JORGE D'AZEVEDO MAIA

BREVE ESTUDO

SOBRE O

PNEUMOTHORAX ARTIFICIAL

COMO

AGENTE THERAPEUTICO

NA

TUBERCULOSE PULMONAR

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

Apresentada á

FACULDADE DE MEDICINA DO PORTO

155/6 FMP

IMPRENSA NACIONAL
DE JAYME VASCONCELLOS
35, Rua da Picaria, 37
PORTO

FACULDADE DE MEDICINA DO PORTO

DIRECTOR

AUGUSTO HENRIQUE D'ALMEIDA BRANDÃO

LENTE SECRETARIO

Alvaro Teixeira Bastos

CORPO DOCENTE

Professores Ordinarios e Extraordinarios

1.ª classe — Anatomia . . . Luiz de Freitas Viegas
Joaquim Alberto Pires de Lima

2.ª classe — Fisiologia e Histologia . . . . . Antonio Placido da Costa
José d'Oliveira Lima

3.ª classe — Farmacologia. . . João Monteiro de Meyra

4.ª classe — Medicina legal e Anatomia Patologica . . Augusto Henrique d'Almeida Brandão
Vaga

5.ª classe — Higiene e Bactereologia . . . . . João Lopes da Silva Martins Junior
Alberto Pereira Pinto d'Aguiar

6.ª classe — Obstetricia e Ginecologia . . . . . Candido Augusto Corrêa de Pinho
Alvaro Teixeira Bastos

7.ª classe — Cirurgia . . . . Roberto Belarmino do Rosario Frias
Carlos Alberto de Lima
Antonio Joaquim de Souza Junior

8.ª classe — Medicina . . . . José Dias d'Almeida Junior
José Alfredo Mendes de Magalhães
Thiago Augusto d'Almeida

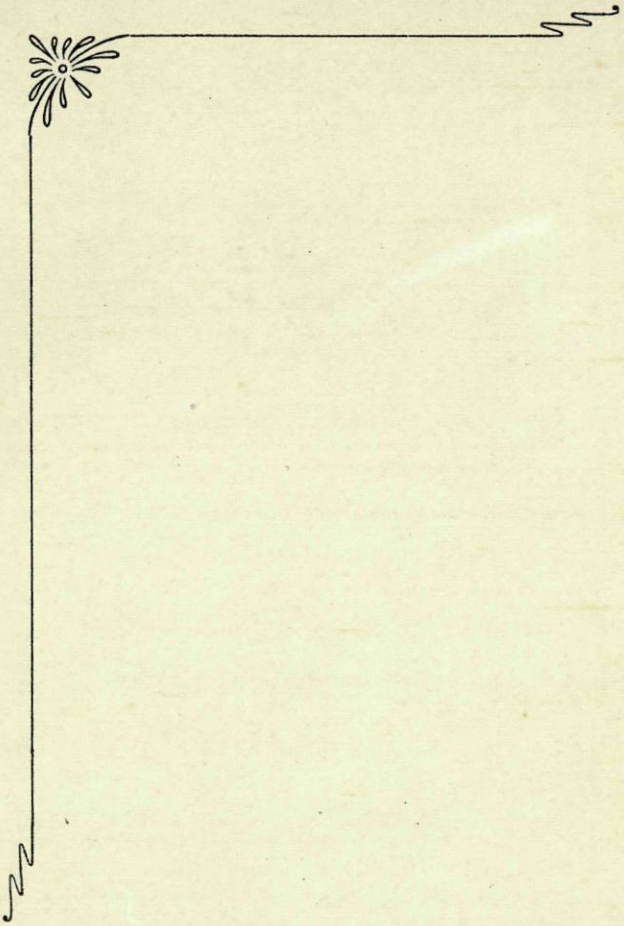
Psiquiatria . . . . . Antonio de Souza Magalhães e Lemos.

Professores jubilados

José d'Andrade Gramaxo
Pedro Augusto Dias
Antonio Joaquim de Moraes Caldas.

A Faculdade não responde pelas doutrinas expendidas na dissertação e enunciadas nas proposições.

(*Regulamento da Faculdade* de 23 de abril de 1840, art. 155.º)



PREFACIO

Desde que terminamos o nosso 4.º anno começou a preoccupar-nos a escolha de um assumpto sobre que escrevessemos alguma coisa para satisfazer a lei, que nos obriga a apresentar uma these para conclusão do curso medico.

Preferiamos um assumpto do qual pudessemos tirar algum resultado pratico e sobretudo util. Entre tantos que nos appareceram era difficil a escolha.

Numa conversa que então tivemos com o Ex.mo Snr. Dr. Tito Fontes, director clinico da enfermaria que, como interno, tinhamos frequentado, S. Ex.a sugeriu-nos a ideia de fazermos a applicação do **Pneumothorax Artificial** *como agente therapeutico na tuberculose pulmonar e sobre elle escrevermos a nossa dissertação. Abraçamos com enthusiasmo essa ideia.*

Estavamos habituados a vêr durante o anno e nessa enfermaria os estragos da terrivel tuberculose.

Os doentes appareciam-nos na sua enorme

maioria em tal estado que não era possivel pela medicação habitual dar-lhes uma esperança de cura nem ao menos minorar-lhes o seu soffrimento.

Não é, pois, para extranhar que a simples supposição de que alguma coisa mais seria possivel fazer-se em favor d'esses desgraçados, que tinham visto cahir por terra todas as tentativas feitas com o fim de lhes debelar o seu mal, nos radicasse no espirito o firme proposito de fazer a applicação do methodo, cujo valor theorico era para nós indiscutivel.

Queriamos verificar praticamente qual o seu grau de efficacia.

Muitas difficuldades surgiram, ao contrario do que a leitura de algumas publicações, que a este assumpto se referem, nos tinha feito prevêr.

Se algumas foram vencidas, isso o devemos ao valiosissimo auxilio do Ex.mo Snr. Dr. Tito Fontes, que pôz á nossa disposição a sala de tuberculosas da enfermaria n.º 10 do Hospital de Santo Anto-

nio, consentiu que fizessemos a applicação do methodo em dois doentes da sua clinica particular e nos guiou com a sua elevada competencia no estudo e na escolha dos doentes, que a este tratamento foram sujeitos.

Para S. Ex.ª, bem como para o bom amigo Ex.mo Snr. Dr. Adriano Fontes, que tanto nos auxiliou, o nosso perduravel reconhecimento e a nossa mais profunda gratidão.

Sômos os primeiros a reconhecer que este trabalho tem muitas deficiencias. Que no-las desculpe o Ex.mo jury, que nos ha-de julgar.

Se essas deficiencias reconhecem como causa principal a nossa pouca competencia, tambem numa pequena parte deverão ser attribuidas á exiguidade de tempo, que ao estudante do 5.º anno resta para os trabalhos, que não sejam propriamente os escolares.

Signaes utilisados nos eschemas das observações

(Notação adoptada em Clinica Medica para a semeiotica do apparelho respiratorio).

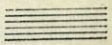
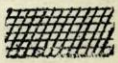
Inspecção

N.º de movimentos respiratorios . Mr.

Palpação

Vibrações vocaes: Normaes . . . V =
Augmentadas . V +
Diminuidas . . V —
Abolidas . . . Vo

Percussão

Sonoridade: Normal . . . . . S =
Augmentada . . . . S +
Diminuida (sub-macissez) . S — ou 
Abolida (macissez) . . . So ou 

Auscultação

Ruidos normaes:

Intensidade: Normal	R =
Augmentada	R +
Diminuida	R −
Abolida	Ro
Rythmo: Inspiração intercisa . .	⌇
Expiração prolongada . .	⟶
Timbre: Respiração rude	Rr ou ≶
„ de vaga . . .	Rv
„ soprada . . .	Rs
„ granulosa . .	Rg
Broncophonia	Brc.f.

Ruidos anormaes:

Sarridos: Sibilantes	,,, ,,, ,,,
Roncantes	× × × × × × × × ×
Crepitantes	• • • • • • • • •
Sub-crepitantes	o o o o o o o o o
De fusão tuberculosa . .	Λ Λ Λ Λ Λ Λ Λ Λ Λ
Attritos pleuraes	//// //// //// ////
Cavernas	● ●

CAPITULO I

Resumo historico

A ideia do pneumothorax artificial como agente therapeutico na tuberculose pulmonar não é recente. Já no começo do seculo XIX dois medicos inglezes — Carson e Ramagde — tinham previsto esta possibilidade. Assim Carson em 1822, procedendo a estudos sobre a elasticidade pulmonar, incisava um espaço intercostal no coelho, e notava que o pulmão se retrahia sem que d'ahi resultassem grandes inconvenientes para o animal, e logicamente conclue que o colapso de um só pulmão não influe consideravelmente sobre os phenomenos respiratorios.

Continuando os seus estudos verifica que as lesões do parenchima pulmonar téem uma cicatrisação mais lenta do que em qualquer outra parte do organismo. Tenta explicar esse facto do seguinte modo: a elasticidade do tecido pulmonar constantemente em acção pelo vasio pleural afasta os bordos da lesão e impede assim que ella cicatrise. O colapso do pulmão lesado favoreceria o

processo cicatricial. E' assim que Carson, partindo dos seus estudos sobre a elasticidade pulmonar, mostra a possibilidade do pneumothorax therapeutico e explica mesmo, pelo menos em parte, o seu mechanismo e vantagens.

Por sua vez Ramagde, medico do hospital de tuberculosos de Londres, publíca em 1834 uma obra em que estabelece que todo o processo capaz de reunir as paredes de uma caverna pulmonar é o processo de escôlha para a sua cicatrisação.

Cita duas observações pessoaes — uma involuntaria e outra propositada — em que o pneumothorax produziu melhoras nas lesões pulmonares já existentes.

Woillez e Béhier sustentaram com observações de pneumothorax expontaneos que o ar na cavidade pleural póde até certo ponto impedir a marcha da tuberculose no pulmão comprimido e inactivo.

Herard, decano dos tuberculogistas francezes, tornou-se o defensor destas ideias e no Congresso de Alger em 1881 enunciava os seguintes principios: no primeiro e segundo grau da tuberculose pulmonar, a compressão do pulmão pelo ar derramado na cavidade pleural, suprimindo a actividade funccional do orgão, devia retardar ou mesmo deter o desenvolvimento da tuberculose; no terceiro periodo as cavidades diminuiriam, as secreções parariam e as paredes das cavernas acabariam por cicatrisar. Herard referia-se ao pneumothorax expontaneo. Não chegou a concluir que em alguns casos de tuberculose pulmonar o pneumothorax artificial tivesse utilidade.

Os medicos acharam esta doutrina muito exaggerada e, para a combater, mostraram que ella era susceptivel de conduzir a propôr um pneumothorax artificial aos tuberculosos no lado em que as lesões fossem mais desenvolvidas. Como commentario accrescentava um d'elles: "Podem medir-se as consequencias desastrosas de similhante prática, deducção rigorosa da doutrina do pneumothorax favoravel".

E' em 1882 que C. Forlanini consegue fazer entrar na prática o pneumothorax artificial como meio therapeutico.

Só, porém, em 1890 Forlanini obteve os primeiros resultados favoraveis com este methodo e os communicou ao Congresso Internacional de Medicina, que se realisou em Roma em 1894.

Houve ainda assim certa repugnancia por parte dos medicos em servirem-se d'este methodo e é só depois dos trabalhos de Brauer e Saugmann em 1906 que o methodo se generalisa rapidamente. Em face das estatisticas já hoje não póde haver duvidas sobre a sua eficacia.

Meio physico do pneumothorax

O pneumothorax fórma-se sempre que haja derrame de ar ou de um gaz dentro da cavidade pleural. Este pneumothorax póde ser *expontaneo* ou *provocado,* designando-se mais commummente este ultimo pelo nome de *pneumothorax artificial.*

O pneumothorax expontaneo resulta como um

accidente, e quasi sempre grave nos casos de abertura accidental da parede thoraxica ou da pleura pulmonar.

A sua maior frequencia é nos casos de tuberculose pulmonar de evolução rapida não dando tempo a que se formem adherencias. Podem ainda ser causa de pneumothorax a gangrena pulmonar, o abcesso d'este mesmo orgão, etc.

O pneumothorax artificial consiste na introducção methodica de ar ou de outro gaz na cavidade pleural, feita com um fim therapeutico, sendo essa introducção regulada pelo criterio do operador de modo a comprimir em maior ou menor grau o parenchima pulmonar.

Varias substancias têm sido empregadas com o fim de obter a immobilisação e compressão pulmonar. Substancias liquidas, como o azeite e o sôro artificial, e solidas, como a parafina, foram ensaiadas, mas em breve postas de parte. O ar esterilisado tambem teve a sua epocha, mas hoje está tambem posto de parte pela grande rapidez de absorpção do oxygenio nelle contido, fazendo assim variar em muito pouco tempo a pressão da massa gazosa injectada o que constitue um grande obstaculo á cicatrisação das lesões pulmonares.

A substancia hoje preferida para este fim é o azote. A sua producção é facil, póde obter-se e conservar-se em perfeito estado de pureza e a sua reabsorpção é lenta.

Mechanismo da cura

Comprehende-se facilmente como o pneumothorax artificial possa constituir o melhor meio de tratamento no periodo cavitario da tuberculose pulmonar, porque só elle consegue pôr em contacto as paredes da caverna, condição essencial para a sua cicatrisação.

E' por este mecanismo que a cura expontanea das cavernas pulmonares se observa muito mais frequentemente nos individuos novos em que a elasticidade do esqueleto thoraxico permitte que as paredes das cavernas cheguem a intimo contacto. Do collapso do pulmão resulta a expulsão do contheúdo sceptico da caverna, o seu isolamento do ar exterior e portanto impossibilidade das infecções secundarias pelos microbios aerobios. Comprehende-se como por este processo a temperatura baixe, a tosse e a expectoração diminuam ou mesmo cessem completamente.

Todos os tuberculogistas que téem applicado o pneumothorax artificial, como agente therapeutico na tuberculose pulmonar, estão de accôrdo em que, quando ha cavernas, a compressão do pulmão é indispensavel para a sua cura. Só ella é capaz de pôr em contacto immediato as suas paredes. Para as fórmas de tuberculose pulmonar em que não ha cavernas já a maneira intima como actua o gaz introduzido na cavidade pleural é interpretada differentemente pelos tratadistas.

Para a maior parte d'elles a acção do pneumothorax resulta:

1.º — Da compressão e repouso do pulmão doente, favorecendo assim a cicatrisação das suas lesões. Esta hypothese baseia-se no seguinte principio: immobilisando por qualquer processo uma parte ou um pulmão normal inteiro, a parte immobilisada não é attingida pela tuberculose ainda mesmo que esta appareça na parte não immobilisada d'esse pulmão ou no outro. D'aqui se conclue que, immobilisando um pulmão já attingido pela tuberculose, o processo não avança mais. Nada mais elucidativo do que o facto observado por varios auctores de um derrame pleuretico parcial impedir que uma tuberculose aguda invadisse a porção de parenchima pulmonar atelectasiada por elle emquanto que todo o resto do pulmão foi invadido.

2.º — Do esvasiamento das cavernas e affrontamento das suas paredes. O esvasiamento do pús evita a reabsorpção das toxinas; o affrontamento das suas paredes favorece a sua cicatrisação, que de outro modo seria impossivel.

3.º — Da supressão ou pelo menos diminuição da circulação sanguinea e lymphatica a esse nivel, condição imminentemente favoravel ás escleroses.

Para que a propria causa do processo tuberculoso desappareça é preciso tempo e que emquanto a lesão não estiver definitivamente curada a pressão seja sempre igual e contínua; não se procedendo assim, todo o trabalho feito teria sido perdido, porque com a reexpansão do pulmão a cura definitiva não poderia fazer-se.

Para J. Cecikas o mechanismo da cura da tuberculose pulmonar pelo pneumothorax artificial não seria a compressão do orgão, mas a inflammação plastica provocada por esta compressão.

M. Molle, que tem praticado o pneumothorax artificial como tratamento da tuberculose pulmonar, tenta explicar o mechanismo da cura d'uma maneira muito differente da grande maioria dos que a estes estudos se téem dedicado. Classifica as tuberculoses pulmonares, como se faz geralmente, em *fechadas* e *abertas*.

As primeiras estão sob a dependencia exclusiva do bacilo de Koch: são monobacilares; nas segundas os fócos pulmonares encerram uma flora microbiana multipla, dando as grandes supurações e as cavidades. Para Molle o pneumothorax transforma o 2.º typo de flora multipla no 1.º de caracter monomicrobiano. A explicação das melhoras obtidas nos tuberculosos cavitarios pelo pneumothorax seria a compressão e a immobilisação do pulmão, mas desde que o pneumothorax tornou o fóco monomicrobiano, ou se o fóco foi sempre fechado, a compressão e a immobilisação não explicam o proseguimento da cura. Não é o vertice de todas as regiões do pulmão aquella cuja mobilidade é menor? E é precisamente o vertice que mais preferido é pelos tuberculos!

