história natural do empiema pleural no que tange às suas fases evolutivas, já que somente da sua exata compreensão é que pode surgir uma clara definição do fenômeno assim denominado "fixação do mediastino". O entendimento desse fenômeno é de importância absolutamente fundamental pois constitui-se ele no divisor de águas entre a indicação de drenagem pleural fechada em lacre d'água (water-seal) e a indicação de pleurostomia. Inicia-se, portanto, este trabalho com o estudo da patologia do empiema no que tange às suas fases evolutivas e do fenômeno da fixação do mediastino.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1. Fases evolutivas do empiema pleural

Em 1962 a American Thoracic Society (2) através do seu subcomitê de Cirurgia publicou um "Statement" em que se reconhece que há 3 fases evolutivas de empiema pleural que não têm demarcação definida mas que mutuamente se imbricam. Em 1977, 15 anos após, Takaro (58) diz que essa divisão é "mais informativa mas menos popular" que a simplista divisão em empiema agudo e crônico, como propuseram Snyder (54) e Barret (4), entre outros. O primeiro define o empiema agudo como o estágio da doença na qual a obliteração do espaço pleural é possível por meio de adequada terapêutica antibiótica e drenagem fechada. O empiema crônico, por sua vez, é definido como o estágio da doença no qual uma efetiva obliteração do espaço empiemático é impossível com a aplicação de medidas cirúrgicas tais como drenagem aberta prolongada, descorticação ou toracoplastia. A classificação proposta por Barrett define empiema agudo como aquele em que a pleura está recoberta por fibrina infectada enquanto que no empiema crônico a fibrina se transformou em tecido fibroso. Ambas as classificações, embora atraentes por sua didática simplicidade, pouca aplicação têm para a decisão do caso individual de vez que somente são úteis para aplicação retrospectiva.

Finalmente, uma classificação ainda mais simples é aquela que define um empiema crônico como "aquele que após 6 a 8 semanas não está estavelmente progredindo para a cura" (28, 42).

Certamente ainda muito menos popular é a classificação das fases evolutivas do empiema proposta por Monod e Iselin em 1936 (30, 45) e que tem sido divulgadas entre nós especialmente pelos Drs. Jesse Teixeira e Haroldo Meyer (60, 44).

Abaixo vemos as duas classificações em 3 fases com os seus termos correspondentes em significado e que definem as mesmas fases do processo. Aplicam-se igualmente a empiema drenado ou não.

Classificação segundo American Thoracic Society	Classificação segundo Monod & Iselin
- fase exsudativa . . . . .	empiema difuso
- " fibrino-purulenta . . . . .	empiema coletado
- " de organização . . . . .	empiema encistado

1) Fase exsudativa ou de empiema difuso (Figura 1).

A resposta inicial da pleura à invasão de germes é uma inflamação aguda, generalizada, de seus folhetos (44). Como conseqüência, há exsudação de líquido para dentro da cavidade pleural, que, inicialmente é seroso, pouco rico em células (polimorfonu cleares) e proteínas (fibrina) sendo, portanto, muito fluido. O pulmão está rodeado em toda a sua extensão por líquido purulen to não havendo nenhuma tendência a loculação. Clinicamente há intensas manifestações sistêmicas de infecção - febre alta, prostração, leucocitose com desvio à esquerda e dor pleural impor tante. Radiologicamente, o líquido está livremente móvel den tro da cavidade pleural e há mínimo espessamento pleural. Se o derrame for de grande volume pode haver desvio contralateral do

mediastino. Nesta fase o pulmão será prontamente expansível uma vez retirado o derrame e imediatamente colapsável na vigência de pneumotórax ou de drenagem pleural aberta.

2) Fase fibrino-purulenta ou de empiema coletado (Figura 2).

Nesta fase, o fenômeno da exsudação de líquido se atenua, o derrame se enriquece progressivamente com células e proteínas, tornando-se mais e mais espesso. A fibrina deposita-se em camadas sucessivas formando uma barreira à disseminação da infecção delineando uma nítida tendência à localização da infecção ao mesmo tempo que tende a fixar o pulmão à parede torácica tornando-o imune aos efeitos da pressão atmosférica. Diminuída a intensidade da exsudação, o volume do derrame purulento não aumenta ou mesmo se reduz, tornando-se espesso, rico em sedimento, com densidade elevada. Como o paciente, por força da manifestação clínica da fase aguda foi obrigado a permanecer no leito, o líquido tende a se coletar em posição pôstero-inferior que é, em realidade, a posição em que mais freqüentemente encontramos essas coleções. Ao obter a localização do processo infeccioso, o organismo igualmente limita seus efeitos: os pacientes apresentam manifestações sistêmicas pouco intensas, com hipertermia menos chamativa, mais discretas modificações no hemograma. Radiologicamente são proeminentes, o espessamento das pleuras, a mais ou menos nítida localização do processo e a imobilidade da coleção líquida às mudanças de decúbito.

Nesta fase de transição entre a fase aguda e a cronicidade estabelece-se a assim chamada fixação do mediastino, de que trataremos pormenorizadamente mais adiante, que, tornando o pulmão

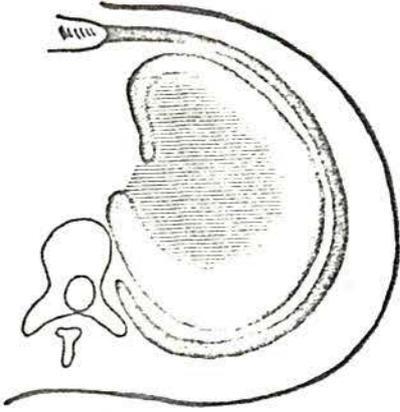


Figura 1. Empiema difuso

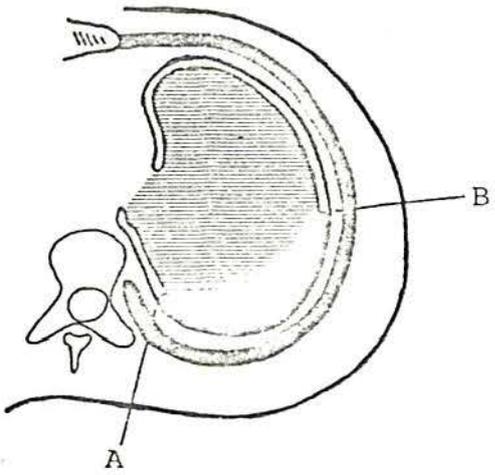


Figura 2. Empiema coletado

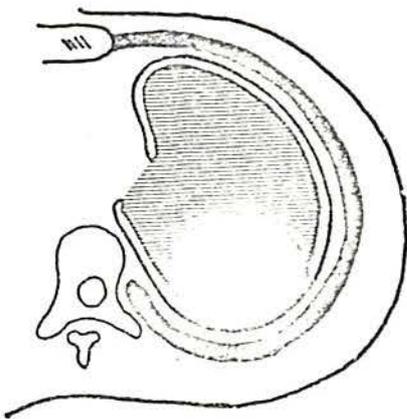


Figura 3. Empiema encistado

imune aos efeitos da pressão atmosférica, possibilita a realização da pleurostomia, sem os desarranjos fisiopatológicos determinados pelo pneumotorax aberto (26) (67). Por outro lado, sendo a bolsa empiemática constituída basicamente por fibrina coagulada ou em organização, é um obstáculo ainda bastante frágil à expansão do pulmão a qual pode ser integralmente obtida mediante uma drenagem ampla e a realização de fisioterapia respiratória orientada para a expansão do pulmão e a recuperação da musculatura do gradeado costal (24).

3) Fase de organização ou de empiema encistado (Figura 3).

O fenômeno dominante dessa fase é o da invasão da camada de fibrina por fibroblastos oriundos da parede e do pulmão e que efetuam a progressiva transformação da barreira de fibrina em uma bolsa perfeitamente constituída por tecido fibroso determinando o encarceramento do pulmão. Como têm observado vários autores (4) (17) (38) (44) (60), o pulmão é aprisionado por uma pseudo-membrana, resultante da transformação das camadas de fibrina depositadas sucessivamente sobre a pleura visceral em tecido fibroso, mediante a invasão de fibroblastos oriundos dos septos alveolares e da parede torácica. Sob esta pseudomembrana estratificada está a pleura visceral indene e não espessada o que determina a existência de um plano de clivagem perfeitamente delimitado que permite, durante a cirurgia de descorticação, a dissecação e separação das duas camadas e libertação do pulmão. Nos pontos onde a integridade da pleura visceral foi rompida pelo processo patológico - feridas traumáticas, local de ruptura e extravazamento de caverna tuberculosa ou abscesso do pulmão, etc., as duas camadas estão fusionadas e a separação, como ante

riormente descrita, é impossível de ser realizada. Ao contrário, a pleura parietal verdadeiramente se espessa e esta reação inflamatória se estende até a parede (4, 17) não permitindo um descolamento da bolsa empiemática senão no plano extrapleural cuja existência é perfeita e constantemente determinada pela existência do fascia endotorácico (20).

À medida que esse tecido se torna maduro e avascular, são criadas as condições para que essas bolsas empiemáticas possam permanecer muitos anos com pouca ou nenhuma manifestação clínica. Não é raro que se calcifiquem, o que é um atributo muito constante naquelas de origem tuberculosa especialmente quando o paciente foi submetido ao pneumotórax terapêutico (24, 32). Costumam, se não drenados cirurgicamente, drenarem espontaneamente para a parede (empiema necessitatis) ou drenarem para a árvore brônquica quando então uma vômica copiosa anuncia a existência e faz o diagnóstico de um empiema encistado. Clinicamente, pode haver nenhum sintoma ou haver manifestações expressivas como o aparecimento de uma vômica ou de um trajeto fistuloso na parede torácica. Radiologicamente, o aspecto é o de um "cisto" ou o de uma cavidade de paredes espessas, freqüentemente calcificadas, com um nível hidro-aéreo caso tenha havido uma comunicação com o exterior através da árvore brônquica ou da parede torácica.

Assim, nesta fase o pulmão acha-se firmemente encarcerado por uma película mais ou menos espessa de tecido fibroso, não podendo mais expandir-se a menos que a película que o envolve seja cirurgicamente retirada (descorticação do pulmão). Esta fase é a que melhor corresponde ao que se tem chamado, na literatura

tura, de empiema crônico (36, 52, 54).

Por vezes, o empiema encistado é diagnosticado inicialmente como tal - uma longa evolução (que deve ser contada pelo menos em meses), presença de calcificações nas suas paredes, retração importante do hemitórax homo-lateral com imbricação das costelas. Nos demais casos o diagnóstico é fundamentalmente retrospectivo - empiemas pleurais corretamente drenados, que realizaram fisioterapia respiratória adequada e que, mesmo assim, são incapazes de lograr a obliteração do espaço a menos que uma descorticação pulmonar permita sua expansão ou que uma toracoplastia intrapleural oclua definitivamente o espaço empiemático.

As 3 fases descritas não têm uma separação nítida, aguda, perfeita. Em verdade, há uma passagem muito gradual de uma para outra e a velocidade com que se faz a transição depende fundamentalmente do tipo de germe infectante (2) e, em última análise da concentração de proteínas dentro da cavidade pleural. Se um germe tiver a capacidade de lisar a fibrina como o estreptococo (34) menos proteína estará disponível para a constituição da película que delimita a infecção e aprisiona o pulmão e mais tempo será requerido para a passagem de uma fase para a seguinte. O inverso ocorre com germes do tipo Pneumococo ou Estafilococo que caracteristicamente produzem uma concentração expressiva de proteínas no líquido pleural (34). Outros fatores importantes são a ocorrência de alterações pré-existentes na pleura condicionadas por cirurgia prévia (empiema pós-operatório), presença de drenos pleurais, patologias pulmonares de localização sub-pleural (abscesso de pulmão, caverna tuberculosa, infarto pulmonar infectado) ou ainda, dependentes de infecções propaga

das da vizinhança (abscesso sub-frenico, para-vertebral ou perirenal) que determinam aderências pleurais prévias à contaminação franca da cavidade pleural.