Aos partidarios da theoria da immobilisação que approximam o mechanismo de cura pelo pneumothorax do da cura de laryngites chronicas pela tracheotomia, ou do da melhora dos cancros do pyloro e do recto pela gastro-entero-anastomóse,

Molle responde que ha grande differença entre uma tuberculose pulmonar e as lesões laryngias ou intestinaes expostas a traumatismos funccionaes de outra natureza. Contra a theoria da compressão e immobilisação levantam-se os factos observados por Freund, que attribue a predilecção dos tuberculos pelos vertices precisamente ao facto de o annel costal superior impedir que essa parte do pulmão se mobilise e ventile. Cita observações em que colheu resultados therapeuticos evidentes com a ruptura operatoria d'este annel.

Qual será o mechanismo de cura que esteja em harmonia com os resultados apparentemente contradictorios colhidos por Freund e Forlanini? Para Molle esse mechanismo será a modificação da trophicidade pulmonar devida á irritação do pneumogastrico, que preside a esta trophicidade.

Já Jaboulay era de parecer que "o alongamento do pneumogastrico, ao nivel do pescoço, encontraria muitas das suas indicações em algumas affecções do pulmão". São tambem bem conhecidas as intervenções nos troncos nervosos, alongando-os, para modificar o estado trophico das regiões por elles innervadas.

O gaz introduzido na pleura iria modificar a tonicidade das fibras do pneumogastrico, que preside á trophicidade do pulmão.

Do mesmo modo as fibras subpleuraes do pneumogastrico seriam distendidas durante a operação de Freund.

Nos dois processos o augmento de trophicidade do parenchima pulmonar far-se-hia de uma

maneira similhante ao que se dá em cirurgia quando se faz o alongamento dos troncos nervosos.

Segundo Molle, na generalidade dos individuos ha uma desigualdade na resistencia trophica á infecção entre o lado direito e o lado esquerdo, resultando esta desigualdade de uma causa central e variavel de individuo para individuo.

E' esta desigualdade de resistencia trophica dos dois pneumogastricos que explica a localisação do processo tuberculoso no pulmão cuja resistencia trophica é menor.

A bilateralidade das lesões é explicada pelo entrecrusamento das fibras dos dois pneumogastricos ao nivel dos plexos pulmonares: a inferioridade da trophicidade de um lado transmittir-se-ha ao outro pelos ramos do nervo, que soffrem a decussação mediana e produzirá ahi a diminuição do poder trophico, favorecendo, portanto, o apparecimento das lesões pulmonares d'esse lado.

As hyperesthesias neuro-musculares, que tão frequentemente se notam ao nivel dos fócos tuberculosos, são para Molle o testemunho do estado hypotrophico do territorio pulmonar subjacente.

Estas hyperesthesias apresentam por vezes verdadeiras *emigrações* e a instalação de perturbações hyperesthesicas em outro ponto é quasi sempre o signal precursor da apparição de signaes esthetoscopicos de lesão pulmonar na parte subjacente.

A esse nivel a hyperesthesia é o signal da hypotrophia subjacente, que deu origem á instalação de novo processo tuberculoso. O pneumothorax artificial provoca em muitos individuos este phe-

nomeno de emigração da hyperesthesia para o lado opposto e dentro em pouco os signaes esthetoscopicos do vertice d'esse lado véem mostrar que houve tambem emigração do processo tuberculoso. D'aqui resultará uma indicação para o proseguimento ou paragem do pneumothorax: se, quando se faz a insuflação do azote, ha emigração da hyperesthesia, o doente nada beneficiará com o tratamento; se a hemihyperesthesia não soffre a menor deslocação, o tratamento pelo pneumothorax está indicado ainda mesmo que se trate de lesões bilateraes. Portanto só nos casos em que não haja mobilisação da hemihyperesthesia se deve fazer a applicação.

Não é preciso recorrer á injeção gazosa para verificar se ha ou não transferencia da hyperesthesia. A revulsão habitual com pontas de fogo, vesicatorios ou a tintura de iodo póde provocar a emigração d'estes accidentes nervosos de um lado do corpo para o outro. Molle faz systematicamente esta revulsão nos doentes a que destina o pneumothorax artificial, e da transferencia ou da estabilidade da hemihyperesthesia resulta a applicação ou contra-indicação do methodo.

E', pois, pela excitação das fibras do pneumogastrico que Molle explica a cura da tuberculose pulmonar. Esta explicação, se tem o defeito de ser muito theorica, tem a vantagem de estar de accordo com as curas obtidas pela compressão (methodo de Forlanini) e pela descompressão (methodo de Freund).

A nossa opinião pessoal é a seguinte: alguma importancia na cura deve ter a acção irritativa do

gaz introduzido na pleura; esta acção irritativa é favoravel á esclerose. Maior importancia, porém, deve ter a compressão e a immobilisação, porque as estatisticas mostram que não se póde obter uma cura completa sem que a compressão e a immobilisação sejam perfeitas.

Um fóco póde estar em via de cura; mas que a compressão e a immobilisação diminuam ou cessem, e o processo reacender-se-ha.

Resultados

O pneumothorax não só detem na sua marcha o processo tuberculoso, mas tambem cura as lesões já existentes.

A demonstração da cura faz-se clinica e anatomo-pathologicamente.

Demonstração clinica. — A expectoração, que a principio augmenta, diminue depois rapidamente até quasi desapparecer; as fibras elasticas e os bacilos desapparecem dos escarros; as hemoptises, mesmo as mais rebeldes aos outros tratamentos, cessam, se conseguirmos fazer o pneumothorax total e o levarmos a um sufficiente grau de compressão; a dyspneia diminue ou desapparece, se o pneumothorax foi feito *progressivamente* e segundo as regras que no capitulo *technica* exporemos. Nestas condições póde-se, segundo as experiencias de Forlanini, diminuir de 66 por 100 a superficie respiratoria sem que o chimismo e a ventilação pulmonar sejam modificados. Este limite de retracção

pulmonar é calculado ao nivel do mar e tem grande importancia quando se trata de instituir um regimen climaterico aos tuberculosos em tratamento pelo pneumothorax artificial. E' preciso que nestas condições o doente não soffra grandes variações da pressão athmospherica: uma mudança rapida para uma altitude muito elevada poderia provocar-lhe grande dyspneia devida não só á rarefação do ar respirado, mas tambem ao augmento de tensão que o gaz existente no espaço pleural adquiriria.

O estado geral levanta-se. A temperatura por vezes rebelde a qualquer outro tratamento, cae em poucos dias. O peso augmenta. Pelo exame local verifica-se que os signaes das lesões pulmonares foram substituidos pelos do pneumothorax. O doente perde a sua habitual tristeza.

Esta desapparição rapida dos symptomas subjectivos e objectivos mais alarmantes chega por vezes na pratica a constituir um obstaculo á cura definitiva das lesões.

Os doentes julgam-se logo curados, abandonam o tratamento, entregam-se a excessos e dentro em pouco a doença reapparece com todo o seu cortejo symptomatico.

A importancia da continuidade e egualdade da pressão na cavidade pleural é das mais evidentes: se durante o tratamento as insuflações forem bastante espaçadas, a temperatura subirá para baixar quando se pratíca nova insuflação. E' que o pneumothorax ainda não teve o tempo preciso para fazer cicatrisar a lesão e com a reabsorpção do gaz introduzido o processo continúa a avançar. E' preciso que o medico previna o doente, que vae sub-

metter-se ao tratamento, de que elle é bastante moroso e que é preciso não o abandonar logo que se sinta melhor.

Foi uma precaução que nós tivemos com os nossos doentes e que o pratico deve tomar sempre para não se sujeitar a perder tempo e trabalho sem proveito algum.

Durante o tratamento o doente póde passear e executar alguns serviços ligeiros. Só, porém, depois que a cura definitiva se produza é que póde entrar na vida ordinaria, occupar-se dos seus mistéres, sendo comtudo prudente aconselhá-lo a que não faça grandes dispendios da sua actividade physica e evite o mais possivel as inflammações das vias respiratorias.

Murard cita um doente da sua clinica, com uma tuberculose do lobulo superior direito, que entrou no sanatorio de Hauteville. Temperatura febril, tosse e expectoração bacilifera. Por insuflações successivas de azote, que variavam de 500^{cc} a 1000^{cc}, no fim de quinze dias a radioscopia mostrava o pulmão completamente retrahido e encostado á columna vertebral. Ao fim de seis mezes o estado do doente era quasi perfeito. A tosse e a expectoração quasi nullas e a temperatura normal. Durante tres annos conservou o seu pneumothorax, occupando-se dos seus trabalhos. Vivia bem apesar de serem precarias as suas condições de hygiene e alimentação. De tempos a tempos uma imprudencia despertava um ligeiro movimento febril. Recorria a Murard que lhe fazia nova insuflação de azote e immediatamente a temperatura volta ao normal.

O tempo minimo durante o qual deve constantemente ser mantido o pneumothorax depende evidentemente do grau das lesões. A experiencia, porém, ensina que esse periodo nunca deve ser inferior a dois annos.

Dumarest cita um caso tratado por elle em que cessou o tratamento passado um anno. Findo este prazo já não se notavam signaes das lesões pulmonares, mas ao seu nivel ouviam-se alguns estalidos seccos, prova de que o resultado apesar de ser já muito bom, não era tanto como seria se o pneumothorax fosse conservado por mais tempo.

Demonstração anatomo-pathologica. — Em autopsias de tuberculosos que tinham sido sujeitos ao tratamento pelo pneumothorax, e cuja morte foi devida a uma complicação ou a uma doença intercorrente, tem-se verificado a cura anatomica.

Pouco tempo depois da immobilisação do pulmão doente já ahi se não encontram nem fócos nem productos recentes da doença; rapidamente se produz uma abundante neoformação de tecido conjunctivo, tendo por ponto de partida os vasos, bronchios, pleura, paredes das cavernas e o proprio tecido pulmonar, que envolve e isola os fócos actuaes e os productos antigos e cicatriza as lesões ulcerosas e as cavernas. Onde ha pouco havia lesões encontra-se agora tecido conjunctivo, e em ponto algum se encontram vestigios de tuberculos em actividade.

Os residuos, que a pressão do pneumothorax não conseguiu expulsar e não foram reabsorvidos, isolam-se tambem e calcificam-se mais tarde.

A desapparição dos symptomas subjectivos e

objectivos da tuberculose dá-se muito mais rapidamente do que a reparação anatomica das lesões. Isto deve pôr o medico de sobreaviso para não interromper o tratamento logo que os symptomas tenham desapparecido, visto que o gaz se reabsorve e como a cura anatomica ainda não estava feita a doença reapparecerá. Esta reabsorpção do azote é variavel de individuo para individuo.

Em alguns doentes a radiographia mostra que o azote se póde conservar na pleura durante dois annos, após a ultima insuflação. Em todo o caso elle acaba por se reabsorver e o parenchima, que ainda não tinha sido attingido pelo processo tuberculoso no momento da intervenção, retoma integralmente as suas funcções. Dois casos tratados por Forlanini são a prova irrefutavel d'esta affirmação. Tratava-se de dois individuos com tuberculose unilateral. Com a applicação do pneumothorax mantido durante longo praso (cerca de oito annos em um dos casos) a cura fez-se. Alguns annos mais tarde foi obrigado a fazer a intervenção no lado opposto em virtude do apparecimento n'esse lado de lesões tuberculosas.

Durante este segundo pneumothorax a funcção respiratoria era desempenhada unicamente pelo pulmão que já tinha soffrido o pneumothorax.

Influencia do pneumothorax sobre outros orgãos

Reconheceu-se praticamente que o pneumothorax não exerce a sua acção favoravel apenas *sobre o pulmão homonymo.* Exerce-a tambem, embora em menor grau e menos constante, sobre o outro pulmão se a tuberculose o começa tambem a invadir.

Pelas observações pessoaes Forlanini conclue que as lesões do pulmão chamado "são" curam, melhoram ou manteem o *stato quo.*

Algumas observações mesmo demonstram que embora as lesões do pulmão que não soffreu o collapso sejam bastante extensas e até cavitarias, podem dar-se algumas melhoras. Casos ha, porém, em que os resultados obtidos são nullos ou até os doentes peoram. Forlanini attribue o mau resultado d'estes ultimos ao uso mal regulado do pneumothorax.

A acção indirecta e benefica sobre o outro pulmão póde talvez ser explicada pelo levantamento da nutrição geral devido á desintoxicação do organismo.

E' conveniente verificar pelo exame radioscopico a acção do pneumothorax *sobre o mediastino,* que em alguns individuos e principalmente nas mulheres é muito depressivel e póde exercer uma compressão sobre o pulmão opposto, o que arrastaria um certo grau de insufficiencia respiratoria.

Não será descabido neste logar referir um facto de observação constante no pneumothorax e que tem grande importancia na fixação do volume do gaz a injectar.

Depois das experiencias de Tobiesen sabe-se que nas 24 horas que se seguem á insuflação a pressão augmenta para depois decrescer progressivamente. A explicação d'este phenomeno não deve ser procurada no aquecimento do gaz injectado, porque então o augmento da pressão dar-se-hia rapidamente, facto que não se verifica. Hypothese mais acceitavel é a que relaciona esse phenomeno com as trocas gazosas que por osmóse se façam atravez da membrana serosa pleural e que se produzem immediatamente após a insuflação. Tobiesen verificou que na cavidade pleural fechada o contheúdo gazôso a partir do terceiro dia tende a equilibrar-se nas seguintes proporções: 90 % de azote; 7 a 10 % de acido carbonico; 0 a 3 % de oxygenio.

Convem attender nas insuflações a esta variação da pressão nas primeiras 24 horas por causa dos effeitos sobre o mediastino.

Sobre o coração o pneumothorax direito não produz effeito algum notavel. Se, porém, o pneumothorax fôr esquerdo nota-se uma dextrocardia franca, mas que não impede em nada o seu funccionamento e que desapparece com a reabsorpção do pneumothorax. A ponta do coração bate então precipitada e desordenadamente. Os doentes toleram muito bem este estado que, quando é devido a uma causa pathologica, dá origem a accidentes perigosos.

O pneumothorax exerce tambem acção *sobre o diaphragma,* principalmente se a pressão fôr muito elevada. Por vezes o abaixamento, que elle soffre, prejudica ainda que temporariamente as funcções do estomago, resultando d'ahi uma certa intolerancia gastrica, sempre benigna e passageira.

O exame radioscopico do diaphragma durante o tratamento revela, principalmente se se trata do hydro-pneumothorax o *phenomeno de* **Kienbœck:** durante a inspiração a metade do diaphragma correspondente ao lado onde se fez a insuflação levanta-se emquanto que a correspondente ao lado não operado se abaixa.

O mechanismo d'este rythmo paradoxal inverso do movimento normal não é bem conhecido. Segundo Maingot "este phenomeno seria causado pelo achatamento do diaphragma, devido a que a pressão intrapleural é superior á pressão athmospherica".

CAPITULO II

Technica operatoria

Technica de Kuss. Methodo por punção

O apparelho empregado nas nossas observações para a insuflação intrapleural do azote foi o de Kuss (d'Angicourt). E' uma modificação do de Forlanini.

Compõe-se de dois frascos *F, F'* communicando entre si por um tubo de cautchouc. O frasco *F* está fixo.

O frasco *F'* é movel numa cremalheira *T* e tem a capacidade de 1 litro. *R* regra movel, servindo para marcar a differença de niveis do liquido nos dois frascos.

M manometro de agua. Um dos ramos tem na parte superior duas dilatações para impedir as projecções do liquido n'elle contido, e communica com o frasco *F* e com o tubo *t*, que por sua vez vae terminar na agulha de punção *A*. O outro ramo é munido superiormente de um funil, que serve para o encher até ao zero de um soluto córado de sublimado a 1 °/oo.

F_1, F_2 filtros de algodão esterilisado para filtrar o azote á sua entrada no apparelho e na pleura.

P pinça que fecha a communicação entre a cavidade pleural, e o frasco *F*.

A cavidade pleural fica assim só em communicação com o manometro *M*.

P' pinça fechando a communicação entre o balão *B* que contém o gaz, e o frasco *F*.

C canula que recebe um trocart acerado de um millimetro de diametro *a* ou um mandrim rombo *m*. A canula apresenta a 3 millimetros da sua extremidade uma pequena abertura lateral. Junto da torneira adapta-se, aparafusando-a, a "seringa de segurança„ de Forlanini *S*. E' a esta "seringa de segurança„ de vidro que se adapta o tubo *t*, de modo que, fechando a torneira da canula, estabelece-se um canal entre a extremidade d'esta e o manometro *M* ou o frasco *F*.

O mandrim rombo obtura a extremidade da canula. Um entalhe feito na espessura do mandrim permitte pôr a abertura lateral da canula, collocado aquelle dentro d'esta, em communicação com a "seringa„ ou interrompel-a. Basta para isso fazer descrever ao mandrim uma rotação de 180º.

No frasco *F'* deita-se uma solução de sublimado a 1 º/oo. A quantidade do liquido é tal que, descendo F' á parte mais baixa da cremalheira, os niveis do liquido nos dois frascos passem pelo zero da graduação na regua *R*, e que, subindo *F'* á parte mais elevada da cremalheira o frasco *F* esteja completamente cheio mas sem trasbordar.

A esterilisação dos frascos e do manometro é feita pelo contacto com o soluto de sublimado.

Apparelho de Kuss para insuflação de azote

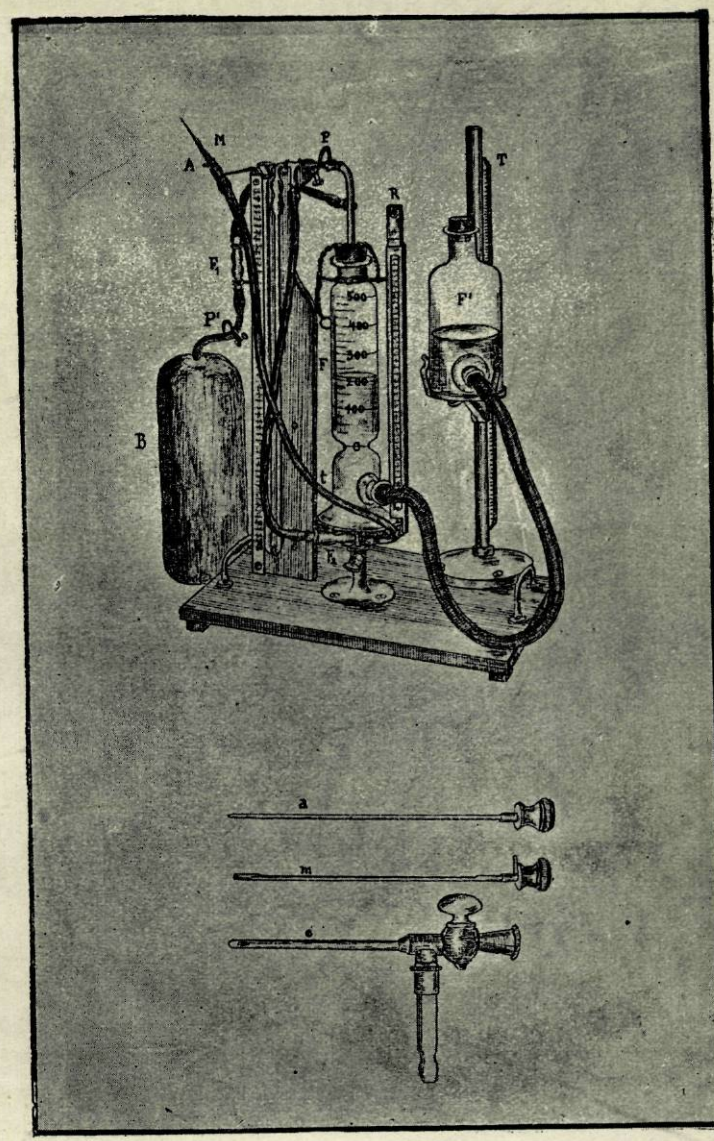


Fig. 1 Desenho de *A. Saavedra*

Os filtros são préviamente esterilisados a 180º e seccos. O algodão dos filtros não deve ficar muito apertado para não estorvar a passagem do gaz.

O tubo *t*, a canula, o trocart e o mandrim são esterilisados por ebulição em agua boratada e depois cuidadosamente seccos.

PREPARAÇÃO DO APPARELHO. — Faz-se passar o gaz do balão para o frasco *F*, tirando a pinça *P'* e baixando *F'*. Fecha-se em seguida a pinça *P'* e, abrindo *P*, verifica-se se no manometro *M* o nivel do liquido coincide com o zero.

Observa-se depois se o apparelho está estanque.

Para isso, depois de introduzido o mandrim e conservando aberta a pinça *P*, faz-se subir *F'* até que o manometro *M* indique uma pressão positiva de 10 a 15 e fecha-se a pinça *P*. Se o apparelho estiver estanque, a pressão manter-se-ha constante emquanto a canula estiver obturada. Logo que esta se abra, o manometro deve voltar ao zero se o tubo, o filtro e a canula dão livre passagem ao gaz.

Eleva-se o nivel do liquido nos frascos *F* e *F'* á divisão 200 do frasco *F* e verifica-se que o manometro *M* marque zero. Em seguida colloca-se a pinça *P*.

PREPARAÇÃO DO DOENTE. — O doente deve estar em jejum ou pelo menos ter tido a ultima refeição ha 5 horas.

Algum tempo antes da intervenção deve dar-se-lhe uma injecção de um centigramma de clorhydrato de morphina para evitar a tosse.

Deita-se commodamente o doente, fazendo com que elle arqueie o thorax do lado a punccionar.

Desinfecta-se com alcool, ether e tintura de iodo o logar da puncção préviamente escolhido. Injecta-se no ponto onde deve introduzir-se a canula um centigramma de chlorhydrato de cocaína. Esta injecção deve ser feita profundamente, sem anesthesiar a pelle, para evitar a formação do edema cutaneo.

Passados cinco minutos anesthesia-se a pelle com o chloreto de ethylo e pratica-se a

PRIMEIRA PUNCÇÃO. — Com o dedo indicador da mão esquerda faz-se pressão sobre o espaço intercostal de modo a sentir-se nitidamente o rebordo das duas costellas.

A canula munida do trocart, tendo como referencia a extremidade do dedo, atravessa a pelle. Esta offerece por vezes grande resistencia, e convem que a extremidade do indicador da mão direita esteja collocado a uma pequena distancia da extremidade da canula para evitar que com a pressão exercida ella atravesse bruscamente as camadas subjacentes.

Uma util referencia em seguida é o rebordo superior da costella que está para baixo. A extremidade da canula deve passar junto d'elle.

O trocart atravessa com relativa facilidade o musculo intercostal externo. Atravessado este, fixa-se a canula com a mão esquerda, e com a mão direita tira-se o trocart, que é substituido pelo mandrim rombo. A progressão da canula faz-se agora á custa do mandrim.

O septo intercostal interno offerece alguma resistencia. Vencida esta, uma sensação nitida de membrana que se rompe indica que a extremidade da canula atravessou a pleura.

Acontece por vezes (observação IV) que o espessamento da pleura parietal impede que a extremidade romba do mandrim a atravesse. Não se deve empregar grande pressão sobre a canula, o que daria em resultado descolar a pleura. Recorre-se então ao artificio descripto por Kuss e que nos deu bom resultado: "a mão esquerda mantem a canula no seu logar, um pouco appoiada contra o obstaculo, emquanto que a mão direita substitue o mandrim pelo trocart; quando o trocart está todo introduzido, fazemol-o girar muitas vezes sobre si mesmo: a ponta, que ultrapassa, perfura a membrana tensa, sem poder ferir o pulmão, e immediatamente depois podemos, introduzindo ligeiramente o instrumento, atravessar o obstaculo só com a canula".

Logo que colhamos a sensação especial já citada de que a pleura foi atravessada, e para verificarmos se estamos ou não na cavidade pleural, abre-se, por meio de uma rotação de 180º dada ao mandrim, a abertura lateral da canula até ahi fechada. Se a extremidade se encontra na cavidade pleural livre, as oscilações caracteristicas do manometro apparecem immediatamente, não muito extensas ainda por causa do pequeno calibre do canal permeavel da canula. Tira-se então o mandrim e fecha-se immediatamente a torneira. Após uma forte depressão do manometro apparecem as oscilações amplas

cujo limite inferior é variavel e o limite superior não atinge o zero.

Temos a certeza de estarmos na cavidade pleural e não teremos mais que abrir a pinça *P* até ahi fechada e deixar entrar o gaz por inspirações successivas.

Quando nas proximidades do logar da puncção ha adherencias pleuraes, a amplitude das oscilações do manometro *M* é pequena. Facilita-se o descolamento das adherencias fazendo no manometro uma pressão positiva e fechando de novo a pinça *P*.

Nas nossas observações aconteceu-nos por varias vezes que as oscilações iam augmentando para o fim da insuflação.

Este phenomeno deve relacionar-se tambem com a existencia de algumas adherencias que o azote ia rompendo.

Quando, depois de ter tirado o mandrim e fechado a torneira, não se produzem as oscilações caracteristicas e amplas do manometro, tres hypotheses se podem dar:

1.ª A extremidade da canula está obstruida;
2.ª Está numa forte adherencia pleural;
3.ª Está no pulmão.

O exame do manometro dá-nos agora preciosas indicações.

Se a canula está *obstruida* o manometro não oscila e é impossivel insuflar a menor quantidade de gaz ainda mesmo sob pressão.

Se a canula *penetrou no pulmão,* as oscilações do manometro *M* são pequenas, fazem-se de um lado e do outro do zero e a pressão média nunca

é inferior a zero. Fazendo no manometro uma pressão negativa, para o que basta baixar o frasco *F'* e abrir momentaneamente a pinça *P*, a columna liquida volta ao zero.

E' que o ar do pulmão, aspirado pela canula, veio restabelecer o mesmo nivel ás duas columnas liquidas do manometro. Por vezes apparece sangue na "seringa de segurança". E' prudente retirar a canula e deixar passar dois dias para que a cicatrisação da ferida pulmonar se produza.

Se a canula está numa adherencia, as oscilações são muito pequenas e uma aspiração de ensaio, feita como para o caso anterior, não reduz a zero a differença de nivel nos dois ramos do manometro.

Se verificarmos que a extremidade da canula está entre adherencias, é preciso investigar, fazendo uma forte aspiração, se na "seringa" apparece sangue.

Este indicaria que o apparelho está em communicação com um vaso sanguineo e n'esse caso forçoso é renunciar á introducção do gaz, que iria dar origem a uma embolia gazosa com todas as suas consequencias.

Em todas as nossas observações fizemos, seguindo o prudente conselho de Rist, a primeira insuflação com oxygenio.

"Avec l'oxygène, diz Rist, l'embolie gazeuse est innoffensive. Des experiences demeurées inédites, que j'ai faites, il y a plusieurs années, avec Ch. Richet fils, m'ont permis d'établir que l'on peut injecter dans les veines du chien plusieurs centaines de centimètres cubes d'oxygène sans pro-

duire aucun accident, ce gaz étant rapidement fixé par l'hèmoglobine».

Como o oxygenio se reabsorve rapidamente é preciso fazer a introducção do azote pouco tempo depois.

E' de grande importancia o conhecimento da *pressão média* intrapleural.

Esta pressão média é a que existe na pleura durante as respirações calmas e é muitas vezes differente da média arithmetica das pressões extremas, inspiratoria e expiratoria.

As grandes oscilações do liquido no manometro *M* não permittem que esse manometro nos forneça indicações exactas sobre o valor d'essa pressão. O manometro constituido pelos dois frascos *F, F'*, communicando entre si, fornecem indicações muito mais precisas sobre o valor da pressão média num momento dado. Basta para isso collocar *F'* a uma altura tal que a entrada do azote na cavidade pleural cesse. N'esse momento a pressão intrapleural é equilibrada pela differença de niveis do liquido nos frascos *F, F'*.

E' essa differença de nivel, medida por intermedio da escala movel *R*, que nos dá o valor da pressão média.

Quanto maior esta fôr, menores são as oscilações do manometro *M*.

Se a pressão média se eleva rapidamente e com a introducção de uma pequena quantidade de gaz, isso prova que a cavidade pleural é atravessada por adherencias ou que uma grande parte do parenchima pulmonar está transformado em uma massa dura e incompressivel.

Quando ha adherencias, póde tentar-se o seu descolamento augmentando progressivamente a pressão. Convem n'esse caso fazer injecções pequenas e mais approximadas. E' preciso tambem attender á tolerancia do doente.

Resumiremos em seguida o que fica dito relativamente á technica, enumerando as differentes operações pela ordem que seguimos nas nossas quatro observações para a primeira insuflação. Supporemos o balão cheio de gaz, o manometro *M* e os frascos *F, F'* promptos a funccionar, os filtros e o tubo *t* esterilisados e seccos.

PREPARAÇÃO DO APPARELHO:

1.º Esterilisação com agua boratada á ebullição da canula, trocart e mandrim e depois cuidadosamente seccos á lampada;

2.º Adaptar a "seringa de segurança„ ao tubo *t* e á canula;

3.º Introduzir o trocart na canula;

4.º Encher o frasco *F* de oxygenio e fechar em seguida a pinça *P'*;

5.º Verificar que no manometro *M* o nivel do liquido coincide com o zero;

6.º Verificar que todo o apparelho está estanque;

7.º Collocar o liquido ao nivel da divisão 200 no frasco *F*;

8.º Reconduzir o nivel do liquido no manometro *M* ao zero;

9.º Fechar a pinça *P*.

PRELIMINARES NO DOENTE:

1.º Verificar que não haja lesões tuberculosas superficiaes ao nivel da puncção;

2.º Evitar o mais possivel fazer a puncção ao nivel de adherencias (inspecção dos movimentos do thorax a esse nivel, auscultação, percussão leve, radiographia, signaes antigos ou recentes de pleurite);

3.º Marcar com tintura de iodo o logar da puncção;

4.º Dar uma injecção de morphina;

5.º Injectar profundamente um centimetro cubico de chlorhydrato de cocaína a 1 % no logar da puncção;

6.º Passados 4 a 5 minutos anesthesiar a pelle com chloreto de ethylo.

PRIMEIRA PUNCÇÃO:

1.º Atravessar com o trocart a pelle e tecido cellular subcutaneo e attingir o bordo da costella que está para baixo;

2.º Atravessar o intercostal externo;

3.º Sem deslocar a canula, substituir o trocart pelo mandrim;

4.º Atravessar o septo resistente do intercostal interno;

5.º Atravessar a pleura costal e abrir, por uma rotação do mandrim, a abertura lateral da canula;

6.º Verificar pelo manometro *M* se a extremidade da canula está na cavidade pleural;

7.º Tirar o mandrim e fechar rapidamente a torneira da canula;

8.º Tirar a pinça *P;*
9.º Verificar a pressão média;
10.º Verificar se a pressão média augmenta ou não rapidamente.

Injecções ulteriores

E' preciso fazer reinsuflações frequentes para obter e conservar o repouso funccional completo do pulmão. Nos primeiros tempos convem fazer as reinsuflações approximadas; mais tarde o intervallo póde ser de 15 a 20 e mesmo 30 dias.

Para a segunda insuflação deve punccionar-se ainda com o mandrim rombo como se procedeu para a primeira, para evitar que o pulmão, ainda perto da parede, seja tocado. O oxygenio é agora substituido pelo azote.

A partir da terceira insuflação a canula deve ser substituida por uma agulha de 8 decimas de millimetro de diametro e um trocart fino que acompanha o apparelho de Kuss. Evita-se assim com esta agulha de pequeno diametro que, com o augmento da pressão intrapleural ou com um acesso de tosse, o gaz possa escapar-se pelo espaço deixado pela agulha ao retirar-se, e vá formar o emphysema subcutaneo.

A entrada do azote deve sempre ser feita por aspirações inspiratorias e não por corrente contínua. A cada movimento inspiratorio do doente o liquido sóbe no frasco *F* e pára durante a expiração.

Quando não ha adherencias, basta attingir e manter na pleura uma pressão média positiva de 2 a 4 centimetros de agua. Quando adherencias fortes prendem o pulmão á parede thoraxica, é preciso attingir pressões por vezes elevadas (35, 40 e 45 centimetros de agua). Neste caso é preciso muita prudencia. Se apparecem accidentes devidos ao excesso de pressão (perturbações circulatorias, dôres thoraxicas, dyspneia, cyanose) é preciso evacuar uma parte do azote contido na cavidade pleural, descendo rapidamente o frasco *F'*.

Technica de Brauer

Methodo por incisão

Brauer serve-se de um apparelho de insuflação, que fundamentalmente é o de Kuss, e que por isso mesmo não descreveremos.