## 2.2. Fixação do mediastino

Preliminarmente deve ser dito que, rigorosamente, não é o mediastino que se fixa e sim o pulmão. Não é verdadeira a idéia de que o espessamento da pleura mediastinal e suas adesões formariam uma barreira com suficiente espessura e resistência para não se deixar influenciar pelas variações da pressão atmosférica, isolando, assim, os hemitórax. Todos aqueles que já praticaram a cirurgia de descorticação pulmonar sabem que a pleura mediastinal não está espessada, muito pelo contrário (4). É nela que achamos o primeiro plano de clivagem fácil e definido após a árdua etapa de liberação da pleura parietal no plano extrapleural. Também não costuma haver aderência firme da pleura mediastinal porque, se houvesse à semelhança da pleura parietal, a cirurgia de descorticação seria uma impossibilidade, pela incapacidade de separarmos a bolsa empiemática, da veia cava, dos grandes vasos, do pericárdio, do esôfago, etc.

Como se processa, pois, o fenômeno? Vimos, quando da descrição da fase fibrino-purulenta ou de empiema coletado, que a fibrina se deposita em camadas sucessivas localizando e localizando a infecção. Esta pseudomembrana (17) que se deposita sobre a pleura visceral e o espessamento propriamente dito da pleura parietal são traduzidos radiologicamente como espessamento. Nos pontos a e b da Fig. 2, onde ambas as pleuras inflamadas se to

cam, há aderência firme entre as duas, determinando a fixação do pulmão à parede nestes dois pontos, ficando o pulmão, assim, impedido de colapsar porque firmemente ancorado nas áreas de contacto com a pleura parietal. De outro lado, o aumento da espessura determinado pela deposição da pseudo-membrana sobre a pleura visceral enrijece-a de tal forma que ela se torna indeformável ou muito próximo disto mesmo quando exposta à influência da pressão atmosférica. O ancoramento do pulmão à parede e o enrijecimento da pleura visceral, diretamente em contacto com a bolsa empiemática, pela deposição de fibrina, impedem que variações de pressão no hemitórax doente se transmitam ao mediastino e, por consequência, ao hemitórax oposto. A partir desse momento, diz-se que o "mediastino está fixo", sem "balanço", que constitui o fenômeno dominante da fase de empiema coletado e que permite que uma drenagem aberta da cavidade pleural seja realizada.

Se, ao contrário, o mediastino não estiver "fixo", teremos todo o conjunto de fenômenos inerentes ao pneumotórax aberto: a perda da pressão negativa intrapleural no lado afetado com o consequente colapso do pulmão mercê do regime de pressão positiva agora vigente e da própria retração elástica do pulmão. Além desse comprometimento ventilatório quase completo do hemitórax atingido, se estabelece o prejuízo da capacidade de expansão do pulmão contra-lateral (26) porque, a cada inspiração, a geração de uma pressão negativa no lado sã acentua o gradiente pressórico entre os dois hemitórax: o intacto, com pressão intra-pleural negativa e o do pneumotórax, com pressão igual à atmosférica. A cada movimento de inspiração, impulsionado por essa dife

rença de pressão, o mediastino, como estrutura muito elástica que é em seu estado normal, se desloca para o lado não comprometido comprimindo o pulmão e restringindo sua expansão. Na expiração, o deslocamento se faz em sentido inverso determinando um movimento de vai-e-vem que se denomina de "balanço do mediastino". A perda da negatividade intrapleurar, diminui significativamente o retorno venoso e compromete, igualmente, a circulação. O somatório de uma capacidade ventilatória diminuída pelo comprometimento da ventilação de ambos os pulmões e de um baixo débito circulatório tem como resultante um déficit da oxigenação a nível tecidual capaz de determinar a morte do paciente, mais comumente através de uma seqüência de má perfusão miocárdica, arritmia cardíaca, fibrilação ventricular e, finalmente, parada cardíaca (57).

### 2.3. Critérios para o diagnóstico de fixação do mediastino

A falta de critérios definidos para o estabelecimento deste diagnóstico e, conseqüentemente, para uma indicação segura de uma drenagem aberta, reflete a grande dificuldade em estabelecerlos. Em geral, o momento em que uma pleurostomia pode ser feita tem sido definido em termos notavelmente vagos. "Quando tiver passado tempo suficiente", "quando o empiema se torna crônico", "quando o mediastino está fixo", são expressões frequentemente usadas mas que são de pouca ajuda para a decisão de um caso determinado. Procuraremos, a seguir analisar os fatores e as manobras que podem servir de ajuda no estabelecimento desses critérios.

a) Critério do tempo de evolução - O tempo necessário para passar da primeira para a segunda fase varia em função da etiologia do empiema que condiciona a riqueza maior ou menor em proteínas do líquido empiemático ou em função da existência prévia de aderências pleurais (cirurgia, traumatismo, doença pleuro-pulmonar pré-existente, etc.). Graham (27, 62) reconhece que, pelo menos nos casos secundários a pneumonia por estreptococo hemolítico, o tempo necessário é de " 2 a 3 semanas" com o que concordam outros autores (56). A conclusão de Graham foi obtida a partir da observação do líquido colhido por toracocenteses repetidas: em 2 a 3 semanas o líquido pleural passava de fluido e pouco turvo a francamente purulento.

A experiência obtida no manejo desta série de pacientes nos tem mostrado que neste período de 2 a 3 semanas a maioria dos casos já ingressou na segunda fase e o mediastino já está fixo. Mas, somente em circunstâncias excepcionais, podemos admitir que a fixação ocorra antes de 10 dias de evolução da doença.

Em suma, o tempo de evolução da doença não se constitui em critério absoluto devendo ser manipulado em função do conjunto de dados, mesmo porque, freqüentemente, se torna muito difícil estabelecer a cronologia exata da doença. Mas, certamente é um critério de boa reproducibilidade quando usado para empiemas de menos de 10 dias e mais de 4 semanas de evolução.

b) Critério do sedimento e densidade do líquido - Tem sido proposto (35, 36, 42), que a observação do sedimento do líquido obtido por toracocentese pode fornecer uma segura indicação para a escolha do tipo de drenagem pleural a ser usada já que tem sido observado que há um progressivo aumento do sedimento a me

didada que aumenta o tempo de evolução. Reconhecido como empírico (42), o método consiste em colocar o aspirado em um tubo e observar por 24 horas. Quando o sedimento perfaz aproximadamente 70 a 85% de aspirado, uma drenagem aberta poderá ser feita com segurança de vez que uma firme sínfise pleural estará constituída. Neste momento a densidade do líquido será 1035 ou mais constituindo-se, esta medida, num critério a mais que pode ser usado.

O uso deste critério - A observação do sedimento do líquido aspirado - constituiu-se em uma das vigas mestras do trabalho de Graham e colaboradores na Empyema Commission (62) e em trabalhos subsequentes (26 e 27).

c) Critério da resposta da febre após a drenagem fechada - Vianna (63), estudando uma série de pacientes portadores de empiema pós-pneumonia que se apresentavam febris antes da drenagem verificou dois tipos de resposta à instituição da drenagem pleural fechada: uma, na qual os pacientes se tornavam apiréticos 1 a 4 dias após e outra, na qual a temperatura do paciente apesar de experimentar um declínio inicial mantinha-se, após, acima de 37.8°C. No primeiro grupo a drenagem pleural fechada foi suficiente para a cura do empiema e, no segundo, todos os pacientes requereram drenagem pleural aberta para controle da sua puração pleural. Este critério é mais um critério de indicação de drenagem pleural do que propriamente de fixação do mediastino.

d) Critério radiológico - A Radiologia fornece ajuda mais precisa para diagnosticar a existência ou não de estabilidade do mediastino. Preliminarmente, se o Raio-X mostrar que o derrame se acompanha de desvio contralateral do mediastino, podere

mos excluir a fixação do mesmo. É óbvio que, havendo desvio do mediastino, isto, por si só, constitui-se em prova concreta de sua mobilidade. Um importante indício positivo a favor da fixação é o espessamento pleural, parietal e visceral. Tanto um como o outro constituem critérios indiretos que deverão ser considerados em função do todo. Um critério mais direto é aquele fornecido pelo estudo radiológico do paciente que, tendo sido submetido à drenagem pleural fechada (Water-seal) na fase exsudativa, agora é radiografado com os drenos colocados acima do nível do líquido do frasco de drenagem, permitindo livre comunicação com o ambiente, sujeito, portanto, a ação da pressão atmosférica. Se o estudo radiológico realizado mostrar que, mesmo com os drenos abertos, o pulmão não colapsa, teremos demonstrado que estamos na segunda fase do empiema e que podemos transformar a drenagem fechada em aberta (57). Se o pulmão colapsar, a pleurostomia está contra-indicada por ausência de fixação adequada do pulmão à parede.

e) Critérios transoperatório direto - esta atitude foi descrita em 1957 (24) e tem sido defendida entre nós por Camargo (12) e consiste em realizar os tempos cirúrgicos comuns à realização de uma pleurostomia, procedendo-se à retirada de apenas um segmento de arco costal, abertura da cavidade pleural e aspiração de todo seu conteúdo. Neste momento, pede-se ao paciente que tussa, se estiver sendo operado com anestesia local ou regional ou que o anestesista insufle o pulmão, se a operação estiver sendo realizada com anestesia geral. Se o pulmão permanecer imóvel ou se mostrar minimamente móvel, a cirurgia progredirá para drenagem aberta. Se, pelo contrário, comprovarmos a mo

bilidade do pulmão e do mediastino, uma drenagem pleural fechada será realizada após completa evacuação do conteúdo purulento da cavidade, colocando-se um ou dois drenos pleurais no ponto mais declive, colocação essa assegurada pela visão direta e palpação do interior da cavidade empiemática.

A análise cuidadosa dos critérios descritos, tomados em conjunto permite que, na grande maioria dos casos, um diagnóstico preciso de fixação do mediastino seja feito, comprovado pela realização de uma pleurostomia sem respiração paradoxal ou colapso pulmonar pós-operatório. Dos critérios descritos parece-nos que os mais seguros são a observação direta transoperatória e a constatação radiológica do colapso ou não do pulmão drenado quando se permite a livre comunicação dos drenos com o ar ambiente.

#### 2.4. Princípios do tratamento cirúrgico do empiema pleural

A característica essencial do empiema é a presença de pus na cavidade pleural, sendo, assim, um "abscesso da cavidade pleural" (Graham). Como tal, deve ser tratado primariamente por drenagem como nos abscessos das demais regiões do organismo.

É creditada a Hipócrates a primeira operação para drenagem de empiema há aproximadamente 2400 anos (48, 64, 66). O tratamento então empregado, incisão intercostal ou ressecção de costela, colocação de curativos de algodão dentro da ferida, não experimentou grandes mudanças até nossos dias (64). Ele foi capaz, mesmo, de distinguir empiema pútrido dos demais (48). Mas foi Graham no célebre trabalho desenvolvido na "Empyema Commission" durante a Primeira Guerra Mundial, e em trabalhos subsequen

tes, quem definiu com precisão os riscos da drenagem aberta muito precoce e estabeleceu com clareza três princípios fundamentais do tratamento do empiema agudo: 1) drenagem das secreções pleurais evitando o pneumotórax aberto, na fase aguda; 2) obliteração e esterilização precoce da cavidade empiemática; 3) manutenção da nutrição do paciente (26, 27, 48, 62). O receio, até hoje presente em boa parte dos cirurgiões, do uso da drenagem pleural aberta e que determinou seu esquecimento e quase descrédito, certamente se originou do episódio de todos conhecido - o equivocado uso de drenagem aberta em derrame pleural simpneumônico ou em empiema em fase aguda. Malgrado o trabalho de Graham e de tantos após ele, o medo e o desconhecimento da drenagem pleural aberta persistiram, atavicamente presos à conduta cirúrgica, através dos anos, mesmo nos países mais adiantados (14). Certamente, como consequência disto é que se originam os dois mais freqüentes erros de conduta detectados por Langston (35): persistência excessivamente longa da drenagem intercostal fechada e indevido entusiasmo por limpeza mecânica da pleura mediante debridamento enzimático ou químico ou pelo uso precoce de toracotomia para descorticação.