Para a primeira insuflação, que tem unicamente por fim descollar os 2 folhetos pleuraes para que as insuflações ulteriores se façam sem perigo, Brauer procede do seguinte modo: o paciente deita-se sobre o lado são e de modo a arquear o lado doente. Faz-se uma rigorosa asepsia da região onde se vae intervir.

Feita a anesthesia local no espaço intercostal escolhido antecipadamente, ensina-se com o bisturi a pelle e tecido cellular subcutaneo numa extensão de 5 a 7 millimetros e parallelamente ás costellas. Chegando á aponevrose dos musculos intercostaes, faz-se nova anesthesia na espessura do in-

tercostal externo. Incisa-se a aponevrose numa extensão de 2 centimetros. Com uma pinça de Cooper abre-se um intersticio nos musculos sobre cujos bordos se colloca um pequeno afastador. Procedendo lentamente chega a ver-se no fundo da incisão a pleura parietal numa pequena extensão. Verifica-se o seu grau de transparencia ou de espessamento e da facilidade com que se faz o deslocamento respiratorio do pulmão subjacente. Perfura-se a pleura com uma canula romba e com uma fenda lateral junto da extremidade. Se o espaço pleural estiver livre, o ar entra e vae estabelecer a bolha gazosa sufficiente para afastar os dois folhetos.

Em seguida faz-se communicar a canula com o apparelho e o manometro, insuflando uma quantidade de azote sufficiente para se encontrar ainda na proxima insuflação.

Se o espaço pleural não estiver completamente livre, procede-se como anteriormente até chegar á pleura costal opaca. Depois verifica-se com a canula romba se as adherencias são ou não muito resistentes. Se o não forem, ellas poderão ser destruidas pela insuflação gazosa durante o tratamento.

Se a canula encontra grande resistencia, tres eventualidades se podem dar:

1.ª A extremidade da sonda ficar por isso debaixo da pleura espessa, donde resultará a formação do emphysema subpleural;

2.ª A canula atravessar a pleura, mas ficar entre adherencias resistentes e approximadas, de onde resultará o emphysema interpleural;

3.ª A canula penetrar no pulmão.

Para evitar estes accidentes é preciso verificar cuidadosamente o estado da pleura posta a nú pela incisão e sondar cautelosamente com a canula romba o espaço pleural. "Todavia, diz Marcel Fourgous, é preciso reconhecer que perante adherencias antigas e bem organisadas, é melhor renunciar á realisação do pneumothorax nesse logar".

Terminada a operação, sutura-se os musculos com catgut, abrangendo nessa sutura a aponevrose do intercostal externo. Por ultimo sutura-se a pelle.

Para as reinsuflações Brauer serve-se de uma agulha com abertura lateral e mandrim rombo.

Para Brauer o processo por incisão teria a vantagem de podermos verificar o estado da pleura parietal e de não ferir o folheto visceral.

Em nenhuma das nossas observações seguimos o processo de Brauer. Não podemos portanto conhecer praticamente as suas vantagens e inconvenientes.

Este processo é, porém, mais sangrento que o de Forlanini e exige uma asepsia muito mais rigorosa, pois que se trata de entrar a descoberto numa cavidade natural.

Com a adopção do mandrim rombo no processo de Forlanini, os accidentes, que Brauer attribue a este processo, diminuem consideravelmente. Seguindo rigorosamente a technica descripta por Kuss, as feridas do pulmão são raras.

Póde, e isso acontece frequentemente, no logar da puncção a pleura visceral ser levemente tocada pela extremidade romba. Mas essa pequena ferida cicatrisa rapidamente.

Technica de Tuffier

Se as pleuras estão adherentes numa grande extensão ou se ha symphise total, a technica de Forlanini ou a de Brauer não permittem a realisação do pneumothorax. Para estes casos, Tuffier em 1891, descreveu um processo, que permitte a retracção do pulmão.

Incisa-se a parede thoraxica "segundo o processo de Brauer. Chegando á pleura reconhecida adherente, pratíca-se o descolamento pleuro-parietal em toda a extensão das lesões faceis de reconhecer pelo seu indurecimento.

Desde que o descolamento está praticado, o pulmão retrae-se em toda a região descolada e forma-se um pneumothorax extrapleural.

Suturam-se os intercostaes e fecha-se a ferida sem deixar dreno.

Nos dias seguintes a radiographia permitte seguir a marcha deste pneumothorax e substituir por puncção o ar pelo azote tantas vezes quantas forem necessarias. Este processo empregado tres vezes dá exactamente os mesmos resultados que o pneumothorax pleural. Queda da febre, diminuição da expectoração".

CAPITULO III

Indicações e contra-indicações do methodo

Na pratica a applicação do methodo torna-se por vezes um problema difficil e que nem sempre, ou para melhor dizer um grande numero de vezes, se consegue resolver. E' que ha circumstancias que, apesar da indicação do tratamento, impedem em absoluto a intervenção pneumothoraxica. Essas circumstancias são: as adherencias pleuraes e o proprio meio physico da immobilisação.

Na pratica as maiores difficuldades na applicação do methodo apparecem quando ha adherencias, chegando estas a impedir qualquer tentativa de pneumothorax em casos de symphise total. Neste ultimo caso poderemos, porém, recorrer ao processo de Tuffier, que nós descrevemos quando tratamos da technica.

As adherencias, porém, não constituem uma contra-indicação absoluta. Se conseguirmos um ainda que reduzido pneumothorax, poderemos, augmentando sufficientemente a pressão, vencer estas

adherencias e immobilisar parcial ou mesmo totalmente o pulmão. E', porém, aqui que nos apparece o obstaculo dependente do proprio meio physico de immobilisação: sob este augmento de pressão o gaz é absorvido mais rapidamente e nem sempre se póde augmentar tanto quanto seria preciso a pressão, porque o doente nem sempre a tolera.

O conhecimento previo da existencia de adherencias não deve impedir que o tratamento seja tentado, visto que não é possivel prevêr-se que grau de resistencia ellas offerecerão e ainda porque, ainda que só se consiga um pneumothorax parcial, já é um bem para o doente.

Quando a lesão tuberculosa é bilateral deve aconselhar-se o pneumothorax?

A não ser nos casos em que a evolução no outro pulmão é muito rapida ou que a lesão seja já muito extensa, a maior parte dos auctores respondem hoje pela affirmativa.

O doente nada tem a perder com isso, quando não ganhe. Pelo menos faz-se desapparecer o foco mais consideravel de intoxicação, o que já não é pouco.

Quando a lesão do pulmão não comprimido é pequena, a cura póde dar-se; sendo grande póde deter-se a sua marcha.

As tuberculoses extrathoraxicas, como a laryngea e a intestinal, não constituem do mesmo modo contra-indicação. A suppressão do fóco pulmonar terá uma repercussão favoravel sobre as lesões laryngeas ou intestinaes, se ellas estiverem ainda no seu inicio. Se forem já muito adeantadas póde verificar-se uma diminuição das dôres do abdomen

ou da larynge. Este allivio resulta da supressão da tosse e da necessidade de expectorar.

Haverá algumas doenças, não tendo relação causal com a tuberculose, que constituam contra-indicação para o pneumothorax?

Ainda que praticamente não tenha sido demonstrado, ha algumas para as quaes se admitte facilmente que o pneumothorax pela sua acção mechanica possa prejudicar. Assim o pneumothorax seria contra-indicado nas doenças do coração e vasos, no emphysema essencial, na diabete assucarada (reduzindo a superficie respiratoria e o campo das oxidações, o que deve peorar as considerações do chimismo do diabetico), nas affecções renaes (difficultando a circulação na veia cava, donde a repercussão na circulação do rim doente), e no emphysema essencial.

Mas, como já dissemos, não está provado praticamente que nas affecções enunciadas, bem como em qualquer outra, o pneumothorax seja formalmente contra-indicado.

Forlanini cita um caso de tuberculose do rim com hematuria, albuminuria e baciluria, em que, com a cura clinica do pulmão tuberculôso pelo pneumothorax, desappareceram todos os symptomas da doença renal.

E' do mesmo auctor uma observação dum tuberculôso com diabete grave. Com o tratamento pneumothoraxico a glycose, que a principio augmentou, conservou-se depois na mesma dóse que antes do tratamento.

Se as lesões pulmonares forem bilateraes e muito extensas, com tendencia a invasão rapida, e

se o estado geral do doente fôr muito precario, poucos resultados se poderá obter com a applicação do methodo.

Em resumo: exceptuando os casos acima mencionados em que o pneumothorax pela sua acção mechanica poderá ser contra-indicado, nenhuma complicação da tuberculose pulmonar ou qualquer outra affecção será uma contra-indicação formal á applicação do methodo.

Quando com elle nada mais se consiga, conseguir-se-ha supprimir o fóco constante de intoxicação.

As fórmas hemoptoicas graves e que não cedem a qualquer tratamento constituem evidentemente a melhor indicação para a applicação do pneumothorax artificial. Se o collapso do pulmão é levado a um grau sufficiente, consegue-se por este processo deter hemoptises rebeldes a qualquer outro tratamento.

Durante algum tempo quasi todos os auctores eram de parecer que o pneumothorax só seria aconselhado nos casos avançados e quando todos os outros tratamentos estavam esgotados sem resultado. Este exclusivismo resultava dos insuccessos obtidos e devidos apenas á má instrumentação e imperfeição de technica. Hoje, porém, que os apparelhos se aperfeiçoaram, que a technica consegue uma inocuidade absoluta, e que se reconheceu que as regiões pulmonares ainda não attingidas pelo processo tuberculôso podem depois da reexpansão retomar as suas funcções, a questão muda muito de aspecto.

Não se deve esperar para a applicação do me-

thodo que as lesões tuberculosas cheguem ao ultimo grau. São bem conhecidas por todos que têm applicado o pneumothorax as difficuldades que surgem neste periodo por causa das adherencias. As probabilidades de exito diminuem. Além de difficil, o tratamento neste periodo é longo e de resultados incertos.

Devemos então applicar o pneumothorax nos casos iniciaes?

Theoricamente a resposta seria affirmativa. E' preciso, porém, recordar que o pneumothorax póde trazer para o doente alguns inconvenientes nem sempre evitaveis. Entre elles citaremos como o mais frequente a pleurisia com derrame, que póde tornar-se um sério accidente.

Forlanini aconselha a que nos casos iniciaes se preconise os tratamentos ordinarios, e só quando com elles se não obtenha bom resultado ou as condições sociaes do doente não permittam o seu uso, se recorra ao pneumothorax.

Se as lesões forem desde o inicio da doença bilateraes, deverá então recorrer-se logo ao pneumothorax com o fim de cicatrisar as lesões dum lado e preparar assim o organismo para se defender das do outro lado.

Não é possivel para todos os doentes fixar o momento *optimum* para a intervenção. Esse momento depende de muitas circumstancias variaveis de individuo para individuo, como sejam a resistencia organica, a marcha mais ou menos invasôra da doença, a maneira como ella se comporta para com a medicação ordinaria, etc.

Todas estas circumstancias devem ser bem

ponderadas pelo clinico e só depois disso deverá decidir-se, mas sem delongas, que só serviriam para augmentar os obstaculos ao tratamento.

Se a unilateralidade das lesões constitue preferencia para a applicação do pneumothorax, a existencia de lesões bilateraes não muito extensas não contra-indicará formalmente a sua applicação.

A impossibilidade de realisar um pneumothorax total não impede que se tente a formação de um pneumothorax parcial. Se os resultados obtidos por este ultimo não são tão brilhantes como quando do pneumothorax total, elle póde ainda assim impedir a marcha da doença principalmente nas fórmas ulcerósas localisadas. A compressão d'essa limitada superficie pulmonar permittirá a reunião das paredes de uma caverna. O pneumothorax parcial actuaria pela compressão e pela revulsão profunda.

CAPITULO IV

Accidentes operatorios e complicações

A intervenção pneumothoraxica póde dar origem a varios accidentes, que por vezes attingem extrema gravidade e que nem sempre é possivel prevêr ou prevenir.

Estes accidentes podem classificar-se em *benignos* e *graves*.

ACCIDENTES OPERATORIOS BENIGNOS:

Dôr — A insuflação intrapleural, que no estado normal é indolôr, póde provocar dôres vivas nos casos de adherencias pleuraes que é preciso romper para conseguir a compressão completa do pulmão.

Essas dôres impedem por vezes a applicação do methodo. Produzem-se em todos os casos de symphise parcial reductivel.

O abaixamento do diaphragma póde provocar dôres abdominaes e perturbações gastricas.

ACCIDENTES CAUSADOS POR EXCESSO DE PRESSÃO:

Quando o descolamento de adherencias pleu-

raes exige o emprego de uma elevada pressão, ou quando a entrada do azote na cavidade pleural se faz rapidamente e não pelos movimentos inspiratorios do doente, nota-se dyspneia, opressão intrathoraxica e até perturbações gastricas. Estes accidentes, que em geral desapparecem dentro de pouco tempo, tomam por vezes um caracter agudo e duradouro. A respiração é então superficial e rapida, a sensação de opressão muito grande e o pulso pequeno e tachicardico. Estes accidentes são muito mais frequentes nos pneumothorax esquerdos.

O tratamento destes accidentes consiste na diminuição da pressão intrapleural, servindo-nos para isso do mesmo apparelho com que se fez a insuflação e praticando com elle uma aspiração do gaz contido na cavidade pleural. Basta para isso abaixar o frasco movel.

EMPHYSEMA SUBCUTANEO:

Reconhece-se facilmente pela crepitação gazosa. Observa-se quando a injecção gazosa é feita superficialmente, quando a pressão intrapleural do azote é muito elevada, quando a canula de que nos servimos para a insuflação é de grosso calibre ou quando ha um violento accesso de tosse depois da extracção da agulha.

Nas nossas observações notamos que o emphysema subcutaneo se fórma mais frequentemente quando se tira a agulha rapidamente do que quando se procede lentamente.

EMPHYSEMA PROFUNDO:

Localisa-se no tecido cellular subpleural. Póde

attingir o mediastino e chegar ao pescoço, comprimindo o esophago e a trachéa. Este emphysema póde produzir um extenso descolamento da pleura costal. Citam-se casos de propagação á parede abdominal.

A causa d'este emphysema é a mesma que a dos subcutaneos.

O tratamento é preventivo e consiste em fazer a insuflação com agulhas finas e manter a pressão nos limites necessarios sem a exceder muito.

Estes emphysemas duram de 5 a 8 dias.

EMPHYSEMA MEDIASTINICO:

E' um accidente raro. Tem por causa a picada do pulmão e insuflação do azote neste orgão. Nestas condições o azote póde seguir tres caminhos: 1.º Introduzir-se n'um bronchiolo e ser expulso. E' o caso mais favoravel. 2.º Introduzir-se num vaso sanguineo e dar origem a uma embolia gazosa. 3.º Infiltrar-se no parenchima pulmonar, distendendo-o, attingir o hilo e em seguida o mediastino. Se o gaz é em quantidade sufficiente póde dar origem a graves phenomenos de compressão.

Saugman descreve um caso de emphysema mediastinico em que o gaz, abrindo espaço no tecido cellular periaortico, foi accumular-se em grande quantidade entre o figado e o diaphragma.

Uma doente de Galliard foi submettida ao pneumothorax do lado esquerdo. A intervenção correu normalmente. Passadas duas horas sobrevieram violentos accessos de tosse, uma dôr aguda retro-esternal seguida do apparecimento de um em-

physema subcutaneo na base do pescoço á direita. D'ahi estendeu-se ás regiões cervical, escapular, axilar e mammaria direitas. Simultaneamente desapparecem todos os signaes de pneumothorax.

Tinha havido um emphysema mediastino que Galliard attribue á ruptura da pleura provocada pela tosse.

Este accidente póde evitar-se até certo ponto tendo o cuidado de administrar ao doente um pouco de morphina antes da intervenção e verificar bem em que logar se encontra a extremidade da canula.

ESCARROS HEMOPTOICOS:

São raros e succedem á penetração da agulha no pulmão.

DERRAME PLEURAL SERO-FIBRINOSO:

E' muito frequente. Annuncia-se por pontada no thorax, elevação thermica brusca a 39°,5 ou 40° e descendo depois em lysis.

O derrame é em geral pouco abundante. Os signaes physicos são em geral mascarados pelo derrame gazôso. Por vezes nota-se o ruido de succussão. A pressão intrapleural augmenta. Os doentes perdem em geral o appetite, o peso diminue e a dyspneia augmenta.

Não ha vantagem em fazer o esvasiamento do liquido, a não ser que se reconheça grande urgencia. Só quando o derrame persista duas ou tres semanas é que convirá fazer uma evacuação completa e fazer nova insuflação de azote.

Segundo Braun o derrame pleural é mais fre-

quente no processo de Brauer do que no de Forlanini.

ACCIDENTES GRAVES:

Pyo-pneumothorax. — Quando nos derrames sero-fibrinosos o liquido tende espontaneamente para a suppuração, ou quando uma caverna superficial do pulmão se abre na cavidade pleural, forma-se o pyo-pneumothorax.

Esta complicação, que póde victimar o doente, manifesta-se por uma exacerbação febril e persistente. Póde, porém, evolucionar silenciosamente e só a puncção a revela.

E' para evitar o mais possivel esta complicação que é preciso antes da primeira insuflação fazer um exame cuidadoso da topographia das lesões pulmonares e não introduzir a canula ao nivel de um fóco.

Desde que seja reconhecido o pyo-pneumothorax, a conducta a ter será: puncciona-lo e substituir o liquido por azote esterilisado. A insuflação do azote deve neste caso ser feita um pouco alta e com agulhas muito finas para diminuir as probabilidades da fistulisação secundaria. Se o derrame é febril póde fazer-se uma lavagem da cavidade pleural com uma solução tépida de lysol a 5 por mil. Este liquido será em seguida retirado.

EMPYEMA AGUDO SEPTICO DA CAVIDADE PLEURAL:

E' uma complicação muito grave. O prognostico é na enorme maioria dos casos fatal. A morte sobrevem em curto praso no meio duma symptomatologia dramatica.

O empyema agudo resulta da perfuração secundaria do pulmão e da infecção da cavidade pleural pelos productos septicos dos bronchios e das cavernas pulmonares.

Qualquer tratamento é a maior parte das vezes ineficaz. Póde comtudo recorrer-se á pleurotomia, ás lavagens da pleura e á injecção intra-pleural de prata colloidal.

APPARECIMENTO DUMA TUBERCULOSE DE MARCHA AGUDA NO OUTRO PULMÃO:

Este facto tem sido observado por varios auctores. Nós mesmo no nosso reduzidissimo numero de observações que temos, deparamos com um caso em que no outro pulmão appareceu junto do vertice um fóco tuberculôso conjunctamente com uma laryngite tuberculosa.

ACCIDENTES NERVOSOS:

Os accidentes nervosos são felizmente raros. Sobreveem quer durante a primeira insuflação quer durante as reinsuflações.

O doente desfallece pouco a pouco e por vezes fica durante horas mergulhado em uma especie de somnolencia. A pelle e as mucosas empallidecem. O pulso torna-se pequeno e depressivel. A respiração irregular toma por vezes o typo Scheyne—Stokes. Os musculos teem contracturas tonicas e em geral limitadas. Estas contracturas attingem por ordem de frequencia os membros superiores, a cabeça, o thorax e os membros inferiores. Quando desapparecem não deixam vestigios. As paralysias

são muito mais raras e desapparecem mais lentamente.

As contracturas e os outros symptomas tomam por vezes uma intensidade tal que determinam a morte.

Duas theorias tentam explicar a pathogenia destes accidentes nervosos. Uma attribue-os a reflexos pleuraes; outra a uma embolia gazosa. É provavel que ambas ellas tenham um fundo de verdade. Os reflexos pleuraes explicam os accidentes leves (syncopes, paresias, etc.) pelo espasmo e consequente ischemia transitoria das arterias cerebraes. Mas os accidentes mais graves, duradoiros e mesmo mortaes, que se teem observado não podem ser explicados simplesmente pelos reflexos pleuraes.

A 2.ª theoria tenta explica-los por uma embolia gazosa feita pela introducção da extremidade da agulha num vaso do pulmão ou de algumas adherencias, e que irá determinar ao nivel das arterias cerebraes uma obstrucção definitiva da circulação a esse nivel. Esta embolia seria a causa dos accidentes mais graves.

Em 100 casos de pneumothorax publicados por Paul Delbet houve 12 syncopes sem morte.

OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÃO I

(PESSOAL)

M. C. S., solteira, de 29 annos, costureira, natural de Ovar. Entrou para a enfermaria n.º 10 do hospital de Santo Antonio em 3 de Setembro de 1912.

Estado actual

A doente accusa dores em todo o hemithorax direito. Tosse e suóres nocturnos. Arrepios de frio e calôr á tarde. Dyspneia. Expectoração abundante e muco-purulenta.

O resultado do exame thoraxico é o que consta do seguinte schema:

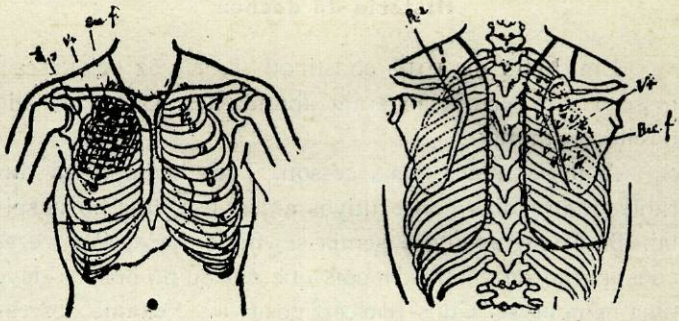


Fig. 2

Dôr á pressão na fossa infra-clavicular, que é um pouco deprimida. O hemithorax direito levanta-se em massa nos movimentos inspiratorios. Cephalalgias.

Tachicardia e dyspneia. A face e mãos ligeiramente cyanosadas.

Apresenta no terço inferior das duas pernas cicatrizes estreladas: umas brancas e outras acobreadas.

Antecedentes pessoaes

Desde creança que foi sempre debil. Teve frequentes vezes escrofulas. Constipava frequentemente. Foi menstruada pela primeira vez aos 19 annos. Mezes havia em que não era menstruada. Teve sempre anorexia desde creança. Cephalalgias. Em principios de 1912 muita tosse, que cessou passado algum tempo. Teve febres palustres por duas vezes.

Antecedentes hereditarios

A mãe morreu tuberculosa. O pae soffre de rheumatismo articular. Tem 4 irmãos saudaveis. Tem sobrinhos escrofulosos.

Historia da doença

Em Julho de 1912 constipou-se. A voz velou-se, a tosse e a expectoração eram abundantes. Dôres no lado direito do thorax.

A tosse nunca mais cessou. Teve hemoptyses durante quatro dias consecutivos antes de entrar no hospital. Perdeu o apetite e sentia-se muito fraca. Por vezes constipação de ventre. Depois que entrou no hospital teve uma hemoptyse. Cutis-reacção positiva. O exame dos escarros revelou o bacilo de Koch.

12—1—1913

Injecção de um centigramma de chlorhydrato de morphina na região escapular. Injecção profunda de um centigramma de chlorhydrato de cocaína no nôno espaço intercostal, no prolongamento do angulo do omoplata. Passados 5 minutos anesthesia superficial a esse nivel com chloreto de ethylo. Em seguida introduzimos a canula munida do trocart acerado. A pelle offerece alguma resistencia. Vencida esta, penetramos com a canula nas partes subjacentes até attingir e ultrapassar um pouco o bôrdo superior da 10.ª costella. Nesta altura o trocart foi substituido pelo mandrim rombo á custa do qual a canula continuou a penetrar lentamente. Uma sensação de membrana que se rompeu foi nitidamente sentida pela mão que sustentava a canula. Aberta a janella lateral da canula por uma rotação de 180° dada ao mandrim, o manometro indica immediatamente uma grande depressão (— 14) e a seguir grandes oscilações, cujo limite superior não attinge o zero da escala. Evidentemente estavamos na cavidade pleural. Tirado o mandrim, fechada a torneira da canula e tirada a pinça P (Fig. 1), immediatamente o liquido começa a subir no frasco mensuradôr préviamente cheio com oxygenio á pressão atmospherica. A subida do liquido não é contínua, mas rhytmica com os movimentos inspiratorios da doente. Passados 4 minutos a pressão média era—7. Ao fim de 16 minutos pressão média=—6. Tinham entrado 325^{cc} de oxygenio.

As oscilações foram sempre amplas.

A doente no final da intervenção sente-se bem. Pulso 124. A doente foi para a cama pelo seu pé.

A' noite temperatura 38°,5. A percussão dá som tympanico na base do pulmão direito principalmente na face

posterior. Nesta mesma região murmurio vesicular diminuido.

Quanto á restante symptomatologia thoraxica, não houve alteração. Não se nota o *ruido de bronze* de Trousseau:

15—1—1913

O exame thoraxico mostra que o gaz se tinha reabsorvido na sua quasi totalidade. Resolve-se por isso fazer a reinsuflação ainda com a canula. A puncção é feita sensivelmente no mesmo logar que na sessão anterior.

A introducção da canula na cavidade pleural foi reconhecida por grandes oscilações do manometro. Introduziram-se 500^{cc} de oxygenio na persuasão de que era azote.

Gastaram-se para isso 29 minutos. A maxima pressão média attingida foi — 3.

A doente supportou muito bem a intervenção.

Depois de extrahida a canula houve um pequeno accesso de tosse.

Pulso, 104; temperatura, 38°,6; M. r. = 21

Som tympanico na base do pulmão. R. — a esse mesmo nivel. Não deu o ruido de bronze.

20—1—1913

De novo grande reabsorpção do gaz contido na cavidade pleural. Por esse motivo a insuflação faz-se ainda com a canula e mandrim rombo.

Começou a introd. do gaz ás 2 h. P. m.= −6,5
A's 2^h, 3′ tinham entrado 150cc P. m.=−5
A's 2^h, 7′ » » 300cc P. m.=−3
A's 2^h, 27′ » » 650cc P. m.= 0
A's 2^h, 30′ » » 740cc P. m.=+1

Houve no final da intervenção um ligeiro accesso de tosse. Emphysema subcutaneo numa extensão de meio decimetro quadrado em volta do logar da puncção.

Som tympanico na metade inferior do hemithorax direito principalmente atraz.

A esse mesmo nivel o murmurio vesicular muito diminuido. Na fossa supra e infra-clavicular direitas bastantes sarridos. Respiração supplementar em todo o pulmão esquerdo. Apresentava na base do pulmão direito o ruido de bronze.

A' noite: pulso 106; M. r. = 22; temperatura 38°,2. Não ha dyspneia nem perturbações circulatorias. O emphysema augmentou.

24—1—1913

O emphysema é quasi nullo. O som tympanico diminuiu. Comtudo o murmurio vesicular da base é ainda pouco perceptivel.

27—1—1913

Insuflação, que é feita pela primeira vez com a agulha fina, no 8.° espaço intercostal direito. Ainda por engano empregamos o oxygenio.

Começou a introd. do gaz ás 12 h. P. m.=—4,5
A's $12^h, 14'$ tinham entrado 400^{cc} P. m.= 0
A's $12^h, 19'$ » » 550^{cc} P. m.=+1
A's $12^h, 26'$ » » 675^{cc} P. m.=+2
A's $12^h, 42'$ » » 950^{cc} P. m.=+5

No final da intervenção um ligeiro accesso de tosse. Som tympanico até ao angulo do omoplata atraz e até um pouco acima do mamilo adeante. A esse mesmo nivel ausencia de vibrações vocaes. Sarridos na região supra-espinhosa e infra-clavicular direitas. Respiração suplementar á esquerda. Murmurio vesicular quasi nullo nos $\frac{2}{3}$ inferiores e diminuido ligeiramente no $\frac{1}{3}$ superior direitos.

A' noite dôres thoraxicas á direita, augmentando com a tosse.

4—2—1913

Insuflação com a agulha. Ainda por engano o gaz injectado é o oxygenio. O exame thoraxico mostra uma grande reabsorpção do gaz injectado na sessão anterior.

Começou a intervenção á $1^h, 8'$ P. m.=—7
A' $1^h, 11'$ tinham entrado 125^{cc} P. m.=—6
A' $1^h, 19'$ » » 300^{cc} P. m.=—4
A' $1^h, 30'$ » » 650^{cc} P. m.= 0
A' $1^h, 34'$ » » 825^{cc} P. m.=+2
A' $1^h, 41'$ » » 1000^{cc} P. m.=+5

Houve um pequeno emphysema subcutaneo, que á noite já quasi tinha desapparecido.

5—2—1913

A radiographia mostra que o pulmão está retrahido numa grande extensão na parte inferior. A parte superior não está comprimida por causa de adherencias.

10—2—1913

O exame thoraxico mostra uma grande reabsorpção do gaz injectado. Resolve-se nova insuflação.

Começou á $1^h, 14'$			P. m.=—6
A' $1^h, 26'$	tinham entrado	400cc	P. m.=—3
A' $1^h, 34'$	» »	625	P. m.= 0
A' $1^h, 40'$	» »	900cc	P. m.=+3
A's 2^h	» »	1200cc	P. m.=+10

As oscilações manometricas nunca foram grandes apesar de se sentir nitidamente a extremidade da agulha livre na cavidade pleural. Desde que a P. m. se tornou positiva as oscilações tornaram-se ainda menores. Augmentamos lentamente a pressão com o fim de vêr se conseguiamos desfazer as adherencias que a radiographia nos tinha mostrado na parte superior. Desde que a P. m. attingiu + 10, a doente começou a sentir dyspneia. Por esse motivo não a elevamos mais. Depois de retirada a canula houve um ligeiro emphysema subcutaneo. No final da intervenção um accesso de tosse.

11—2—1913

A dyspneia diminuiu muito. O emphysêma desappareceu.

14—2—1913

O exame thoraxico mostra que o gaz injectado foi em grande parte reabsorvido. A grande rapidez com que de todas as vezes a reabsorpção do gaz se dá leva-nos a suspeitar de que não se tratasse de azote. Tinhamos feito uso do gaz contido num obús que acompanhava o apparelho. Como o apparelho era para injecções de azote, natural era suppôr que gaz contido no obús fosse o azote e nessa convicção o insuflamos. Um exame feito a esse gaz mostrou-nos que elle não era azote, mas sim oxygenio. Estava assim explicada a grande rapidez de absorpção que tinhamos notado: todos os pneumothorax anteriores tinham sido feitos com oxygenio. Neste mesmo dia obtivemos azote por meio do azotito de ammonio.

Como era a primeira vez que insuflavamos azote, fizemos a puncção com canula e mandrim.

Começou a intervenção ás	$12^h,40'$		P. m.	$=-4$
A's	$12^h,53'$	tinham entrado 300^{cc}	P. m.	$=-1,5$
A'	$1^h,2'$	» » 450^{cc}	P. m.	$=0$
A'	$1^h,12'$	» » 800^{cc}	P. m.	$=+4$
A'	$1^h,21'$	» » 1000^{cc}	P. m.	$=+6$

As oscilações manometricas foram sempre pouco amplas. No final da intervenção: pulso = 160; M. r. — 20. Houve um accesso de tosse e a formação de um grande emphysema subcutaneo, que á noite abrange toda a face posterior do hemithorax direito, atingindo ainda as faces lateral e posterior direitas do pescoço. A doente sente um pouco de constricção na garganta e alguma difficuldade em levantar o braço direito.

15—2—1913

O emphysema conserva-se. As dôres na garganta diminuiram.

16—2—1913

O emphysema conserva-se. As dôres de garganta são quasi nullas.

17—2—1913

O emphysema diminuiu. As dôres de garganta desappareceram.

20—2—1913

Ainda se nota o emphysema subcutaneo, mas muito reduzido. O exame thoraxico mostra que a compressão pulmonar diminuiu bastante. No lobulo superior direito, e nomeadamente no vertice, notam-se nitidamente os signaes da fusão tuberculosa. Bastante tosse principalmente á noite. Voz velada.

21—2—1913

O emphysema é pouco perceptivel. A tosse augmentou. A voz velada persiste.

22—2—1913

O emphysema desappareceu completamente.

A reexpansão pulmonar é nitida. A tosse e rouquidão persistem.

Resolve-se fazer com a agulha fina nova insuflação de azote que com. ás $11^h, 52'$ P. m.= — 3
A's 12^h, 5' tinham entrado 300^{cc} P. m.= 0
A's $12^h, 12'$ » » 600^{cc} P. m.= + 4
A's $12^h, 16'$ » » 800^{cc} P. m.= + 8
A's $12^h, 30'$ » » 1000^{cc} P. m.= + 12

Depois de retirada a agulha, houve no logar da puncção um pequeno hematôma. Não houve emphysema. Durante a insuflação a doente teve dois accessos de tosse.

Durante a noite a tosse continuou. A voz velada persiste.

23—2—1913

O exame da doente mostra-nos uma ausencia quasi completa de murmurio vesicular nos $^4/_5$ inferiores do hemithorax direito. Nas regiões infra e supra-claviculares e nas infra e supra espinhosas alguns sarridos humidos subcrepitantes. Na região escapular alguns attritos pleuraes. A tosse e a rouquidão persistem.