Para se obter a cura de um empiema pleural é absolutamente essencial que dois objetivos sejam igualmente alcançados: a eliminação do conteúdo purulento e a obliteração do espaço pleural tornado real pela presença desse conteúdo (No space, no pus. É um aforisma inglês que venceu a prova do tempo). Mas, o princípio fundamental a ser estabelecido, é que, tendo o empiema pleural três fases anátomo-patológica, clínica e radiologicamente distintas, a drenagem e a obliteração do espaço deverão ser ob

tidas mediante atitudes terapêuticas também distintas. Se a a titude terapêutica eleita for uma única - drenagem fechada em todos os casos ou exclusivamente pleurostomia ou, ainda, descorticação universalmente aplicada, o manejo correto dos casos não incidirá senão sobre um terço dos mesmos.

1 - Fase exsudativa (2) ou de empiema difuso (45) ou empiema agudo (54)

Como não há fixação do mediastino a drenagem deve ser fechada, em lacre d'água (Water seal). Esta, ao dar escoamento às secreções, propicia condições à expansão do pulmão que não está encarcerado já que a doença está em sua fase aguda. Alcançados os dois objetivos fundamentais - expansão completa do pulmão e ausência de drenagem por 72 horas, os drenos são retirados e considera-se que os dois critérios de cura foram atingidos. Se qualquer um dos dois objetivos não for alcançado o empiema passará a ser tratado como um empiema coletado, indicando-se a drenagem aberta uma vez satisfeitos os critérios de fixação do mediastino, já expostos. Nesta situação é que mais frequentemente está indicada a realização de estudo radiológico com os drenos fora d'água como já foi descrito. Nesta fase é igualmente importante que seja realizada fisioterapia respiratória. Esta, no entanto, é muito dificultada pela dor determinada pelos drenos e pela restrição imposta à mobilidade do paciente pela presença do dreno e do frasco da drenagem.

O uso de antibióticos orientados pela bacteriologia do líquido e pelos dados clínicos é extremamente importante nesta fase (1): havendo uma infecção difusa, com barreiras muito tênues, em uma cavidade natural do corpo que possui uma grande área de

troca, são os antibióticos importantes para evitar uma disseminação sistêmica da infecção. São igualmente importantes para a tentativa mesmo de cura da infecção de vez que nesta fase eles podem livremente difundir-se na cavidade pleural.

Embora sejam muito constantes as referências na literatura ao uso de toracocentese repetidas combinadas com antibióticos por via sistêmica, como uma tentativa válida de tratamento do empiema agudo, achamos que, por não atender aos princípios fundamentais do tratamento do empiema pleural - adequada drenagem da cavidade pleural para escoamento das secreções e conseqüente reexpansão do pulmão - a toracocentese não deve ter lugar como recurso terapêutico primário no empiema pleural.

Em suma, o tratamento da fase aguda do empiema pleural deve repousar sobre um tripé constituído por drenagem pleural fechada, antibióticoterapia sistêmica e fisioterapia respiratória.

## 2 - Fase fibrino-purulenta (2) ou de empiema coletado (45) ou a de empiema crônico (54)

O fenômeno dominante desta fase é o da fixação do mediastino dando condições a que se faça uma drenagem pleural aberta. A eliminação do espaço será obtida fundamentalmente pela reexpansão do pulmão pelo uso da fisioterapia respiratória de forma sistemática e intensiva (12, 24, 33). Entre outras, uma decisiva razão para o uso de pleurostomia é a de livrar o paciente do drenho pleural e seu frasco coletor, devolvendo-lhe a mobilidade, não só para a realização de fisioterapia como para suas ocupações habituais. Isto é extremamente importante nos casos de empiema em crianças nas quais, em geral, a única forma de fisioterapia que pode ser realizada é aquela obtida ao permitir-se que

o pequeno paciente caminhe, brinque, corra, etc., o que somente se consegue a partir do momento em que não há mais restrições a sua livre movimentação poupando-lhe dos prejuízos causados por uma longa imobilização no leito.

A utilização de antibióticos nesta fase é importante desde que entendido num sentido profilático. Estando a cavidade em empiemática mais ou menos isolada do organismo - o que é uma característica desta fase - não é lícito esperar que as drogas possam nela penetrar livremente. Entretanto, o gesto cirúrgico destruirá as barreiras erguidas pelo organismo para limitar a infecção no momento mesmo do ato operatório e propiciará que, pelo menos por alguns dias, secreções pesadamente contaminadas banhem uma superfície tornada cruenta pela cirurgia. Assim, os antibióticos estão indicados e devem ser iniciados pelo menos duas horas antes da cirurgia e continuados pelo menos por sete dias (2).

Na segunda fase do empiema, pois, duas são as atitudes terapêuticas fundamentais: drenagem pleural aberta - pleurostomia - acompanhada de fisioterapia respiratória ao mesmo tempo que o paciente é incentivado a retomar suas ocupações habituais exercitando-se o quanto for possível. O uso de antibióticos, com o fito de evitar uma disseminação sistêmica da infecção quando do ato operatório e no pós-operatório imediato, está claramente indicado.

3 - Fase de empiema encistado (45) ou fase de organização

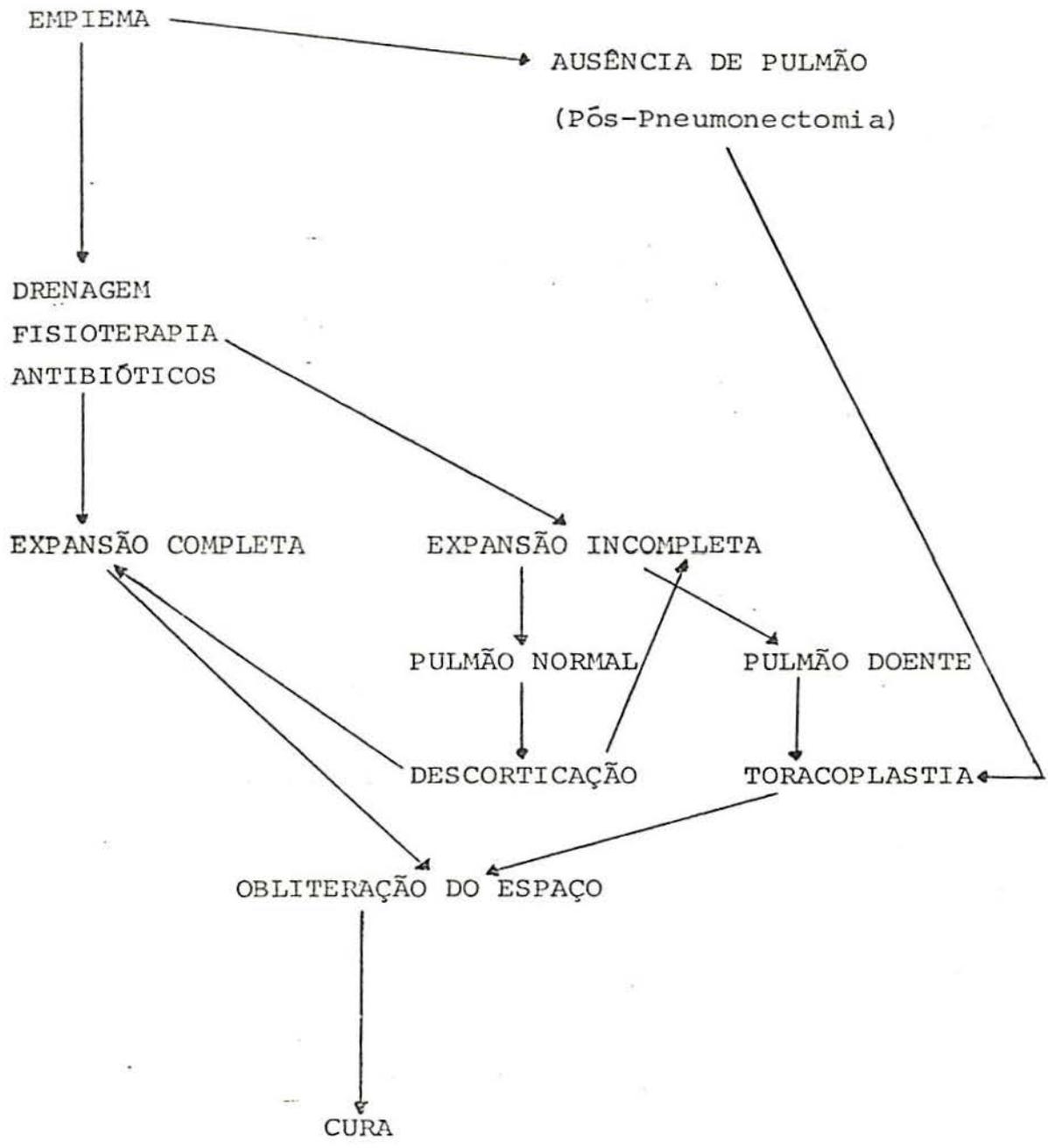
(2)

Nesta fase o pulmão encontra-se "encarcerado", isto é, aprisionado por um camada mais ou menos espessa, por vezes calcifi

cada, de tecido fibroso perfeitamente constituído e não é lícito esperar qualquer possibilidade de reexpansão do pulmão após um ou outro tipo de drenagem. A obliteração do espaço somente será obtida mediante a retirada em bloco da bolsa empiemática organizada - uma descorticação pulmonar ou cirurgia de Delorme (19). Se esta for irrealizável, devido à doença residual importante do parênquima pulmonar, circunstância em que sua reexpansão é nula ou incompleta, como o pulmão não pode ir até a parede, é esta que deve ser levada até o pulmão mediante uma toracoplastia de indicação pleural (61) ou toracoplastia "em persiana" (28) obtendo-se, numa e noutra situação, a eliminação do espaço ocupado pelo empiema.

Temos seguido a orientação de Jesse Teixeira (61) de realizar, como primeira atitude cirúrgica, uma drenagem aberta prévia destas bolsas empiemáticas organizadas. Com a regressão da infecção, melhora o estado geral do paciente, diminuem os riscos de disseminação trans-operatória da infecção, os planos anatómicos podem ser melhor identificados e o próprio sangramento trans-operatório quando da realização da cirurgia definitiva será menor. Se tiver havido uma comunicação prévia da bolsa com a árvore brônquica, o que se evidencia através de uma história de episódios de vômito e pela presença de um nível hidro-aéreo ao exame radiológico, a drenagem aberta prévia tem indicação formal com o objetivo de evitar uma disseminação maciça contralateral no trans-operatório.

ESQUEMA DA CONDUTA TERAPÊUTICA NO EMPIEMA PELURAL  
(modificado de LANGSTON (36))



### 3. MATERIAL E MÉTODO

No período compreendido entre janeiro de 1967 e julho de 1978, 191 casos de empiema pleural foram tratados, no Pavilhão Pereira Filho da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, com drenagem pleural aberta - pleurostomia. Procedeu-se a uma análise retrospectiva dos prontuários de todos estes pacientes visando a identificação da distribuição por sexo, idade, a bacteriologia do empiema, a sua etiologia, o tempo de evolução da doença, a natureza e a duração dos tratamentos realizados antes da drenagem aberta, o tipo de tratamento cirúrgico efetuado após a internação no Pavilhão Pereira Filho e, finalmente, a avaliação dos resultados no que se refere à reexpansão do pulmão e à mortalidade.

É importante assinalar que esta série abrange dois períodos bem distintos: O inicial, que vai de 1967 a 1972, quando o Pavilhão Pereira Filho era um hospital dedicado predominantemente ao tratamento da tuberculose pulmonar, é caracterizado por uma predominância de casos de tuberculose submetidos a tratamento cirúrgico. No período seguintes - 1973 a 1978, a refletir a mudança essencial ocorrida na indicação de cirurgia na tuberculose devido aos grandes avanços na quimioterapia, os casos de tuberculose submetidos a tratamento cirúrgico passaram a ser exceção. Em razão disso, a população dos dois períodos difere quanto à bacteriologia, grau de duração de doença do parênquima, incidência de fístula brônquica pós-operatória, incidência de empiema pleural pós-operatório, etc.