24—2—1913

No pulmão direito o mesmo estado que no dia anterior. No pulmão esquerdo respiração supplementar e algumas ralas sibilantes na parte média.

25—2—1913

Durante a noite muita tosse. A voz conserva-se velada. As ralas sibilantes desappareceram.

26-2-1913

Na região escapular direita algumas ralas sibilantes inspiratorias. Murmurio vesicular quasi nullo. Attritos pleuraes e sarridos subcrepitantes humidos nas fossas supra-espinhosa e supra-clavicular. Som tympanico até ao nivel do angulo inferior do omoplata. A tosse diminuiu e a voz é um pouco mais clara.

4-3-1913

Nova reinsuflação de Azote.

Começou a intervenção ás	$12^h, 30'$	P. m.	$=+2$
A's	$12^h, 45'$ tinham entrado 500^{cc}	P. m.	$=+6$
A's	$12^h, 55'$ » » 750^{cc}	P. m.	$=+10$
A'	1^h » » 900^{cc}	P. m.	$=+15$
A'	$1^h, 7'$ » » 1000^{cc}	P. m.	$=+16$

Não houve emphysema subcutaneo. Apesar da tensão um pouco elevada que se attingiu com o fim de conseguir o descolamento das adherencias, a doente não tem dyspneia.

5-3-1913

O murmurio vesicular quasi não existe á direita. Na fossa infra-clavicular direita alguns raros sarridos humidos. As vibrações vocaes abolidas em quasi todo o hemithorax direito. Apenas se notam e de fraca intensidade na região escapular. Do lado esquerdo respiração supplementar e um pouco rude no vertice.

12—3—1913

A doente tem muita tosse. A voz continúa muito velada. No lobulo superior do pulmão esquerdo apparecem alguns sarridos subcrepitantes raros e profundos. Ao mesmo nivel alguns sarridos sibilantes inspiratorios.

15—3—1913

Os sarridos do pulmão esquerdo augmentaram. A voz conserva-se muito velada.

O exame da larynge revelou a existencia de uma «laryngite tuberculosa: pachidermia; leve infiltração das aritnoidéas; pequena ulceração inter-aritnoidéa».

28—3—1913

Como a compressão pulmonar tenha diminuido, resolve-se fazer nova insuflação.

A auscultação mostra que o murmurio vesicular á direita augmentou. Os sarridos porém são raros deste lado.

Começou a intervenção ás	$11^h, 55'$		P. m.=—1
A's 12^h	tinham entrado	250^{cc}	P. m.=+3
A's $12^h, 30$	»	200^{cc}	P. m.=+7

30—3—1913

O pneumothorax conserva-se. As ralas subcrepitantes no pulmão esquerdo persistem. Applica-se pontas de fogo na fossa infra-clavicular deste lado. A tosse com expectoração e a rouquidão persistem.

Nome do doente: M. C. S.

Diagnostico:

Diagnostico:

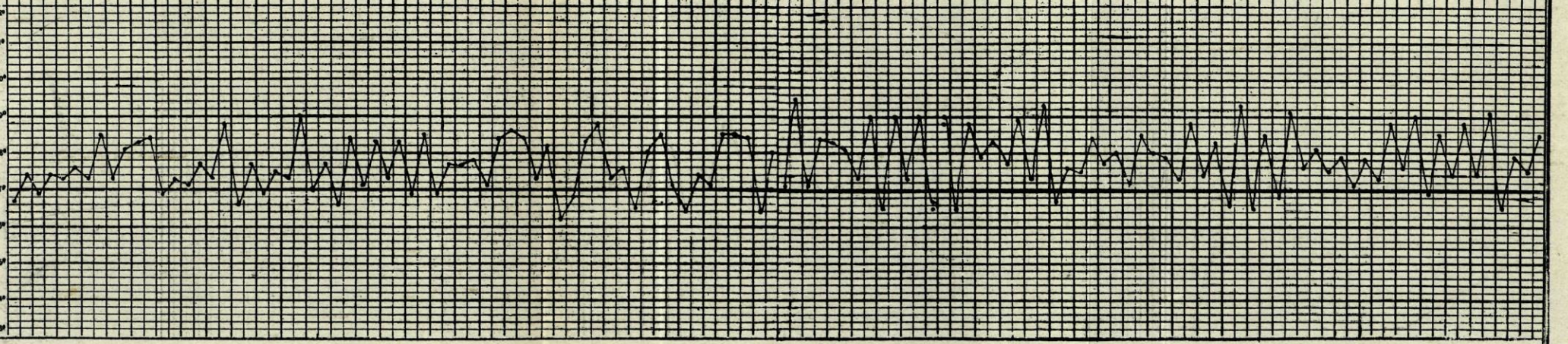
Março

DIAS DE DOENÇA: 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 1 2 3 4 5 6

Janeiro

R. P. T.

90 200 42°
80 180 41°
70 160 40°
60 140 39°
50 120 38°
40 100 37°
30 80 36°
20 60 35°
10 40 34°
5 20 33°



2—4—1913

As ralas do lado esquerdo augmentaram. A voz conserva-se no mesmo estado.

Em face do insuccesso obtido na compressão pulmonar e do apparecimento com persistencia da laryngite tuberculosa e de ter apparecido um novo fóco no outro pulmão, abandona-se o tratamento. Como póde vêr-se pelo graphico da temperatura, esta conservou-se sempre acima da normal.

Um mez depois da ultima intervenção o exame thoraxico mostrou as alterações pulmonares, que constam do seguinte schema:

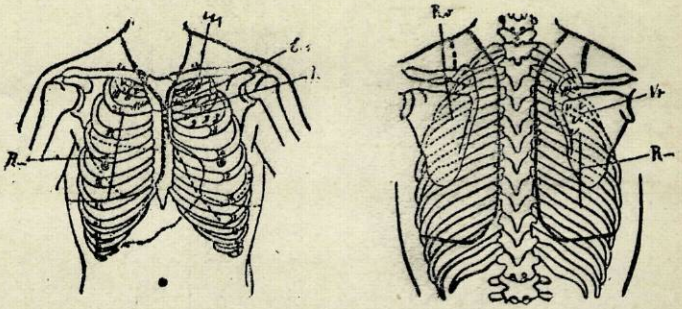


Fig. 3

Pulso 110, pequeno, hypotenso. M. r.=17. Voz muito velada.

OBSERVAÇÃO II

(PESSOAL)

M. L. solteira, de 14 annos, creada, natural do Porto. Entrou para a enfermaria n.º 10 do hospital de Santo Antonio em 15 de Janeiro de 1913.

A doente apresenta-se-nos com a face e mãos cyanosadas, magra, prostrada, com grande dispneia e tachicardia. Tem muita tosse com expectoração muco-purulenta abundante. Algumas dôres no hemithorax direito. A fossa infra-clavicular direita deprimida. Peso = 67 kilos.

As alterações respiratorias constam do schema seguinte:

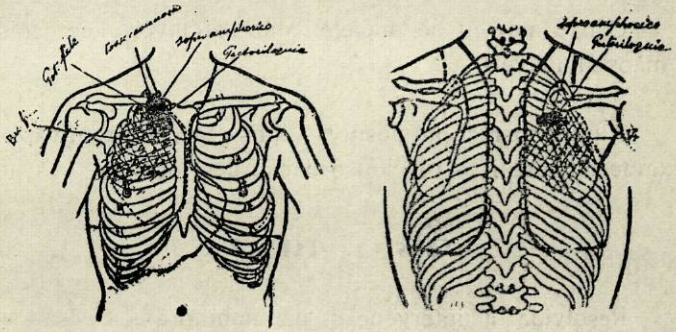


Fig. 4

Historia da doença

Em meados de Dezembro de 1912, começou por sentir-se com falta de forças, pouca aptidão para o trabalho e perdeu o appetite.

No dia 11 de Janeiro de 1913 sentiu uma pontada violenta no lado direito do thorax ao mesmo tempo que arrepios alternando com calor. Recolheu ao leito. A pontada cessou no mesmo dia. Continuou, porém, com temperaturas elevadas, tosse com abundante expectoração, que nunca foi ferruginosa nem hemoptoica. Assim esteve durante 4 dias, passados os quaes recolheu á enfermaria n.º 10 do Hospital de Santo Antonio.

Antecedentes pessoaes

Teve escrofulas de que ainda conserva bem evidentes as cicatrizes; suores nocturnos alguns mezes antes de adoecer; cephalalgias. Ainda não foi menstruada.

Antecedentes hereditarios

O pae morreu de diabete. Mãe saudavel. Tem dois irmãos saudaveis.

Albumino-reacção positiva; cutis-reacção negativa; o exame dos escarros revelou o bacilo de Koch.

28-1-1913

Resolvida a intervenção pneumothoraxica, esta é feita com canula munida de trocart acerado, que depois é substituido pelo mandrim rombo. A mesma technica que tinhamos seguido na 1.ª observação.

O gaz é o oxygenio.

A puncção é feita no 9.º espaço intercostal direito (linha axilar posterior). Logo que a canula atravessou a

pleura parietal e feita a rotação do mandrim para abrir a janella lateral da canula, o manometro soffre uma baixa rapida e começa em seguida a oscillar. Depois de ter verificado que a extremidade da canula estava na cavidade pleural, retiramos o mandrim rombo, fechamos immediatamente a torneira da canula e começou a insuflação.

A' $1^h, 24'$				P. m.=—7
A' $1^h, 27'$	tinham	entrado	100^{cc}	P. m.=—6
A' $1^h, 34'$	»	»	300^{cc}	P. m.=—3,5
A' $1^h, 39'$	»	»	450^{cc}	P. m.= 0

Depois de retirada a canula appareceu um reduzido emphysema subcutaneo.

29—1—1913

O emphysema generalisou-se a toda a face posterior do hemithorax direito. Para dentro era limitado pelas apophyses espinhosas das vertebras; para fóra pela linha axilar posterior; para baixo pelo rebordo costal; para cima pela espinha do omoplata.

A doente sente dôres na região lateral direita do pescoço nas visinhanças do feixe vasculo-nervoso. Estas dôres augmentam com os movimentos do pescoço.

30—1—1913

O emphysema diminuiu. As dôres no pescoço persistem.

31—1—1913

Do emphysema apenas restam vestigios junto da columna dorsal. As dôres do pescoço diminuiram.

1—2—1913

As dôres e o emphysema desappareceram.

2—2—1913

Como se verificasse que o gaz se tinha reabsorvido, resolve-se fazer a reinsuflação com a canula e mandrim rombo.

Logo que a canula entrasse na cavidade phasal, o manometro começou a oscilar amplamente.

Começou a intervenção ás $12^h, 15$ P. m.$=-7$
A's $12^h, 35'$ tinham entrado 300^{cc} P. m.$=-3,5$
A's $12^h, 40'$ » » 600^{cc} P. m.$=-2,5$
A's $12^h, 48'$ » » 800^{cc} P. m.$=-2$
A's $12^h, 58'$ » » 1000^{cc} P. m.$=0$

A auscultação mostra uma grande diminuição do murmurio vesicular em todo o pulmão direito. A percussão dá som tympanico. Não houve emphysema. A doente sente-se bem.

5—2—1913

A tosse, que tinha augmentado, nos dois dias anteriores, diminuiu hoje muito.

6—2—1913

O gaz foi em grande parte reabsorvido. Faz-se ainda a puncção com a canula e mandrim.

Notam-se antes da intervenção numerosas ralas principalmente na face posterior.

Vê-se que o processo tende a invadir rapidamente todo o pulmão direito. Os signaes da caverna do vertice são nitidos. Na face posterior ouvem-se ralas de fusão em cerca de $^2/_3$ da superficie pulmonar.

Resolve-se nova insuflação que

começou ás	$12^h,46'$			P. m.$=-4,5$
A's	$12^h,55'$	tinham entrado	400^{cc}	P. m.$=-2,5$
A'	1^h,	»	625^{cc}	P. m.$=0$
A'	1^h, $7'$	»	900^{cc}	P. m.$=+3$
A'	$1^h,13'$	»	1000^{cc}	P. m.$=+5$

Nesta altura a doente começou a sentir alguma dyspneia, que desappareceu pouco depois. Quando extrahimos a canula verificamos no logar da puncção um reduzido emphysema subcutaneo. A doente jantou em seguida com appetite.

7—2—1913

A percussão dá som tympanico em todo o hemithorax direito. O murmurio vesicular muito diminuido. Não se ouve ralas.

10—2—1913

O exame thoraxico mostra que o gaz injectado se

reabsorveu em parte e que o processo tende a avançar duma maneira rapida para a base.

11—2—1913

A puncção é ainda feita com o auxilio da canula e mandrim por se verificar o desapparecimento duma grande parte do gaz insuflado e por se ouvirem ralas na quasi totalidade do pulmão.

A canula penetrou facilmente na cavidade pleural e o manometro faz grandes oscillações.

Começou a insuflação á	$1^h, 18'$		P. m.$=-6$
A' $1^h, 30'$ tinham entrado		500^{cc}	P. m.$=-2$
A' $1^h, 36'$	»	600^{cc}	P. m.$=-1$
A' $1^h, 50'$	»	1000^{cc}	P. m.$=+4$

Não se deu préviamente a injecção de morphina. A doente teve durante a intervenção dois accessos de tosse. Retirada a canula houve um ligeiro emphysema subcutaneo. No fim a doente está um pouco dyspneica. A percussão dá som tympanico. Existe o ruido de bronze. A auscultação mostra uma grande diminuição do murmurio vesicular e a desapparição dos fervôres, que se notavam antes da insuflação. No pulmão esquerdo respiração supplementar. A' noite a dyspneia tinha desapparecido. O emphysema conserva-se.

12—2—1913

O emphysema subcutaneo augmentou.

O gaz introduzido na pleura desappareceu em grande

parte. Novamente se ouvem fervôres em quasi toda a face posterior do hemithorax direito. Os signaes da caverna são nitidos. Foi nesta altura que reconhecemos, conforme já dissemos na 1.ª observação, que em todas as sessões anteriores o gaz injectado fôra o oxygenio e não o azote.

13—2—1913

Com azote preparado por meio do azotito de ammonio fizemos nova insuflação. Usamos ainda a canula e mandrim por ser a primeira vez que insuflavamos azote puro e por ter desapparecido na sua quasi totalidade o oxygenio injectado na ultima sessão.

Logo que a canula atravessou a pleura costal e se fez dar ao mandrim rombo uma rotação de 180° a columna manometrica soffre uma queda rapida e entra a fazer grandes oscillações.

Começou a introducção do azote á	1^h		P. m.	=—6
A'	$1^h,40'$	tinham entrado 300^{cc}	P. m.	=—2
A'	$1^h,53'$	» » 800^{cc}	P. m.	= 0
A's	$2^h,5'$	» » 1000^{cc}	P. m.	=+2

Depois de retirada a canula houve um levissimo emphysema subcutaneo. Não ha dyspneia. Durante o resto da tarde a doente teve bastante tosse com expectoração muco-purulenta.

14—2—1913

O pneumothorax conserva-se bem. O emphysema subcutaneo desappareceu. A tosse diminuiu consideravelmente.

17—2—1913

Apesar de não se ouvirem ralas e de o murmurio vesicular ser muito diminuido, resolve-se fazer nova insuflação de azote. A puncção é feita pela primeira vez nesta doente com a agulha fina.

Começou a entrada do azote ás $2^h, 2'$ P. m.= 0
A's $2^h, 17'$ tinham entrado 500^{cc} P. m.=+5

No fim um emphysema subcutaneo numa extensão de 2 centimetros quadrados.

As oscillações do manometro foram sempre pequenas. Sentia-se a extremidade da agulha perfeitamente livre na cavidade pleural.

18—2—1913

Não ha tosse. O estado geral da doente é regular. O emphysema augmentou ligeiramente. O murmurio vesicular é quasi nullo em todo o pulmão direito. Não ha ralas. Não ha o menor signal cavitario.

19—2—1913

O emphysema ainda se conserva, mas muito reduzido. Os mesmos signaes esthetoscopicos do dia anterior. A doente sente-se bem.

20—2—1913

Ainda ha vestigios do emphysema subcutaneo. O pneumothorax conserva-se.

21—2—1913

O emphysema subcutaneo é quasi nullo.

Na região escapular direita ha alguns attritos pleuraes.

22—2—1913

Desappareceu completamente o emphysema. Não ha tosse. O estado geral é melhor. A doente diz sentir-se com mais forças.

23—2—1913

Nova insuflação de azote. Puncção com agulha fina.

Começou a entrada do gaz ás 6^h, $40'$ P. m.$=-2$
A's 6^h,$50'$ tinham entrado 400^{cc} P. m.$=0$
A's 6^h,$55'$ » » 700^{cc} P. m.$=+5$
A's 7^h » » 825^{cc} P. m.$=+7$

A puncção foi feita no 9.º espaço intercostal, linha axilar posterior. No final da intervenção a doente sente-se bem. Não houve emphysema. Ha o ruido de bronze.