A distribuição dos casos por idade e sexo é mostrada nas Tabelas I e II. Como nas várias séries descritas há, nesta, igualmente, uma predominância dos homens sobre as mulheres - 141 homens e 50 mulheres, uma proporção de 2.8 : 1. Esta proporção, de aproximadamente 3 : 1, é notavelmente constante na literatura (16, 53, 64, 66). Quanto à distribuição por idade é possível ver na Tabela correspondente uma distribuição relativamente uniforme por faixa etária. A Tabela III mostra uma significativa diferença de incidência de empiema pós-pneumectomia entre os dois períodos mencionados provavelmente a refletir o maior número de casos operados por tuberculose pulmonar na primeira fase.

TABELA I

PACIENTES - DISTRIBUIÇÃO POR SEXO		
SEXO	Nº DE CASOS	%
Masc.	141	73,82
Fem.	50	26,17
Total	191	100

Embora o estudo bacteriológico desta série seja limitado pela inexistência de bacteriologia para germes anaeróbios no serviço até meados de 1978, ela é bastante expressiva em alguns pontos. Podemos ver, na Tabela V, que *S. aureus* e *P. aeruginosa* juntos perfazem aproximadamente 40% dos casos em que a

TABELA II

PACIENTES - DISTRIBUIÇÃO POR IDADE		
IDADE	Nº DE CASOS	%
0 - 10	17	8,90
11 - 20	25	13,08
21 - 30	31	16,23
31 - 40	41	21,46
41 - 50	22	11,51
50	55	28,79
<b>Total</b>	<b>191</b>	<b>100</b>

TABELA III

EMPIEMAS PÓS-PNEUMONECTOMIA			
PERÍODO	67-72	73-78	TOTAL
Total empiemas	45	136	191
Emp. pós-pneumon.	15 (33,3%)	19 (13,0%)	34 (17,8%)

FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE PA  
BIBLIOTECA

TABELA IV

BACTERIOLOGIA DO LÍQUIDO PLEURAL	Nº CASOS	%
INFEÇÃO SIMPLES: 88 (85,4%)		
POSITIVA		
INFEÇÃO MISTA: 15 (14,5%)		
TOTAL	103	53,92
NEGATIVA	67	35,07
SEM COMPROVAÇÃO	21	10,99
TOTAL	191	100

TABELA V

GERMES IDENTIFICADOS EM 103 CASOS DE BACTERIOLOGIA POSITIVA	Nº	%
<i>Stafilococcus aureus</i>	21	20,40
<i>Stafilococcus albus</i>	5	4,80
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	22	21,30
B.A.A.R.	13	12,60
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	9	8,73
<i>Escherichia coli</i>	8	7,70
Outros	5	4,70
Infecção mista	15	14,50

riologia foi positiva o que concorda com a experiência de outros (25, 64, 66), quanto a diminuição da importância do pneumococo como agente causal de empiema. Os bacilos gram-negativos somados, constituíram o grupo mais importante em frequência: 44 casos ou 23% e a infecção foi mista - mais do que um germe - em 20% dos casos, o que não está em desacordo com a experiência de outros (6). Os casos em que a bacteriologia foi negativa (35% dos casos) devem-se, muito provavelmente, ao uso prévio de antibióticos ou a empiemas causados por germes anaeróbios não identificados pelos métodos utilizados (Tabela IV). Em 13 casos (12,6%), bacilos álcool-ácidos resistentes foram identificados como agentes isolados.

A Tabela VI mostra de onde se originaram os germes. Vemos que em 168 casos ou 87% a infecção se originou do próprio pulmão ou da pleura ou ainda do traumatismo cirúrgico o que, em linhas gerais, não difere da literatura (22, 25, 54, 64, 66). É importante salientar o número expressivo de casos em que foi possível comprovar, com razoável grau de certeza, que toracocenteses realizadas repetidamente e, muito provavelmente, em más condições de assepsia, foram capazes de transformar um derrame amarelo-citrino em derrame purulento.

Na Tabela VII estão catalogados os tratamentos a que os pacientes foram submetidos antes de serem internados no Pavilhão Pereira Filho. Pode ser constatado que, em 99 casos (51,8% do total), houve uma tentativa de tratamento do empiema por meios mais "conservadores" - quimioterapia e/ou drenagem intercostal fechada - sem que houvesse um controle eficiente e permanente da infecção motivo pelo qual os pacientes foram transferidos pa

TABELA VI

FONTE DA CONTAMINAÇÃO	Nº DE CASOS	%
Infecção pulmonar	80	41,88
Pós-cirurgia	65	34,03
Pós-tratamento	11	5,75
Fístula esofágica	3	1,57
Pneumotx. espontâneo	4	2,09
Pós-toracocentese	12	6,28
Corpo estranho	1	0,52
Abscesso subdiafragm.	1	0,52
Indeterminado	14	7,32
<b>TOTAL</b>	<b>191</b>	<b>100</b>

TABELA VII

TRATAMENTO PRÉVIO	Nº DE CASOS	%
Antibióticos	39	20,40
Drenagem fechada	21	10,90
Antibióticos + Drenagem fechada	20	10,50
Tuberculostáticos	19	9,90
Toracocentese	5	2,60
Pleurostomia	4	2,10
Lavagem cavidade pós-pneu- monectomia	1	0,50
Indeterminado	57	29,00
Nenhum	25	13,10
<b>TOTAL</b>	<b>191</b>	<b>100</b>

ra tratamento definitivo. Na maioria dos casos submetidos previamente à drenagem intercostal fechada e que foram encaminhados ao serviço para tratamento definitivo, constatamos que este tipo de drenagem havia sido usado por um tempo demasiado longo, por vezes mais de seis semanas. Este foi o erro mais frequentemente cometido, bem mais do que a má escolha do tipo de dreno ou localização de drenagem. De outro lado, a demasiada confiança depositada nestes tratamentos "conservadores" já citados, pode retirar do paciente, devido ao encarceramento do pulmão, a chance de reexpandir o pulmão sem outra cirurgia que uma drenagem aberta realizada em tempo hábil. Isto, muito provavelmente, aconteceu com vários dos pacientes desta série, o que pode ser inferido do exame da Tabela VIII relativa ao tempo aproximado de evolução da doença antes de ser realizada a pleurostomia. É expressivo que 63 pacientes (32% do total) aguardaram entre 30 a 180 dias para serem submetidos a tratamento adequado o que certamente contribuiu para uma maior incidência de cirurgias complementares (descorticação e toracoplastias). O corolário disto é expresso pelo fato de que somente 36 dos 191 casos (18,8%) não tinham ainda condições de serem submetidos à drenagem aberta no momento da internação, embora todos eles viessem a necessitar deste tipo de drenagem no decorrer da evolução da doença.

TABELA VIII

TEMPO DE EVOLUÇÃO ATÉ A DRENAGEM INICIAL NO PPF (MESES)	Nº DE CASOS	%
< 1	76	39.79
1- 2	35	18.32
2- 3	10	5.23
3- 4	8	4.18
4- 5	6	3.14
5- 6	4	2.09
6-12	20	10.47
12-24	6	3.14
24-28	-	-
↑48	8	4.18
Sem Registro	18	9.42
<b>TOTAL</b>	<b>191</b>	<b>100</b>

#### 4. MÉTODO DE TRATAMENTO

Todos os pacientes desta série foram submetidos à drenagem pleural aberta e, subseqüentemente, a uma rotina de manejo pós-operatório. Ambos serão a seguir, detalhadamente descritos.

A designação de pleurostomia ao tipo de drenagem que a seguir se descreverá se deve a que a técnica usada implica na criação de um estoma permanente à semelhança de um traqueostoma ou gastrostoma - o pleurostoma. A técnica usada é uma modificação daquela descrita por Eloesser (21) e usada por outros (12, 18, 41). Essencialmente, a modificação resulta da sutura, com pontos separados, da pele à pleura em todo o perímetro do pleurostoma determinando a invaginação uniforme da pele quando os pontos são amarrados. A incisão cutânea é feita no sentido vertical permitindo, assim, o seu prolongamento caudal ou cranial conforme a necessidade detectada após o esvaziamento do conteúdo purulento, inspeção e palpação do interior da cavidade. Isto porque é absolutamente essencial que o pleurostoma seja construído na posição mais declive da cavidade empiemática.

##### 4.1. Preparo pré-operatório

Sendo uma cirurgia que tem caracter de urgência, são corrigidos apenas os desequilíbrios agudos no que tange a déficits de água e/ou eletrólitos e déficit do número de hemácias. Se houve aspiração de material purulento através de fístula brônquica presente, o paciente será colocado em drenagem postural

forçada para se obter máxima limpeza da árvore brônquica. A ci  
rurgia deverá ser feita sob cobertura de antibióticos pelos mo  
tivos já expostos. A administração dos mesmos, como já foi di  
to, deverá iniciar-se pelo menos duas horas antes da cirurgia e  
estender-se-á por uma semana, finda a qual, tornar-se-á desne  
cessária, de vez que a cicatrização da ferida cirúrgica anulará  
o risco de disseminação sistêmica da infecção.

#### 4.2. Posição do paciente

Nos pacientes portadores de empiema pleural sem fístula brôn  
quica, que podem ser entubados com a sonda de Carlens e que se  
rão submetidos à anestesia geral, a posição a ser usada é a de  
cúbito lateral ou qualquer outra que permita um fácil acesso à  
loja empiemática. Quando a sonda de Carlens não pode ser usada  
(crianças, pacientes com alterações anatômicas) a drenagem deve  
ser realizada em posição de Overholt (49) ou, ainda, em posição  
sentada, com ambos os antebraços apoiados numa mesa de instru  
mental de Mayo. Constitui contra-indicação formal ao uso da pri  
meira posição - decúbito lateral - a presença de fístula brôn  
quica combinada com a impossibilidade de usar o tubo de Car  
lens, porque a aspiração do conteúdo purulento da cavidade em  
piemática para o pulmão sadio, colocado em posição dependente,  
determinará grave comprometimento da função ventilatória e ex  
tensa disseminação de infecção por via brônquica.

### 4.3. Anestesia

Constituem-se em indicação para uso de anestesia local ou de bloqueio intercostal os pacientes em muito mau estado geral, os que não apresentarem condições clínicas mínimas para se submeterem à anestesia geral e aqueles que, pela presença de fístula brônquica aliada à impossibilidade de ser usada a sonda de Carlens, necessitam ser operados em posição sentada.

A anestesia local será realizada com o uso de Lidocaína 1% para a infiltração da pele e do periosteio e de Lidocaína 0,5% para a infiltração dos demais planos da parede. Não se deve ultrapassar a dose de 500 mg de vez que essa é a máxima dose que pode ser administrada com segurança sem que ocorram manifestações da toxicidade dessa droga (11).

O bloqueio intercostal será realizado dois espaços acima e dois abaixo da área a ser operada usando Bupivacaína 0,25% ou 0,5% (11). A técnica de realização desse tipo de bloqueio já foi apropriadamente descrita (32, 47).

Seja qual for a escolha - infiltração local ou bloqueio intercostal - uma medida terapêutica muito útil é a complementação da anestesia com diazepínicos por via endovenosa. Além da sedação do paciente com a conseqüente diminuição do medo e da ansiedade, estas drogas elevam o limiar do sistema central à ação tóxica dos anestésicos locais tendo, por isso, uma ação profilática importante e útil (11).

Os demais pacientes serão operados sob anestesia geral. A discussão dessa técnica foge aos propósitos deste trabalho.

#### 4.4. Técnica da operação

A área operatória é preparada através de limpeza com água e sabão seguida da aplicação de álcool iodado e da colocação de campos cirúrgicos. A etapa seguinte - a da localização da bolsa empiemática - tem importância fundamental. Há situações em que essa localização é fácil: quando há drenos previamente colocados (empiema agudo com drenagem fechada em que não houve reexpansão completa do pulmão) ou nos casos de empiema necessitatis. Nos demais casos, o exame radiológico do tórax em PA e perfil, bem como o uso de tomografia em determinados casos, são estudos pré-operatório indispensáveis para a orientação do cirurgião quanto à situação anatômica da bolsa empiemática. Nesse sentido, a discussão prévia com o radiologista tem importância decisiva. Nos casos mais difíceis, podem ser realizadas radiografias colocando-se reparos metálicos na parede do tórax que orientarão quanto a localização exata do ponto mais declive. Temos usado como pontos de referência anatômicos, a posição da bolsa empiemática em relação ao apêndice xifóide ou à fúrcula esternal nas radiografias de perfil e a contagem dos arcos posteriores das costelas nas radiografias em PA.

Em qualquer caso, como rotina de tática cirúrgica a ser seguida, inicia-se o ato operatório pela toracocentese diagnóstica. Esta deve começar sempre por um ponto mais caudal porque se inadvertidamente for puncionado o abdômem o faremos com a agulha ainda não contaminada pelas secreções do empiema o que não aconteceria se o sentido das punções fosse crâneo-caudal (12). Uma vez localizada a bolsa e o seu ponto mais declive, o mate

rial contido dentro da seringa é cuidadosamente preservado e enviado ao laboratório para estudo bacteriológico. O arco costal situado imediatamente acima do ponto mais declive será o escolhido para a ressecção e uma incisão cutânea vertical é realizada centrada sobre ele. O tecido sub-cutâneo e os planos musculares são incisados plano por plano com eletrocautório e a hemostasia é igualmente obtida por eletrocoagulação. Consumada a incisão desses plano, o arco costal é exposto, o periósteeo é incisado e procede-se à ressecção sub-periosteal de um segmento de 3 a 5 cm da costela escolhida, deixando exposta a pleura parietal que, se a indicação da drenagem tiver sido precisa, se apresentará notavelmente espessada. Novamente a bolsa empiemática é puncionada para testar ainda uma vez a exatidão da localização do ponto ideal da drenagem. Se esta nova punção confirmar o acerto do sítio de drenagem, o feixe vâsculo-nervoso intercostal é ligado com cat-gut cromado 00 e um opérculo da pleura parietal é retirado. O material obtido será enviado a exame histopatobacteriológico para o estabelecimento de diagnóstico ou para confirmação de diagnóstico previamente feito.

Obtido o acesso à cavidade pleural, todo o conteúdo purulento é cuidadosamente aspirado e pede-se ao anestesista que expanda o pulmão se o paciente estiver sendo operado sob anestesia geral. Se não, pede-se ao paciente para tossir. Em ambas as circunstâncias poderemos observar a mobilidade do pulmão subjacente. Se imóvel ou com mínima mobilidade, a drenagem aberta poderá ser realizada. Se ao contrário, o pulmão é amplamente móvel, a drenagem estará contraindicada por que dela resultará balanço do mediastino e colapso do pulmão. Dois drenos calibre

sos serão colocados sob visão direta e a brecha determinada pela cirurgia fechada plano por plano com fio absorvível (12, 24).

Quando a imobilidade do pulmão subjacente autoriza a realização da drenagem pleural aberta, outro segmento de costela é retirado sub-periosticamente. Tal segmento será o imediatamente superior ou o imediatamente inferior ao previamente excisado conforme a segura orientação fornecida pela inspeção e palpação do interior da cavidade, sempre visando o objetivo primordial de colocar o pleurostoma no ponto mais declive da cavidade. Consumada essa etapa, a pele é liberada do sub-cutâneo em pequena extensão lateral em todo o perímetro de incisão. Em seguida, pontos de cat-gut cromado 00 ou 0, interessando tão somente a pele e a pleura espessada, são colocados e que, ao serem amarrados, invaginam a pele tornada redundante pelo descolamento prévio unindo-a à pleura. Constitui-se assim, um estoma totalmente epitelizado que determina a marsupialização da cavidade. O volume desta é, a seguir, determinado mediante a repleção do seu interior com soro fisiológico medido em frasco graduado. Este valor será anotado no prontuário do paciente quando da descrição da cirurgia. Esta medida é importante pois servirá para a valiação da reexpansão do pulmão durante o acompanhamento subsequente. Completada a operação, é realizado o curativo com gaze molhadas em soro fisiológico e apósitos. De há muito abandonamos o uso de gaze iodoformada especialmente por ser muito dolorosa a sua retirada e não oferecer vantagem outra que a satisfação de uma tradição.

#### 4.5. Manejo pós-operatório

Após a cirurgia os pacientes permanecem internados por 7 a 14 dias, período no qual se estabelece a cicatrização da ferida com o desaparecimento da dor e queda ou absorção dos pontos pleuro-cutâneos. São efetuadas duas lavagens diárias da cavidade da pleurostomia com soro fisiológico; um controle radiológico é feito no qual são avaliados a expansão ou não do pulmão e a presença ou não de um nível hidro-aéreo na porção mais declive da bolsa. Sua presença indica que há um ressalto na boca do pleurostoma que não foi realizado no ponto mais declive. Tal situação não pode ser aceita porque, sendo a drenagem ineficaz, permanece sempre secreção purulenta na cavidade com a consequente manutenção dos fenômenos gerais indicativos de infecção não controlada. Uma reoperação está formalmente indicada para correção da drenagem defeituosa.

Durante o período pós-operatório, ainda internado, o paciente aprende e realiza fisioterapia respiratória com exercícios visando a reexpansão do pulmão, condição fundamental para a eliminação do espaço.

Não havendo complicações cirúrgicas e as condições clínicas permitindo, o paciente receberá alta 7 a 14 dias após a cirurgia. Os curativos passarão a ser controlados ambulatorialmente, de início a cada sete dias e após, quinzenalmente, fazendo-se um estudo radiológico mensal. A cada visita para controle, o volume da cavidade é medido pelo método já descrito aferindo-se desse modo, de maneira objetiva, a progressão da reexpansão do pulmão. Este dado, acrescido da informação fornecida pelos con

troles radiológicos, nos orientará com segurança quanto a evolução do caso no que se refere à obliteração ou não do espaço. Nos pacientes com fístula bronco-pleural, tal medida não é feita pelo risco de aspiração do líquido usado para o outro pulmão. Nestes casos, usa-se tão somente o controle radiológico. Nesta fase, a quantidade de secreção purulenta que se coleta nos curativos ou na boca do pleurostoma, necessariamente deve ter se reduzido a um mínimo ou ser inexistente. Deve-se isto à eliminação completa da fibrina e a progressiva granulação de toda a superfície interna da bolsa empiemática, permitidas ambas pela existência de um orifício de drenagem amplo e colocado em posição dependente.

Ao fim de um período aproximado de 30 a 90 dias terá havido expansão completa do pulmão com obliteração completa da bolsa empiemática e do pleurostoma, com epitelização completa do mesmo. Far-se-á necessário o fechamento da pleurostomia, que consistirá na ressecção da cicatriz cutânea, dissecação e individualização dos planos musculares seccionados pela cirurgia prévia e mantidos afastados pelo pleurostoma e aproximação dos mesmos, finalizando-se pela sutura da pele. Tal cirurgia é facultativa, de vez que a estética constitui grande parte de sua motivação.

Se, ao fim do período mencionado, comprova-se a inexansibilidade do pulmão, seja pelos controles radiológicos seja pela imutabilidade das medidas volumétricas da cavidade empiemática, então o manejo definitivo do caso deve seguir o esquema da página nº 22 que é familiar aqueles que freqüentemente tratam pacientes portadores de empiema pleural (36).

Um dos objetivos deste método de tratamento do empiema pleural - a alta hospitalar precoce igualmente vantajosa para a instituição e para o paciente - obriga à realização de curativos diários que, se forem feitos no hospital, obrigarão o paciente a deslocar-se diariamente. Se feitos no próprio domicílio há uma série de problemas logísticos (material esterilizado, pessoal adestrado, etc.), quase sempre não satisfatoriamente resolvidos pela maioria. A partir de um determinado momento isto foi muito adequadamente resolvido pelo uso, como material de curativo, de absorventes menstruais. Tal material sendo barato, estéril, descartável, pronto para o uso imediato e, finalmente, tendo boa capacidade de absorção, se mostrou inteiramente capaz de resolver o problema dos curativos, permitindo que os mesmos fossem realizados a nível domiciliar com simplicidade, eficiência e baixo custo.

#### 4.6. Complicações pós-operatórias

A principal complicação pós-operatória é a não redução da eliminação de secreção purulenta pelo pleurostoma. Manifesta-se pela necessidade de trocas freqüentes de curativos ou pelo extravasamento súbito de pús determinado pelas mudanças de posição do paciente. A persistência de sintomas sistêmicos - febre, anorexia, astenia, emagrecimento, alterações no hemograma - demonstra que a infecção não foi completamente dominada e continua a evoluir.

As causas mais freqüentes dessa situação são:

a) Pleurostoma em má posição - Esta eventualidade é deter

minada pela feitura de uma drenagem em posição não totalmente dependente. Nesse caso o diagnóstico é feito pelo aparecimento de um nível hidro-aéreo no estudo radiológico feito em posição ereta e, igualmente, pelo aparecimento súbito de secreção purulenta quando o paciente se inclina para o lado da drenagem, uma vez retirado o curativo. Tal situação não pode ser aceita e o paciente deverá ser reoperado para, provavelmente, ressecar um arco de costela mais inferior. O uso de antibióticos na tentativa de resolver essa complicação não deve ser tentado, por absolutamente inútil (Figuras 4 e 5).

b) Estenose parcial do pleurostoma - Ocorre habitualmente como consequência de retração fibrosa do orifício e/ou presença de tecido de granulação exuberante. Por vezes, em pleurostomia realizada em posição muito baixa, após o esvaziamento do conteúdo da bolsa empiemática, o diafragma se eleva, determinando, assim, um fechamento parcial do canal de drenagem. No primeiro caso a dilatação do orifício ou a ressecção da estenose constituem-se em soluções adequadas. No segundo, a pleurostomia deve ser reposicionada.

c) Presença de corpo estranho - Uma eventualidade não tão freqüentemente valorizada é a presença de corpo estranho dentro da cavidade drenada. Mais freqüentemente isto se deve a que um folheto de gaze é inadvertidamente deixado em um ângulo da bolsa empiemática durante um dos curativos. A gaze logo se recobre de fibrina e de secreção purulenta, tornando-se difícil identificá-la. Igualmente, placas de calcificação pleural, em contato permanente com a secreção purulenta, funcionam como corpo estranho mantendo e promovendo a supuração (Figura 6).

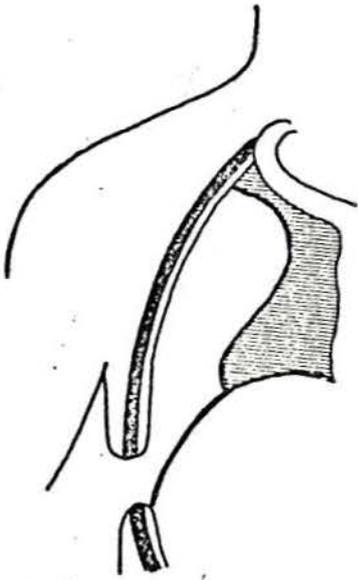


Figura 4  
Pleurostoma em posição correta

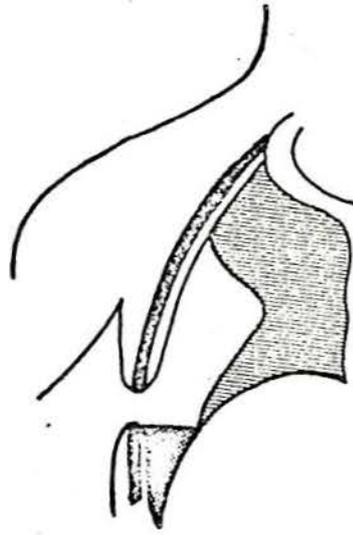


Figura 5  
Pleurostoma com retenção de secreções

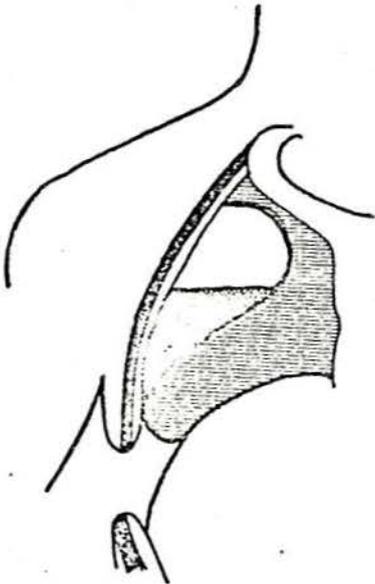


Figura 7  
Defeito em ampulheta

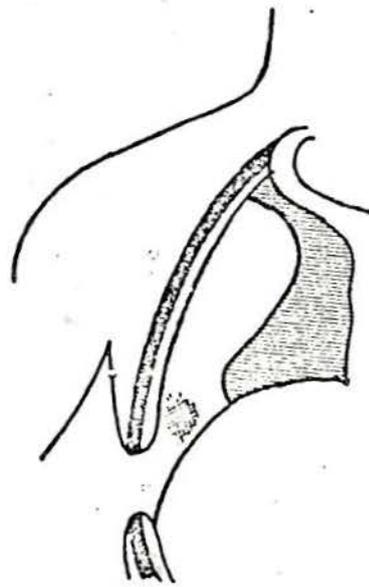


Figura 5  
Corpo estranho na cavidade empíemática

d) Osteomielite de costela - Tal tipo de complicação tem como origem a ruginação abusiva do periosteó costal, deixando segmentos de costela desnudos e, portanto, mal nutridos, expostos às secreções purulentas. Este tipo de complicação geralmente é causa de dor importante ao nível da incisão. O tratamento requer reoperação para ressecção dos segmentos costais comprometidos.