25—2—1913

A doente tem pouco appetite. O pneumothorax conserva-se bem.

26—2—1913

Alguns vomitos alimentares. Alguma tosse apenas durante a noite.

4—3—1913

A doente tem tido alguns vomitos alimentares. Pouco appetite. Não tem havido tosse.

8—3—1913

Nova insufl. que começou ás $12^h,43'$ P. m.$=-3$
A's $12^h,48'$ tinham entrado 250^{cc} P. m.$=0$
A's $12^h,52'$ » » 400^{cc} P. m.$=+2$
A' $1^h,3'$ » » 700^{cc} P. m.$=+6$
A' $1^h,10'$ » » 900^{cc} P. m.$=+11$

Não houve emphysema.

9—3—1913

A doente tem pouco appetite. Teve alguma tosse durante a noite, que desappareceu.

A auscultação não revela uma unica rala. Ouve-se um ligeiro murmurio vesicular e só junto da columna vertebral.

A voz é amphorica em todo o hemithorax direito.

11—3—1913

Nova insuflação de azote. Puncção com agulha fina.

Começou á $1^h,3'$ P. m.$=+2$
A' $1^h,10'$ tinham entrado 400^{cc} P. m.$=+6$
A' $1^h,20'$ » » 700^{cc} P. m.$=+9$
A' $1^h,22'$ » » 800^{cc} P. m.$=+15$

Não houve emphysema nem dispneia.

15—3—1913

O pneumothorax conserva-se bem. A doente tem pouco appetite.

21—3—1913

Nova insuflação de azote por se ouvir, ainda que muito diminuido, o murmurio vesicular. Não ha ralas.

Começou ás 11h,25′			P. m.=+ 3
A's 11h,33′	tinham entrado	250cc	P. m.=+ 5
A's 11h,45′	» »	500cc	P. m.=+10
A's 11h,55′	» »	750cc	P. m.=+16

Não houve emphysema. Um ligeiro grau de dyspneia.

3—4—1913

O appetite vae augmentando.

9—4—1913

Signaes de descompressão pulmonar, manifestando-se por augmento do mercurio vesicular e existencia de rarissimas ralas subcrepitantes na região infra-clavicular direita.

11—4—1913

Insuflação de azote. Com. á 1h,12′			P. m.=— 2
A' 1h,20′	tinham entrado	400cc	P. m.=+ 4,5
A' 1h,27′	» »	600cc	P. m.=+ 8
A' 1h,33′	» »	750cc	P. m.=+11

Depois de retirada a canula houve um accesso de tosse com expectoração abundante. Formou-se um pequeno emphysema subcutaneo.

12—4—1913

O emphysema desappareceu. Não ha sarridos. O pneumothorax conserva-se bem. Não ha tosse.

15—4—1913

O pneumothorax conserva-se. Som tympanico em todo o hemithorax direito. Não ha tosse.

20—4—1913

A doente teve vomitos alimentares. Pouco appetite.

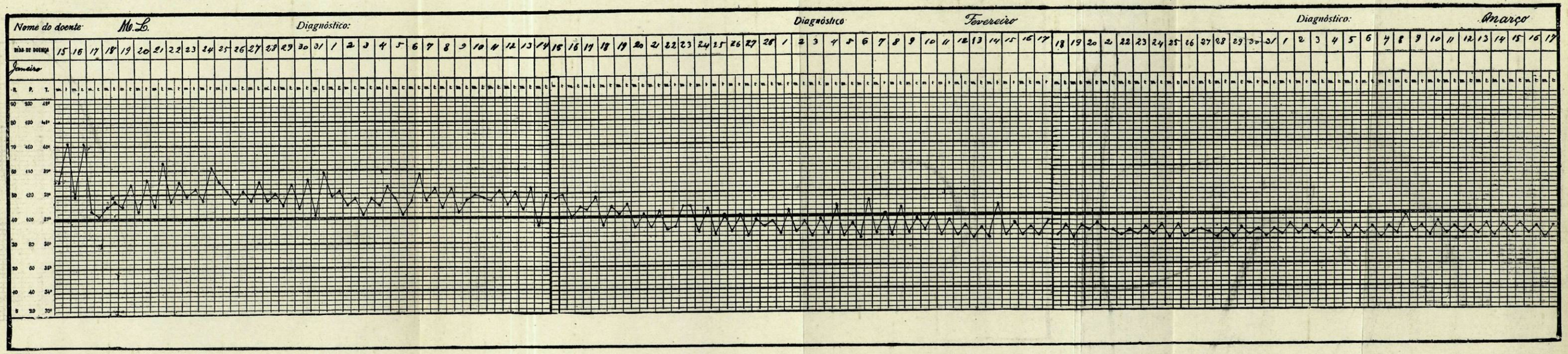
28—4—1913

O appetite augmentou. A doente sente-se com mais forças.

5—5—1913

O augmento do murmurio vesicular, a diminuição do som tympanico, alguns rarissimos sarridos humidos na fossa infra-clavicular direita mostram que o gaz insuflado se reabsorveu em parte.

Resolve-se nova insuflação, que é feita com agulha fina no 9.º espaço intercostal, prolongamento do angulo do omoplata.


Nome do doente: Mc. L.
Diagnóstico:
Diagnóstico
Fevereiro
Diagnóstico:
Março
DIAS DE DOENÇA
Janeiro
R. P. T.

Começou a entrada do azote á 1h P. m.=— 4
A' 1h, 6' tinham entrado 250cc P. m.=— 1
A' 1h, 12' » » 500cc P. m.=+ 5
A' 1h, 20' » » 750cc P. m.=+10
A' 1h, 25' » » 950cc P. m.=+19

As oscillações manometricas foram sempre bastante amplas. No final da intervenção a doente tossiu e expectorou. Houve um ligeiro emphysema subcutaneo.

Ha um ligeiro grau de dyspneia que á noite já tinha desapparecido.

7—5—1913

A percussão dá som tympanico em todo o hemithorax direito. Ausencia de vibrações vocaes desse mesmo lado. Ruido de bronze. O murmurio vesicular sente na quasi totalidade do pulmão; apenas se nota e muitissimo diminuido junto da columna vertebral. Voz amphorica.

A doente sente-se bem. Não tem tosse. Tem mais appetite. Sente que as forças augmentam.

9—5—1913

A doente não tem tido tosse. Tem mais appetite. O estado geral é optimo, se o compararmos com o de quando começou com o tratamento.

11—5—1913

A doente sae do hospital, para ir viver em Campanhã. Ficou de voltar todos os 15 dias ao hospital para

fazer novas insuflações de azote. Não tem tosse, a côr pallida da entrada é substituida agora por uma côr mais rosada.

Observação

A doente não teve suores desde que começou com o tratamento. O pulso conservou-se sempre tachicardico. Os movimentos respiratorios sempre superiores ao normal. Não teve outra modificação.

OBSERVAÇÃO III

(PESSOAL)

A. A. S., de 21 annos, solteiro, empregado commercial.

Na manhã do dia em que vimos pela primeira vez este doente tinha elle tido duas hemoptyses, das quaes uma muito abundante.

O doente apresenta-se cyanosado, dyspneico, fatigadissimo, pronunciando a custo e só em voz baixa algumas palavras. De vez em quando um pequeno accesso de tosse, que o doente procura evitar o mais possivel, porque lhe provoca dôres thoraxicas e apparecimento de sangue o que o impressiona muito.

O pulso frequente e hypotenso.

O exame thoraxico revelou-nos o que consta dos seguintes schemas:

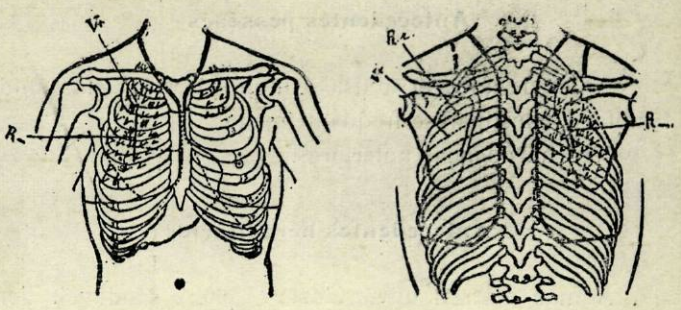


Fig. 5

Historia da doença

Em 1910 appareceu-lhe tosse «sêcca» cansaço e uma ou outra vez os escarros estriados de sangue. A tosse foi augmentando, a falta de forças accentuou-se e a expectoração abundante appareceu, até que em junho de 1912 teve 15 hemoptyses em dias consecutivos que o deixaram muito abatido.

As hemoptyses repetiram-se depois periodicamente primeiro de 8 em 8 e depois de 15 em 15 dias. Durante um mez que passou n'uma aldeia chegou a ter apenas uma.

Em Outubro de 1912 as hemoptyses voltaram a repetir-se mais frequentemente.

Desde o dia 4 até 8 de Abril de 1913 (dia em que o vimos pela primeira vez) o doente teve diariamente 2 a 4 hemoptyses, algumas das quaes muito abundantes o que resistiram a todos os tratamentos medicos empregados.

As temperaturas diarias oscillaram entre 36°,5 pela manhã e 39° á tarde.

O exame dos escarros revelou a existencia de bacilos de Koch.

Antecedentes pessoaes

Antes de adoecer abusava muito da bicycleta, donde resultava constipar-se frequentemente.

Não ha doenças anteriores.

Antecedentes hereditarios

A mãe morreu tuberculosa. O pae é saudavel. Tem 3 irmãos pouco robustos.

3—4—1913

Como as hemoptyses se succedem frequentemente e resistem a qualquer medicação, resolve-se fazer o pneumothorax artificial com o fim de as dominar pela compressão. Escolhe-se o 10.º espaço intercostal direito no prolongamento do angulo do omoplata. Depois da injecção da morphina e da cocaína, faz-se a puncção com a canula munida do trocart acerado, que depois é substituido pelo mandrim rombo. Quando este attinge a pleura costal, esta offerece alguma resistencia, mas cede a um pequeno augmento de pressão exercida sobre a canula e o manometro descreve immediatamente amplas oscillações em correspondencia com os movimentos respiratorios.

A pressão média no começo da insuflação do *oxygenio* era—10.

Depois de entrarem por aspirações successivas 100^{cc} de oxygenio, o doente sente uma dôr intensa na parte interna da região infra-clavicular direita. Baixamos immediatamente o frasco movel e a dôr diminue. Depois de um intervallo de 2 minutos voltamos a insuflar o gaz muito lentamente, porque o doente queixa-se de novas dôres, quando a insuflação se faz um pouco mais depressa. Depois de varias paragens consegue-se introduzir durante 40 minutos 900^{cc} de oxygenio, sendo n'esta altura a P. m.=—3.

Como o doente accusasse então dôres muito intensas na região infra-clavicular, retiramos a canula.

A auscultação mostrou a persistencia de numerosos sarridos. A compressão pulmonar estava ainda longe de ser realisada.

Durante a noite as dôres diminuiram. Teve 2 hemoptyses mais pequenas que as anteriores.

9—4—1913

O doente teve pela manhã uma hemoptyse. Ás 3 horas da tarde resolve-se fazer novamente a insuflação, mas desta vez com *Azote*.

Quando nos preparavamos para fazer a puncção (que foi feita com a agulha fina), sobreveio uma pequena hemoptyse. Logo que esta terminou, introduziu-se a agulha facilmente na cavidade pleural. São prova disso as grandes oscillações que o manometro descreve.

Começou a entrada do azote ás	$4^h, 15'$		P. m.=—5
A's $4^h, 30'$ tinham entrado		400^{cc}	P. m.=—1
A's $4^h, 35'$	»	500^{cc}	P. m.= 0
A's $4^h, 45'$	»	900^{cc}	P. m.=+3
A' 5^h	»	1300^{cc}	P. m.=+6

As oscillações da columna manometrica foram sempre bastante amplas.

Neste dia, como já na vespera tinha acontecido, tivemos de parar por algumas vezes durante a insuflação, porque o doente se queixava de dôres. Com um pequeno repouso estas dôres diminuiam. Quando, porém, attingimos a pressão + 6, a dor foi muito violenta e, como não cessasse, retiramos a canula.

Apesar de termos insuflado 1300^{cc} de Azote, a auscultação ainda revelou numerosos sarridos longinquos.

Pulso a 156 de amplitude normal.

Depois da intervenção o doente ficou dyspneico.

10—4—1913

Durante a noite duas hemoptyses pequenas. Ao meio dia nova hemoptyse.

A' tarde quizemos fazer nova insuflação de Azote com o fim de tentar fazer a compressão pulmonar a ponto de suspender as repetidas hemoptyses.

O doente, porém, recusa-se, apresentando como razão as fortes dôres que experimenta quando se faz a insuflação.

Deve notar-se que as dôres provocadas pela ultima insuflação são hoje quasi nullas.

Em face da recusa do doente tivemos de abandonar o tratamento sem ter colhido os resultados que se teria podido colher se a compressão pulmonar tivesse sido levada mais longe.

Por informações que nos deu o seu medico assistente, soubemos que as hemoptyses se repetiram com frequencia e que o doente morria passados uns 15 dias com aggravamento das lesões do outro pulmão.

OBSERVAÇÃO IV

(PESSOAL)

J. C. A., casada, de 34 annos, empregada na lavoura, natural de Famalicão (Cavalões).

Entrou para a «Casa de Saude Portuense» em 1 de Abril de 1913.

Queixa-se de dôres no peito, muita tosse, arrepios de frio principalmente á tarde, suóres nocturnos abundantes, falta de forças e anorexia. A doente é magra.

Procedendo ao exame pulmonar encontramos as lesões que constam do seguinte schema:

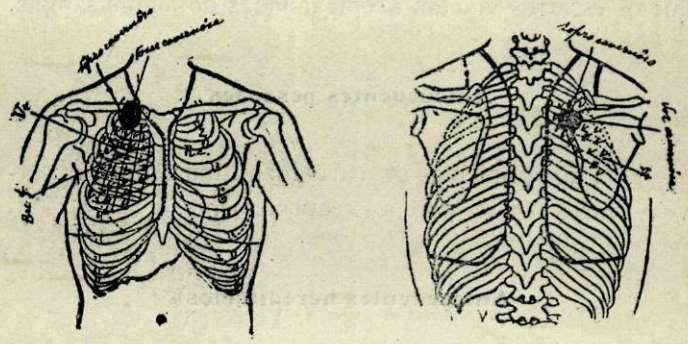


Fig. 6

A fossa infra-clavicular direita deprimida e dolorosa á pressão.

Historia da doença

Em Fevereiro de 1912 constipou-se. Teve muita tosse, que nunca mais cessou. No dia 3 de Maio uma hemoptyse de cêrca de 1 litro. Passados 15 dias nova hemoptyse. Ainda depois teve varias, mas todas ellas mais pequenas. A ultima que teve foi em fins de Julho. No dia 2 de Setembro dava á luz uma creança. Passados dois dias sentiu uma pontada violenta do lado direito, falta de ar, arrepios. O medico, que a tratava, diagnosticou uma pneumonia.

Passados uns 12 dias a temperatura baixou, mas a doente ficou sempre com tosse, dôres no peito, arrepios á tarde, sudores nocturnos abundantes, anorexia e prostração.

Durante o periodo agudo dessa doença, os escarros não eram ferruginosos nem hemoptoicos.

Uns dias antes de entrar na Casa de Saude notou que os escarros vinham acompanhados de algum sangue.

Antecedentes pessoaes

Até aos principios de 1912 gozou uma saude razoavel. Constipava-se, porém, frequentemente.

Antecedentes hereditarios

A mãe morreu tuberculosa. Tem irmãos saudaveis. Tem quatro filhos fracos.

A analyse dos escarros revelou o bacilo de Koch.

2—4—1913

Dada a injecção de morphina e a de cocaína, faz-se a puncção no 10.º espaço intercostal direito (prolongamento do angulo do omoplata) com a canula munida do trocart acerado, que depois é substituido pelo mandrim rombo.

A pleura offerece alguma resistencia á passagem da canula, mas com algum esforço conseguimos penetrar na cavidade.

Com a rotação do mandrim, a columna manometrica soffre uma queda brusca a—7. Retirado o mandrim e fechada a torneira da canula, o manometro descreve oscillações de pequena amplitude.

Pelas manobras que descrevemos quando tratamos da technica, reconhecemos que a extremidade da canula estava na cavidade pleural.

A pequena amplitude das oscillações manometricas indicavam-nos a probabilidade de adherencias pleuraes. O espessamento da pleura costal traduzida pela resistencia, que ella offereceu á passagem da canula, mostrava-nos que nella se passara um processo inflammatorio.