As demais complicações esquematizadas na figura são menos frequentes mas devem ser pesquisadas quando há supuração mantida a longo prazo na vigência de drenagem pleural aberta. Tais são a aderência exclusivamente lateral do pulmão (Fig. 7), formando uma ampulheta com retenção de secreção na loja superior, a presença de infecção específica não diagnosticada da pleura (tuberculose, actinomicose, amebiase), a presença de uma neoplasia abscedida e rompida para a pleura mantendo a infecção e, finalmente, a origem sub-diafragmática da infecção (9).

Um outro tipo de complicação pós-operatória é o do colapso do pulmão parcial ou total, com respiração paradoxal ou sem ela, logo após a realização da pleurostomia. Isto ocorreu em 3 de nossos casos e, em todos menos 1, o empiema tinha etiologia tuberculosa comprovada. Todos os critérios descritos, inclusive o da observação direta do pulmão no trans-respiratório asseguravam a realização da drenagem aberta. Poucos dias após, o controle radiológico indicou colapso parcial do pulmão. Uma provável explicação para o fato é que a fixação do pulmão à parede e o espessamento da pleura eram determinados por fibrina com mínima organização e com um componente importante do espessamento sendo devido a edema, como pudemos comprovar por exame anátomo

-patológico em pelo menos um caso. Com a abertura da cavidade pleural para o exterior, a fibrina sofreu rápida eliminação e o edema igualmente regrediu rapidamente, perdendo-se, assim, pelo menos em parte, a fixação do pulmão. Dois casos evoluíram para a reexpansão completa do pulmão (que evidentemente possuía amarras muito finas a prendê-lo) e um terceiro necessitou descorticação.

## 5. RESULTADOS

Dos 191 pacientes submetidos à pleurostomia (Tabela IX), 34 o foram devido a empiema pós-pneumectomia, e foram subsequentemente tratados com toracoplastia ou método de Clagett. Dos 157 restantes, 82 (52,2%) lograram reexpansão completa do pulmão, exclusivamente mediante a drenagem pleural aberta, aliada à fisioterapia respiratória pós-operatória. Outros 50 casos não obtiveram senão uma reexpansão parcial requerendo, posteriormente, uma cirurgia complementar para obliteração do espaço. Finalmente, 25 casos (15,9%) não obtiveram nenhum grau de reexpansão do pulmão servindo, a drenagem, apenas para controle efetivo do processo de supuração pleural como medida preparatória da cirurgia definitiva. Os casos de mortalidade operatória estão incluídos neste grupo. Os dados igualmente mostram uma percentagem maior de casos que não alcançaram reexpansão completa no primeiro período a refletir, muito provavelmente, o maior grau de comprometimento prévio do parênquima pulmonar, o que sabidamente constitui-se em fator de decisiva influência para a recuperação funcional do pulmão em colapso. A Tabela X, que mostra os diversos tipos de cirurgia a que foram submetidos os pacientes desta série, revela o mesmo: um grande número de pacientes submetidos à toracoplastia a indicar a incapacidade do pulmão de chegar até a parede, fruto da cronicidade do processo.

Em 71 casos que lograram reexpansão completa exclusivamente com pleurostomia e fisioterapia pós-operatória foi possível obter dados suficientes para medir o tempo necessário para a re

TABELA IX

REEXPANSÃO PULMONAR PÓS-PLEUROSTOMIA						
GRAU REEXPANSÃO	67-72	(%)	73-78	(%)	TOTAL	(%)
TOTAL	12	40	70	55,10	82	52,23
PARCIAL	12	40	38	29,90	50	31,84
S/REEXP.	06	20	19	14,90	25	15,92
TOTAL*	30	100	127	100	157	100

\* Excluídos 34 casos de empiema pós-pneumonectomia (99,90) (99,92)

TABELA X

TIPOS DE CIRURGIA REALIZADAS						
CIRURGIA	67-72	(%)	73-78	(%)	TOTAL	(%)
Descorticação	8	17,77	12	8,21	20	10,47
Toracoplastia	15	33,33	29	19,86	44	23,03
Desc. + Toracopl.	2	4,44	4	2,73	6	3,14
Clagett	4	8,88	6	4,10	10	5,23
S/registro	2	4,44	9	6,16	11	5,75
Pleurostomia	14	31,11	86	58,90	100	52,35
TOTAL	45	100	146	100	191	100

expansão. No período entre o primeiro e o quarto mês a maioria (70%) dos pacientes alcançou a obliteração completa do espaço, alcançando, assim, a cura do empiema. O grupo etário em que se registrou os mais breves períodos necessários para a reexpansão completa - menos de 1 mês - foi o da infância.

### 5.1. Mortalidade

Dos 191 pacientes desta série, 29 morreram durante a hospitalização. Em 14 destes, o óbito ocorreu mais de 30 dias após a realização da pleurostomia e, portanto, não foram computados como mortalidade operatória. Nos 15 restantes estão agrupados aqueles em que o óbito ocorreu menos de 30 dias após a realização da drenagem aberta (11 casos) e aqueles que foram colocados neste grupo porque não foi possível precisar o tempo decorrido entre a cirurgia e o óbito (4 casos). A mortalidade operatória da série foi, pois, de 15 casos em 191, ou seja, 7,8%. A causa mais freqüente de morte foi septicemia da qual o empiema pleural era uma parte do quadro (5 casos), supuração pulmonar grave (2 casos), mediastinite (1 caso), tuberculose pulmonar bilateral grave e caquexia (1 caso) e finalmente, 2 casos de morte transoperatória: um caso de aspiração maciça contralateral e um outro caso de uma paciente com insuficiência cardíaca na qual foi impossível obter uma adequada compensação antes da drenagem. A Tabela XI, resume os dados referentes à mortalidade operatória.

TABELA XI

---

 EMPIEMA PLEURAL: MORTALIDADE OPERATÓRIA
 

---

Septicemia . . . . .	5 casos
Supuração pulmonar . . . . .	2 casos
Mediastinite . . . . .	1 caso
Tuberculose pulmonar - caquexia . .	1 caso
Insuficiência cardíaca (morta no transoperatório) . . . . .	1 caso
Aspiração maciça contralateral (morte no transoperatório) . . . .	1 caso
Ignorados . . . . .	4 casos
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>15 casos ou 7,8%</b>

---

## 6. DISCUSSÃO

Uma limitação deste trabalho é a não existência de um grupo controle, já que os maus resultados de seu tratamento é que serviriam para validar os achados desta série, o que é uma impossibilidade absoluta sob o ponto de vista ético e do bom senso. Podemos, no entanto, comparar nossa experiência com a de outros autores, embora a literatura existente sobre empiema seja particularmente confusa, tal a diversidade das amostras descritas, dos critérios de indicação de um ou outro tratamento e da disparidade de avaliação de resultados. É o que faremos a seguir, mesmo tendo presente as limitações do método.

Vianna (63) descreveu a sua experiência em 40 pacientes com empiema pleural, 25 dos quais tratados com drenagem aberta. Em todos os casos o empiema era secundário à pneumonia excluindo-se, portanto, os empiemas pós-operatórios, os pós-traumáticos e os empiemas de origem tuberculosa. O critério usado para a indicação de drenagem aberta foi a persistência de temperaturas acima de 37.8°C com o uso de antibióticoterapia e drenagem pleural fechada. Nenhum dos 25 pacientes requereu descorticação ou toracoplastia o que fornece um índice de reexpansão de 100%. A mortalidade da série foi de 18%.

Cattaneo & Kilman (13) trataram 69 crianças com empiema pleural complicando casos de pneumonia no Columbus Children's Hospital, Ohio e excluíram do seu trabalho os casos de empiema causados por trauma, cirurgia, e aqueles causados por tumores do pulmão ou por corpo estranho. Em 7 pacientes o único trata

mento cirúrgico empregado foi aspiração por toracocentese com uma mortalidade de 28,5% (2 casos); 20 casos foram tratados com drenagem fechada e 20 deles (45%) requereram outra forma de terapêutica cirúrgica - 4 descorticações e 16 drenagens abertas - devido a ausência de controle da supuração pleural. A mortalidade neste grupo foi de 4,5% (2 casos). A drenagem pleural aberta foi usada, como forma inicial de tratamento cirúrgico, em 18 pacientes devido ao grau de espessamento pleural presente e, em outros 16 pacientes, esta forma de drenagem foi usada, devido à ausência de melhora com drenagem fechada, como já foi citado. Dois pacientes daqueles tratados por drenagem aberta, requereram descorticação para eliminação do espaço (reexpansão obtida em 94% dos casos) e dois morreram (mortalidade de 5,8%).

A experiência de Symbas & cols. (57) é muito interessante de ser comparada com a nossa, porque os autores empregaram uma modificação da técnica de Eloesser para a drenagem aberta que pouco difere da usada na nossa série. De 109 pacientes com empiema pleural, 34 foram tratados com esta técnica. A patologia determinante do empiema foi supuração pulmonar em 25 casos, contaminação cirúrgica em 7 casos e hemotórax traumático infectado em 2; 13 pacientes tinham fístula broncopleural associada. *Sta*  
*phylococcus aureus*, coagulase positiva, foi o germe mais freqüentemente cultivado seguido pelos bacilos gram-negativos. Todos os pacientes foram tratados inicialmente com antibióticos e drenagem pleural fechada. Aqueles que, ao fim de 12 dias de tratamento, não haviam logrado reexpansão completa tinham seus drenos abertos para a atmosfera e um estudo radiológico do tórax realizado. Não havendo colapso do pulmão, os drenos eram corta

dos e um estudo contrastado da cavidade obtido, a fim de determinar o tamanho da mesma e sua porção mais declive, após o que a pleurostomia era realizada. A fixação do pulmão foi observada ocorrem em média 18 dias após a instituição da drenagem fechada. Todos os pacientes se tornaram apiréticos após a drenagem aberta e tiveram alta hospitalar em média 8 dias após o procedimento. A reexpansão completa foi obtida em 32 pacientes (94% dos casos) em um tempo médio de 3,5 meses. Dois pacientes requereram toracoplastias localizadas, para obliteração definitiva do espaço empiemático. Houve 3 óbitos (mortalidade de 8,8 %). Os autores apontam como vantagens do método, a criação de um estoma epitelizado, que não requer tubos ou mechas para permanecer p<sup>er</sup>vio que independe da cooperação do paciente para o seu cuidado. Consideram que a deformidade resultante é mínima com excelente resultado sob o ponto de vista funcional.

Cohn & Blaisdell (16) usaram a técnica de Eloesser em 32 pacientes com empiema pleural crônico não tuberculoso. Destes, 24 obtiveram reexpansão completa unicamente com esta drenagem (75% de reexpansão), 7 requereram outros procedimentos cirúrgicos para a obliteração do espaço e 1 paciente morreu (mortalidade de 3%). Os autores consideram este método de tratamento "excelente", porque provê um estoma epitelizado do que pode ser facilmente cuidado pelo paciente em casa e permite uma obliteração gradual do espaço empiemático.

O emprego de descorticação pulmonar precoce para o tratamento do empiema pleural (41,46) tem sido recebido com reservas, embora os bons resultados no que tange à reexpansão pulmonar, morbidade e mortalidade pós-operatórias.

De acordo com nossa própria experiência, o emprego da pleurostomia no tratamento do empiema pleural não agudo tem muitas vantagens sobre os outros métodos. Vejamos a seguir quais são, sem que o alinhamento signifique ordem de importância ou de frequência.

a) Amplo orifício de drenagem - Se usarmos um tubo intercostal, o diâmetro do tubo não poderá necessariamente ser maior que o do espaço intercostal, limitação essa não imposta à pleurostomia, cuja execução implica na ressecção de um ou dois segmentos de arco costal. O estoma resultante é amplo o suficiente para dar saída não só à toda parte líquida do conteúdo empiemático mas também à parte coagulada da fibrina e mesma a fragmentos de calcificação que possam existir. Além disso, não há a necessidade de uso de drenos ou mechas para manter o orifício patente.

b) Como corolário da anterior, uma outra vantagem da drenagem aberta é a possibilidade de, através do estoma, inspecionarmos a cavidade, com muita facilidade e simplicidade, usando um laringoscópio reto ou mesmo um broncoscópio. Isto nos permite localizar fístulas brônquicas e, especialmente, buscar explicações para supurações persistentes tais como corpos estranhos perdidos na cavidade, placas de calcificação pleural, etc.

c) Uma vantagem decisiva é a oferecida pela construção de um estoma inteiramente epitelizado desde o momento de sua feitura. Isto reduz a possibilidade de disseminação sistêmica de infeção, ao oferecer uma menor superfície cruenta exposta às secreções purulentas e reduz em muito a dor. Tem sido nossa observação que, geralmente, ao cabo de 5 dias os pacientes têm um

mínimo de dor, os curativos são muito bem tolerados e a deambulação passa a ser feita com grande conforto. Aqui, então, configura-se a vantagem fundamental: a possibilidade de fazer fisioterapia respiratória - de importância absoluta para o preenchimento do espaço - podendo satisfazer todas as exigências do fisiatra com conforto. Nas crianças, nas quais, é muito difícil obter um adequado desempenho em fisioterapia, outra vez configura-se a vantagem fundamental: o pequeno paciente livre do tubo intercostal e livre do leito readquire liberdade para brincar, correr, praticar esportes, formas de fisioterapia eficiente e inteiramente compatíveis com sua idade. Estamos convictos que, a libertação da imobilidade do leito, por si só, constitui-se em fator fundamental para a reexpansão do pulmão e conseqüente cura do empiema.

d) Alta hospitalar precoce - A técnica que temos empregado na drenagem pleural aberta, tem como vantagens principais a alta hospitalar precoce e a simplificação do cuidado da pleurostomia permitindo que o próprio paciente o faça sem ajuda. A alta hospitalar breve, além do óbvio aumento da utilização dos leitos, remove do ambiente uma fonte de contaminação muito importante: o paciente e seu empiema drenado. De outro lado, o paciente é beneficiado, pois a nossa experiência repetidamente mostrou que os pacientes que permanecem muito tempo hospitalizados têm sua bolsa empiemática colonizadas por germes do ambiente hospitalar - especialmente *Pseudomonas aeruginosas* e *E. coli* - geralmente resistentes à maioria dos antibióticos. Vemos que o benefício é duplo: para o paciente e para o hospital, interrompendo-se um círculo vicioso que tende a manter a contamina

ção hospitalar. Além do citado, a alta hospitalar abreviada ao devolver o paciente a seu ambiente familiar tem aspectos positivos, tanto para o paciente, quanto para a família mesma, especialmente no caso da criança, isto tem decisiva importância.

Mesmo nos casos em que não houve reexpansão, na maioria dos casos, a drenagem aberta foi capaz de controlar a supuração pleural tendo as cirurgias realizadas posteriormente, a função de obliteração do espaço. A pleurostomia permitiu, com o controle da infecção, uma grande melhora do estado geral, a retomada do anabolismo, a recuperação da musculatura respiratória e a realização da cirurgia definitiva em condições de melhor segurança. A mortalidade operatória foi de 7,8% o que é comparável com a literatura (13, 16, 57, 63).

Nesta série a metade dos pacientes obteve a cura do seu empiema pleural mediante o uso de drenagem pleural aberta e fisioterapia respiratória. Ao efetuarmos a comparação deste resultado com os descritos na literatura (13, 16, 57, 63), devemos levar em conta, ser esta uma série não selecionada de pacientes que, em sua maioria, foram submetidos tardiamente ao processo terapêutico adequado por uma indevida persistência no uso de um tipo incorreto de manejo cirúrgico. E, mais ainda, sendo o Pavilhão Pereira Filho um centro de referência, a ele são enviados aqueles casos que o tratamento originalmente proposto foi incapaz de fornecer uma solução adequada e definitiva.

Em síntese, a drenagem pleural aberta oferece ao paciente uma via de escoamento amplo, já precocemente pouco dolorosa, que liberta o paciente do tubo intercostal e do leito, permitindo-lhe executar apropriadamente a fisioterapia, devolvendo-o mais

cedo seu ambiente familiar, liberando os leitos e diminuindo a contaminação intrahospitalar.

O método que temos usado, modificado de Eloesser, tem especial aplicação naqueles serviços em que há crítica necessidade de rápida utilização dos leitos, pois que permite uma alta hospitalar precoce e, após ela, não necessita de cuidados que requeiram ambiente ou pessoal especializado.

## 7. CONCLUSÕES

1 - O empiema pleural apresenta fases distintas em sua evolução que requerem atitudes terapêuticas igualmente diversas.

2 - A drenagem pleural aberta representa um papel fundamental no tratamento do empiema pleural não agudo. É o tratamento cirúrgico definitivo quando o pulmão não está ainda encarcerado. Nos casos de encarceramento pulmonar, constitui-se em medida preparatória e indispensável da cirurgia definitiva do empiema crônico.

3 - A assim chamada fixação do mediastino é um pré-requisito fundamental para a indicação de pleurostomia. O seu diagnóstico correto somente pode ser alcançado através do uso de um conjunto de critérios que não têm valor absoluto quando considerados isoladamente.

4 - A drenagem pleural aberta, aliada à fisioterapia pós-operatória, alcançou cura completa dos casos de empiema pleural na metade dos casos desta série, mesmo tendo contra si, um conjunto de fatores desfavoráveis: um tempo longo de evolução do empiema antes da terapêutica cirúrgica adequada, um número grande de pacientes com doença extensa do parênquima pulmonar e um grande número de casos referidos por fracasso terapêutico.

5 - A maioria (70%) dos pacientes submetidos à pleurostomia (e que não apresentavam encarceramento pulmonar) obteve a obliteração completa do espaço empiemático entre 1 e 4 meses após a instituição da drenagem aberta. No grupo etário da infância encontramos as mais rápidas reexpansões da série - menos de

30 dias.

6 - O uso de uma modificação da técnica de Eloesser, ao criar um estoma permanente, permitiu uma alta hospitalar precoce, com maior mobilização dos leitos hospitalares, uma maior facilidade para a realização de fisioterapia respiratória, uma via de escoamento de secreções ampla e não dolorosa e, finalmente, ao simplificar o cuidado com o pleurostoma, permitiu que o próprio paciente realizasse o seu cuidado, a nível domiciliar.

7 - A mortalidade operatória da série foi baixa - 7,8% - mesmo considerando o comprometimento do estado geral a que o paciente é levado pelas infecções do espaço pleural, cujo tratamento correto e definitivo é tardiamente instituído.

## 8. BIBLIOGRAFIA

1. ALTEMEIER, W.A. & WESLEY ALEXANDER, J.: Surgical infections and choice of antibiotics. In: SABISTON, D.C., Jr. (Ed.): *Davis-Christopher's Textbook of Surgery*. 11<sup>th</sup> Edition, Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1977, p. 340.
2. AMERICAN THORACIC SOCIETY: Management of nontuberculous empyema - statement of the subcommittee on Surgery. *Am. Rev. Resp. Dis.*, 85: 935, 1962.
3. BARRETT, N.R.: The treatment of acute empyema. *Ann. Roy. Coll. Surg. Eng.*, 15: 25, 1954.
4. \_\_\_\_\_. The pleura, with special reference to fibrothorax. *Thorax*, 25: 515, 1970.
5. BARTLETT, J.G. & FINEGOLD, S.M.: Anaerobic Pleuropulmonary infections. *Medicine*, 51, 413, 1972.
6. BARTLETT, J.G., THADEPALLI, H., GORBACH, S. & FINAGOLD, S.M.: Bacteriology of empyema. *Lancet*, 1: 338, 1974.
7. BÉCHAMPS, G.J., LYNN, H.B. & WENZL, J.E.: Empyema in children: Review of Mayo Clinic experience. *Mayo Clin. Proc.*, 45: 43, 1970.
8. BLADES, B.B. & HIGGINS, G.H. Jr.: Pulmonary supurations: empyema, bronchiectasis and lung abscess. In: EFFLER, D.B. (Ed.): *Blades' Surgical Diseases of the Chest*. 4<sup>th</sup> Edition, Saint Louis, The C.V. Mosby Company, 1978.
9. BOYD, D.P.: The intrathoracic complications of subphrenic abscess. *J. Thor. Cardiovasc. Surg.*, 38: 771, 1959.
10. BREWER, L.A. & ARNOLD MULDER, G.: Lesions of chest wall and pleura. In: HARDY, J.D. (Ed.): *Rhoads' Textbook of Surgery: Principles and Practice*. 5<sup>th</sup> Edition. Philadelphia, J.B. Lippincott Company, 1977, pg. 1371.
11. BRUNNER, E.A. & ACKENHOFF, E.: Anesthesia. In: SABISTON, D. C., Jr. (Ed.): *Davis-Christopher's Textbook of surgery*. 11<sup>th</sup> Edition, Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1977, pg. 200.
12. CAMARGO, J.J., Empiema Pleural: Uma Atitude Terapêutica. *J. Brasil. Pneumol.*: 3: 31, 1977.
13. CATTANEO, S.M. & KILMAN, J.W.: Surgical therapy of empyema in children. *Arch. Surg.*, 106: 564, 1973.

14. CLAGETT, O.T. - Editorial: How would you treat a pleural empyema? *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 49: 718, 1965.
15. \_\_\_\_\_. Changing aspects of the etiology and treatment of pleural empyema. *Surg. Clin. North. Am.*, 53: 863, 1973.
16. COHN, L.H. & BLAISDELL, E.W.: Surgical treatment of nontuberculous empyema. *Arch. Surg.*, 100: 376, 1970.
17. CROXATTO, O.C. & SAMPIETRO, R.: Pathology of pleural sclerosis: A study related to the loss of expansivity of the lungs and its treatment. *J. Thorac. Surg.*, 21: 259, 1951.
18. DORMAN, J.P., CAMPBELL, D., GROVER, P.L. & TRINKLE, J.K.: Open thoracostomy drainage of postpneumonectomy empyema with bronchopleural fistula. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 66: 979, 1973.
19. DUBAU, R.: La décortication du poumon - opération de Delorme. *La Presse Medicale*, 40: 834, 1951.
20. DUGAN, D.J. & SAMSON, P.C.: Surgical significance of the endothoracic fascia. The anatomic basis for empyemectomy and other extrapleural technics. *Am. J. Surg.*, 130: 151, 1975.
21. ELOESSER, L.: Of an operation for tuberculous empyema. *Ann. Thor. Surg.*, 8: 355, 1969.
22. EMERSON, J.D., BORUCHOW, I.B., DIACOFF, G.R., BARTLEY, T.D. & WHEAT, M.W.: Empyema. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 62: 967, 1971.
23. EMERSON, D.J., BORUCHOW, I.B. & WHEAT, M.W.: Pyogenic empyema: A continuing problem. *Am. Surg.*, 38: 205, 1971.
24. FLAVELL, G.: *An Introduction to Chest Surgery*. 1<sup>st</sup> Edition. London, Oxford University Press, 1957.
25. GEHA, A.S.: Pleural empyema - changing etiologic, bacteriologic and therapeutic aspects. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 61: 626, 1971.
26. GRAHAM, E.A. & BELL, R.D.: Open pneumothorax, its relation to the treatment of acute empyema. *Am. J. Med. Sci.*, 156: 839, 1918.
27. GRAHAM, E.A. & cols.: *Surgical Diseases of the Chest*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1935.
28. GROW, J.B.: Chronic pleural empyema (Its surgical treatment). *Dis. Chest.*, 12: 26, 1946.
29. HARVEY, A.M., JOHNS, R.J., OWENS, A.H. & ROSS, R.S. (Eds.):

*The Principles and Practice of Medicine.* 19<sup>th</sup> Edition, New York, Appleton-Century-Crofts, 1976.

30. ISELIN, M.: Les pleurotomies. In: *Traité de Technique Chirurgicale.* Pg. 61, Tome IV, 2<sup>eme</sup> edition, Paris, Masson et Cie. Editeurs, 1955.
31. JENSEN, A.O.: Chronic calcified pleural empyema. *Scand. J. Resp. Dis.*, 50: 19, 1969.
32. JOHNSON, J. & KIRBY, C.: *Surgery of the Chest.* 1<sup>st</sup> Edition, Chicago, The Year Book Publishers, 1952.
33. KAEMMERER, A., CAMARGO, J.J., PINTO, J.A.F., BRAUN, S.N. & ROCHA, C.S.: A Pleurostomia aberta no tratamento do empie ma pleural. Tema Livre - Anais 4<sup>o</sup> Congresso da Sociedade Brasileira de Pneumologia, Porto Alegre, 1978. *J. Brasil. Pneumol.*, Supl. n<sup>o</sup> 1, Setembro, 1978.
34. KLAINER, A.S. & GEIS, I.: *Agents of Bacterial Disease.* 1<sup>st</sup> Edition, Maryland, Harper & Row, 1973.
35. LANGSTON, H.T.: Editorial: Empyema thoracis. *Ann. Thor. Surg.*, 2: 766, 1966.
36. LANGSTON, H.T. & BARKER, W.L.: Pleural effusion and infections of the pleura. In: SHIELDS, T.W.: *General Thoracic Surgery.* 1<sup>st</sup> Edition, Philadelphia, Lea & Febiger, 1972.
37. LEADING ARTICLE: Treatment of empyema. *Brit. Med. J.*, 1: 652: 1967.
38. LE BRIGAND, H.: Pleurésies tuberculeuses. In: *Poumon, Pléure, Mediastin.* *Enciclopedia Medico-Chirurgicale*, 1952.
39. LE ROUX, B.T.: Empyema thoracis. *Brit. J. Surg.*, 22: 89, 1965.
40. MAIER, H.C.: The pelura. In: SABINSTON, D.C., Jr. & SPENCER, F.C. (Eds.): *Gibbon's Surgery of the Chest.* 3<sup>rd</sup> Ed., Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1976, pp. 370-405.
41. MAYO, P. & Mc ELVEIN, R: Treatment of non-tuberculous empyema. *J. Kentucky Med. Ass.*, 67: 40, 1969.
42. MERENDINO, K.A.: Lung. In: ROADS, J.E., ALLEN, J.G., HARKINS, H.N. & MOYER, C.A. (Eds.): *Surgery-Principles and Practice.* 4<sup>th</sup> Edition, Philadelphia, J.B. Lippincott Company, 1970.
43. MEYER, H.: Editorial - Descorticação Pulmonar. *Rev. Bras. Cir.*, 26: 441, 1953.

44. MEYER, H.: Empiema pleural. In: "Palestras Médicas" Editado pelo Serviço de Documentação do MEC, Rio de Janeiro, 1963, pgs. 297-328.
45. MONOD, R. & ISELIN, M.: Essai de Classification des pleurésies purulentes suivant leur stade évolutif. Les indications opératoires. *Ann. Méd. Chir.*, n° 1 et n° 2, October et Novembre, 1936.
46. MORIN, J.E., MUNRO, D.D. & Mac LEAN, L.D.: Early thoracotomy for empyema. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 64: 530, 1972.
47. NACLERIO, E.A.: *Chest Injuries - Physiologic Principles and Emergency Management*. 1<sup>st</sup> Edition, New York, Grune & Stratton, 1971.
48. OCHSNER, A.: History of thoracic surgery. *Surg. Clin. North. Am.*, 46: 1355, 1966.
49. OVERHOLT, R.H. & LANGER, L.: *The Technique of Pulmonary Resection*. 1<sup>st</sup> Edition, Springfield, Charles C. Thomas Publisher, 1951.
50. RAVITCH, M.M.: Empyema. *Medical Times*, 94: 1260, 1966.
51. SAMSON, P.C.: Empyema thoracis - essentials of present-day management. *Ann. Thor. Surg.*, 11: 210, 1971.
52. SELLORS, T.H. & CRUICKSHANK, G.: Chronic empyema. *Brit. J. Surg.*, 38: 411, 1951.
53. SIMMONS, E.M., SAUER, P., ELKADI, A., Mac KENZIE, J.W. & ALMOND, C.H.: Review of nontuberculous empyema at the University of Missouri Medical Center from 1957 to 1971. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 64: 578, 1972.
54. SNIDER, G.L. & SALEH, S.S.: Empyema of the thorax in adults: Review of 105 cases. *Dis Chest*, 54: 12, 1968.
55. STARKEY, G.W.B. & ULLYOTT, D.J.: Pleural empyema - A grave surgical complication. *Surg. Clin. North. Am.*, 48: 507, 1968.
56. SULLIVAN, K.M., O'TOOLE, R.S., FISHER, R.H. & SULLIVAN, K.N.: Anaerobic empyema thoracis. *Arch. Int. Med.*, 131: 521, 1973.
57. SYMBAS, P.N., NUGENT, J.T., ABBOTT, O.A., LOGAN, W.D. & HATCHER, C.R.: Nontuberculous pleural empyema in adults - the role of a modified Eloesser procedure in its Management. *Ann. Thor. Surg.*, 12: 69, 1971.
58. TAKARO, T.: The pleura and empyema. In: SABINSTON, D.C. Jr. (Ed.): *Christopher's Textbook of Surgery*. 11<sup>th</sup>

Edition, Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1977.

59. TEIXEIRA, J.: Tratamento do empiema pleural tuberculoso. *Med. Cir. Far.*, 145: 246, 1948.
60. \_\_\_\_\_. Uma classificação do empiema tuberculoso aplicada à terapêutica. *Rev. Bras. Tub.*, 116, março-abril, 1948.
61. \_\_\_\_\_. Comunicação pessoal, 1970.
62. THE EMPHYEMA COMMISSION: Preliminary report: cases of empyema at Camp Lee, Va., *J. A. M. A.*, 71: 366, 1918.
63. VIANNA, N.J.: Non tuberculous bacterial empyema in patients with and without underlying diseases. *JAMA*, 215: 69, 1971.
64. WEESE, W.C., SHINDLER, E.R., SMITH, I. & RABINOVICH, S.: Empyema of the thorax then and now. *Arch. Int. Med.*, 131: 516, 1973.
65. XIMENES NETO, M., ATIE, P. & BORGES, N.: Tratamento cirúrgico do empiema pleural crônico não tuberculoso. *Rev. Bras. Cir.*, 59: 162, 1970.
66. YEH, T.J., HALL, D.P. & ELLISON, R.G.: Empyema thoracis: A review of 110 cases. *Am. Rev. Resp. Dis.*, 88: 785, 1963.
67. ZIMMERMAN, L.M. & LEVINE, R.: *Physiologic Principles of Surgery*. 2nd Edition, Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1964.

## 9. APÉNDICES

## CASUÍSTICA: NOME, IDADE E SEXO DOS PACIENTES

Nº	NOME	IDADE	SEXO	Nº	NOME	IDADE	SEXO
1	FLD	14	M	50	DSV	51	M
2	GS	19	M	51	REK	36	M
3	EMO	39	F	52	JLM	25	M
4	EBP	22	M	53	TAF	19	M
5	DMS	60	F	54	LTB	20	F
6	AP	38	M	55	MDLB	27	F
7	AGS	71	F	56	JCS	22	M
8	APS	36	M	57	GL	45	M
9	EMS	69	F	58	NB	33	F
10	ABD	54	M	59	IAH	37	F
11	AR	35	M	60	EAM	48	M
12	EK	18	F	61	EFS	34	F
13	JBS	31	M	62	ETS	34	F
14	JAO	45	M	63	CFM	65	M
15	JDS	55	M	64	BOC	26	M
16	ARQ	56	M	65	BF	26	M
17	AFA	66	M	66	CRD	16	M
18	IRS	56	M	67	GAF	3	M
19	LOG	12	M	68	PCSS	23	M
20	LCM	35	M	69	CRM	2	M
21	LOG	13	M	70	GO	63	M
22	LAR	23	F	71	LM	60	M
23	ON	63	M	72	AML	20	M
24	NW	18	M	73	LM	42	M
25	MO	29	M	74	OM	59	M
26	RF	18	F	75	ONM	52	M
27	MLZ	39	F	76	LPW	38	M
28	ETD	10	F	77	STL	22	M
29	SMS	16	F	78	ARM	33	M
30	EG	55	M	79	FGS	21	F
31	RMN	18	F	80	OWW	60	M
32	VR	55	M	81	GN	23	M
33	RF	52	M	82	GCO	19	M
34	ABC	62	F	83	MPR	37	M
35	JJM	22	M	84	MGZ	35	F
36	RB	28	M	85	JI	31	F
37	JM	38	M	86	OCS	64	F
38	VS	6	M	87	MER	49	F
39	EA	25	F	88	DO	49	F
40	AG	57	M	89	JL	14	M
41	EHW	60	M	90	EA	22	M
42	RVO	21	M	91	CSS	1	M
43	LAA	46	M	92	JS	20	M
44	FS	61	M	93	LCB	24	M
45	IM	9	F	94	ISD	5	F
46	EG	44	M	95	LSS	64	M
47	MM	46	M	96	DPA	58	M
48	CK	28	M	97	HR	49	M
49	LDP	57	M	98	JOR	51	M

Nº	NOME	IDADE	SEXO	Nº	NOME	IDADE	SEXO
99	LSG	17	F	150	JLRG	29	M
100	JGSA	45	M	151	SRSC	1	F
101	FF	57	M	152	FP	41	M
102	AJS	59	M	153	OR	46	M
103	NPM	46	M	154	CNRS	56	M
104	AF	63	M	155	SF	54	F
105	HAL	35	M	156	NNF	51	M
106	AG	61	M	157	NS	32	F
107	PO	52	M	158	DRM	61	M
108	ERA	1	M	159	SB	22	M
109	CMC	51	M	160	RGL	56	M
110	LAPM	15	M	161	RSA	30	M
111	ZLM	32	F	162	PT	53	M
112	JF	23	M	163	PB	31	M
113	JEP	35	M	164	RCM	20	M
114	CCM	58	M	165	JBS	56	M
115	EM	40	M	166	DOF	46	F
116	SFA	27	M	167	CP	15	M
117	ESPO	18	F	168	FSP	25	M
118	PM	43	M	169	WSS	5	M
119	RCS	2	M	170	FRBC	16	F
120	AD	62	M	171	WRF	40	M
121	JFS	65	M	172	MAR	55	F
122	LG	39	M	173	NLB	20	F
123	LCH	6	M	174	BIR	38	M
124	NDPS	19	F	175	EW	40	M
125	DS	37	M	176	MRFC	30	F
126	LES	47	M	177	LM	63	F
127	BAC	66	M	178	SS	17	M
128	ADS	35	M	179	MB	5	F
129	IR	40	M	180	PH	60	M
130	FA	30	F	181	MMZ	50	F
131	GSP	59	M	182	PRN	21	M
132	FARL	45	M	183	AB	32	M
133	FCC	34	M	184	CMPM	3	M
134	FRA	54	M	185	CAP	46	M
135	AMS	34	M	186	LBN	38	M
136	FR	38	M	187	EB	34	F
137	ESC	30	M	188	MMS	50	M
138	CAM	3	F	189	RB	55	M
139	CCM	46	M	190	JBF	43	M
140	EK	37	F	191	MAS	38	M
141	SAZ	4	M				
142	EM	57	M				
143	FAS	27	M				
144	JLPS	21	M				
145	JER	38	M				
146	HDB	37	F				
147	JLS	38	M				
148	JVL	66	M				
149	JMP	58	M				

FACULDADE DE MEDICINA  
 UFRGS H. PA  
 BIBLIOTECA