A's $11^h, 40'$ da noite começou a entrada do oxygenio P. m.=—7
A's $11^h, 47'$ tinham entrado 150^{cc} P. m.= 0
A's $11^h, 53'$ » » 500^{cc} P. m.=+6,5

A maneira rapida como a pressão média subiu confirmava a existencia de adherencias.

Ao retirar a canula houve um ligeiro emphysema subcutaneo. Não ha dyspneia.

Pela percussão nota-se som tympanico na base (face posterior) do pulmão direito. A esse mesmo nivel o murmurio vesicular muito diminuido. Não dá o ruido de bronze.

Quanto ao resto do pulmão quasi não foi modificado. Nota-se apenas uma ligeira diminuição do murmurio vesicular.

3—4—1913

O emphysema desappareceu. A doente queixa-se de dôres no braço direito.

4—4—1913

As dôres desappareceram. O gaz insuflado na sessão anterior está quasi totalmente reabsorvido.

No 8.º espaço intercostal, linha axilar posterior, por duas vezes tentamos inutilmente introduzir a canula na cavidade pleural. Fizemos no manometro uma pressão negativa de 20 centimetros. O resultado desta manobra foi o apparecimento de sangue na «seringa de segurança». Desistimos neste dia de fazer a insuflação.

5—4—1913

Ainda desta vez a puncção é feita com canula, porque o gaz foi quasi todo reabsorvido. O espaço intercostal escolhido é o 10º, linha axilar posterior. Quando a extremidade da canula tocou a pleura costal, esta não se deixa atravessar e sente-se que vae recuando.

Recorremos ao processo de Kuss, que nós já descrevemos quando tratamos da technica do pneumothorax.

A' 2.ª tentativa a pleura cedeu e o manometro accusou immediatamente uma depressão a que se seguiram oscillações mais amplas que na insuflação anterior, mas ainda assim pequenas.

O gaz insuflado foi o Azote.

Começou a entrada do gaz ás 3^h		P. m.=—6
A's 3^h, 10' tinham entrado	325cc	P. m.= 0
A's 3^h, 15' » »	800cc	P. m.=+2
A's 3^h, 23' » »	1000cc	P. m.=+4

Para o fim da insuflação as oscillações tornaram-se mais extensas.

A percussão dá som tympanico na metade inferior do hemitorax direito. A esse nivel ausencia quasi absoluta de murmurio vesicular.

Na parte superior os sarridos são mais raros e o murmurio vesicular um pouco diminuido.

Do lado esquerdo respiração supplementar. Não ha dyspneia. Houve um pequeno emphysema subcutaneo.

A doente accusa dôres na parte superior do hemitorax direito (face anterior), na articulação scapulo-humeral direita e no braço do mesmo lado. Estas dôres são porém, perfeitamente supportaveis.

10—4—1913

Som tympanico quasi nullo. Muitos sarridos subcrepitantes.

A puncção é feita com a agulha fina no 10.º espaço intercostal.

A agulha entra facilmente na cavidade pleural. As oscillações manometricas são regulares.

Começou a entrada do Azote ás
10 h. da noite . P. m.=—4
A's 10h, 10' tinham entrado 400cc P. m.= 0
A's 10h, 22' » » 900cc P. m.=+6
A's 10h, 33' » » 1200cc P. m.=+9
A's 10h, 40' » » 1600cc P. m.=+11

Não houve emphysema subcutaneo. A auscultação ainda revela alguns sarridos subcrepitantes na parte superior. Todo o resto dá som tympanico.

Não ha o ruido de bronze. Ouve-se o *tinido metallico.*

As dôres thoraxicas, que tinham desapparecido, voltaram depois da insuflação.

13—4—1913

As dôres são quasi nullas. A compressão pulmonar vae diminuindo.

19—4—1913

O exame thoraxico mostra uma grande reabsorpção do gaz. Ha apenas som tympanico na base. Nos $^2/_3$ superiores ouvem-se numerosos sarridos.

Faz-se a puncção com a agulha fina no 10.º espaço intercostal. Logo que a extremidade da agulha entrou na cavidade pleural, a columna manometrica indica uma pressão positiva de 2,5 e em seguida descreve oscillações de pequena amplitude.

Sente-se a extremidade da agulha livre.

Começou a entrada do Azote ás
11 horas da noite P. m.=+2,5
A's $11^h,20'$ tinham entrado 350^{cc} P. m.=+4
A's $11^h,30'$ » » 500^{cc} P. m.=+5
A's $11^h,40'$ » » 900^{cc} P. m.=+8
A's $11^h,50'$ » » 1300^{cc} P. m.=+10

As oscillações foram durante todo o tempo da intervenção muito pequenas. A doente não se queixa de dôres.

No fim da insuflação todos os sarridos tinham desapparecido e o som tympanico do hemithorax direito era muito accentuado. Deu o ruido de bronze. Nos movimentos respiratorios o hemithorax direito conservava-se quasi immovel. Não houve emphysema subcutaneo.

20—4—1913

A doente tem bastante tosse com expectoração. Queixa-se de dôres no braço direito e articulação scapulo-humeral do mesmo lado. Ouvem-se algumas ralas na fossa infra-clavicular direita.

23—4—1913

A auscultação revela bastantes ralas subcrepitantes e attritos pleuraes no terço superior.

Feita a puncção no 10.º espaço intercostal com a agulha fina, esta atravessa facilmente a pleura e immediatamente o manometro indica uma pressão positiva (+6). Em seguida descreve pequenas oscillações. Sente-se a extremidade da agulha perfeitamente livre.

Começou a insuflação do Azote ás
10h, 38' da noite. P. m.=+6
A's 10h, 58' tinham entrado 400cc P. m.=+9
A's 11h, 5' » » 600cc P. m.=+12

As oscillações manometricas foram sempre muito pequenas e a entrada do Azote lenta.

Depois de retirada a agulha a percussão dá som tympanico na metade inferior do pulmão. Na metade superior o murmurio vesicular um pouco diminuido.

Não houve emphysema subcutaneo.

24—4—1913

Bastante tosse. Dôres expontaneas no hemithorax direito e na articulação scapulo-humeral do mesmo lado.

1—5—1913

A percussão dá muito diminuido o som tympanico, que se notara ao terminar a sessão anterior.

Como na ultima sessão as oscillações fôram muito pequenas e a pressão média se elevou rapidamente com a entrada de uma pequena quantidade de gaz, suspeitamos de que até aqui apenas tinhamos conseguido um pneumothorax parcial da base. Tentamos fazer a insuflação mais alta para verificar o estado da pleura na parte superior.

Punccionamos o 8.º espaço intercostal com a canula e trocart. Por duas vezes tentamos inutilmente penetrar na cavidade.

O manometro não fez a menor oscillação, apesar da permeabilidade da canula.

Como a doente se sentisse já fatigada desistimos de procurar fazer a insuflação em outro ponto.

Depois de retirada a canula formou-se um emphysema subcutaneo bastante extenso.

Como se tinha formado este emphysema ?

O gaz não tinha ido do apparelho, visto que a canula não estava em communicação com o frasco mensuradôr do gaz e o nivel do liquido no manometro coincidia com o zero.

Não tinha vindo da pleura, porque o manometro não indicou nunca que a extremidade da canula tivesse penetrado na cavidade. Não tinha vindo do pulmão, visto que o ensaio com a pressão negativa de 20 centimetros de agua no manometro deu resultado nullo.

Neste dia não nos foi possivel explicar a causa do emphysema.

A doente sente dôres no thorax e articulação scapulo-humeral direita.

2—5—1913

O emphysema conserva-se. As dôres na articulação impedem a doente de levantar o braço direito.

3—5—1913

As dôres e o emphysema diminuiram.

5—5—1913

Do emphysema apenas restam vestigios. Ainda ha dôres na articulação, mas não impedem os movimentos do braço.

O som tympanico muito diminuido. A auscultação

mostra sarridos subcrepitantes principalmente na face anterior. Ouve-se o tinido metallico na linha axilar posterior. E' nesta linha (9.º espaço intercostal) que fizemos a puncção com a canula e trocart acerado.

Attingido e levemente ultrapassado o rebordo costal, o trocart acerado é substituido pelo mandrim rombo. O septo do intercostal offerece alguma resistencia, que é vencida, e a canula penetra em seguida bruscamente. Sente-se que a sua extremidade está livre. A rotação do mandrim faz com que a columna do manometro indique immediatamente uma pressão positiva (+2) e estacione a esse nivel.

Retirado o mandrim e fechada a torneira da canula, persiste a immobilidade da columna manometrica, indicando a pressão +2.

A existencia da pressão positiva prova que a extremidade da canula não se encontrava no tecido pulmonar. A ausencia absoluta de oscillações, apesar dos extensos movimentos respiratorios mandados executar á doente, indicava-nos que aindà não tinhamos attingido o espaço pleural. E' verdade que a extremidade da canula estava livre.

Em que logar? As indicações que nos tinha fornecido o manometro fizeram-nos suspeitar da existencia de um emphysema profundo e que teria descolado uma parte do folheto parietal da pleura.

Introduzimos lentamente a canula munida novamente do mandrim rombo.

Depois de ter penetrado mais cinco millimetros approximadamente, sentimos que alguma coisa estorvava a progressão da extremidade da canula. Esse obstaculo, porém, ia recuando com o augmento da pressão exercida sobre a canula.

Executamos então a manobra de Kuss, conservando a canula sempre appoiada. Logo da primeira tentativa sentimos que a canula atravessara uma membrana. O manometro até ahi immovel entra immediatamente em oscillações duma amplitude de cêrca de 4 centimetros. Só então tinhamos penetrado na cavidade pleural, que apresentava uma pressão média +3. Confirmava-se a existencia de um deposito gazôso sub-pleural, que provavelmente tinha sido a causa do emphysema subcutaneo, quando na sessão anterior tentamos inutilmente fazer a applicação.

Começou a entrada do azote ás			
$7^h,40'$ da tarde			P. m.=+3
A's $7^h,48'$ tinham entrado		400cc	P. m.=+6
A's $7^h,57'$	»	900cc	P. m.=+11
A's $8^h,4'$	»	1400cc	P. m.=+12
A's $8^h,10'$	»	1900cc	P. m.=+15

Depois de retirada a canula, houve um ligeiro emphysema subcutaneo. Não ha dyspneia. A auscultação mostrou uma grande diminuição do murmurio vesicular até proximo do vertice, o desapparecimento quasi completo dos sarridos e do tinido metallico que se notava antes da insuflação. A percussão deu som tympanico numa grande extensão.

A doente queixa-se de dôres na parte superior do thorax e na articulação scapulo-humeral direita. De resto sente-se bem.

7-5-1913

A doente retira por alguns dias para a sua casa em Famalicão.

Algumas considerações sobre as observações pessoaes

Se considerarmos em conjuncto os resultados das nossas observações, a primeira impressão que colhemos é de que os desejados effeitos do Pneumothorax Artificial ficaram longe de corresponder á nossa expectativa.

Analysando, porém, um pouco mais detalhadamente cada uma d'ellas, verificaremos que, se na maior parte os bons effeitos se não fizeram sentir, isso foi devido a circumstancias especiaes, que vieram complicar o tratamento e que pelo menos na observação II os resultados foram optimos emquanto a doente se sujeitou ao que lhe foi prescripto.

Esta doente entrou no hospital em tal estado que nenhum outro processo seria capaz de produzir os resultados obtidos.

A marcha da doença era rapida, o estado geral traduzia bem a grande intoxicação do organismo. A tosse e a expectoração eram abundantes.

Por felicidade para a doente, a rapidez com que o processo tuberculôso se desenvolveu não

deu tempo a que se formassem adherencias pleuraes, d'onde a possibilidade de obter a atelectasia completa do pulmão lesado.

A curva thermica foi a primeira a indicar as melhoras obtidas.

A expectoração, que nos primeiros dias augmentou, acabou por desapparecer quasi completamente.

Por vezes o appetite diminuia. Attribuimos este facto á sua estada no hospital e, logo que o tempo chuvôso e frio desappareceu, aconselhamos a doente a que sahisse do Porto, mas com a condição de voltar todos os 15 dias para fazer novas insuflações. A doente, porém, só voltou cerca de mez e meio depois.

Um exame, que então lhe fizemos, mostrou-nos que o azote tinha desapparecido da cavidade pleural e que a tuberculose aproveitára a intermitencia no tratamento para terminar a sua obra. O pulmão direito estava quasi por completo destruido, e no pulmão esquerdo eram já grandes tambem os estragos. A doente fazia de novo temperaturas elevadas.

As esperanças, que acalentaramos, de dominar por completo a grande virulencia do bacilo desappareceram.

Outros e bem melhores seriam os resultados, se a doente tivesse seguido o conselho que lhe démos de não abandonar por tanto tempo o tratamento.

Actualmente o prognostico é dos mais sombrios.

Na observação I fomos forçados a abandonar o

tratamento em virtude do desenvolvimento do processo tuberculôso no outro pulmão e do apparecimento duma tuberculose laryngea. Relativamente a esta ultima é provavel que apenas se tratasse do aggravamento duma tuberculose já existente, visto que a doente nos refere que já desde ha muito notára que a sua voz era velada.

A observação III era um caso gravissimo. A duração da doença, a bilateralidade das lesões e a sua extensão, as grandes e repetidas hemoptyses, que acommetteram o doente, reduziram-no a tal estado que poucas eram as esperanças de colher bons resultados com a applicação do methodo.

Deviamos então cruzar os braços e esperar que uma hemoptyse mais violenta o fulminasse? Positivamente não.

Se o estado da pleura permittisse comprimir totalmente o pulmão e se essa compressão pudesse ser levada a um grau sufficiente, as hemoptyses cederiam e talvez com a continuação do tratamento o doente viesse a obter algumas melhoras.

Infelizmente outro contratempo nos esperava. As adherencias pleuraes eram extensas e fortes e a dôr, que o gaz produzia ao distendê-las, era intoleravel. Não nos foi possivel, portanto, fazer a hemostase dos vasos que sangravam e mais uma vez fomos forçados a abandonar o tratamento.

A doente da observação IV esteve muito pouco tempo em tratamento para que se possa avaliar da efficacia do methodo. Devemos, porém, confessar que os resultados obtidos durante esse tempo foram pouco satisfactórios.

Apenas a temperatura cedeu um pouco.

Julgamos poder attribuir este insuccesso á compressão incompleta do pulmão por causa das adherencias pleuraes.

Esperavamos com mais algumas sessões desfazê-las e estamos convencidos de que então os beneficos effeitos do Pneumothorax appareceriam. A doente, porém, que ao partir para a terra da sua naturalidade, nos promettera voltar dentro de poucos dias para fazer nova insuflação, nunca mais voltou, de modo que não podemos avaliar do seu estado actual.

Os accidentes, que vieram complicar o tratamento, foram de pouca gravidade. Os mais frequentes foram os emphysemas subcutaneos, que duravam desde um a cinco dias. Tivemos um emphysema sub-pleural (obs. IV) sem consequencias.

O elemento dôr apparece-nos nas observações III e IV, sendo na III de grande intensidade.

Nenhum outro accidente nervoso de importancia veio complicar o tratamento.

CONCLUSÕES

1.ª O pneumothorax artificial não é um processo muito prático e exige uma installação de radiographia.

2.ª Com o emprêgo de uma boa technica quasi todos os perigos d'este methodo podem ser evitados.

3.ª Uma das maiores difficuldades na applicação do methodo é a existencia de adherencias pleuraes.

4.ª Nas formas agudas e de marcha rapida é um bom processo de cura.

5.ª Para fazer a applicação do methodo não se deve esperar que a tuberculose attinja um grau muito avançado.

6.ª E' indispensavel que o tratamento seja continuo e prolongado.

7.ª Quando se consegue fazer o pneumothorax total, toda a symptomatologia se modifica. A curva thermica é a primeira a normalisar-se.

8.ª Sempre que seja possivel, convem fazer as reinsuflações com a agulha fina.

9.ª Convem sempre fazer a injecção de morphina e a de cocaína antes da puncção para diminuir os phenomenos reflexos.

10.ª Deve fazer-se a insuflação passadas que sejam pelo menos cinco horas depois da ultima refeição.

PROPOSIÇÕES

Anatomia descriptiva. — As fibras de Grancher constituem o verdadeiro esqueleto pulmonar.

Histologia. — O aspecto esponjoso das cellulas da cortical das capsulas supra-renaes é devido á dissolução das granulações lipoides.

Anatomia topographica. — Só a radioscopía ou a radiographia nos pódem indicar de uma maneira precisa a topographia thoraco-pulmonar.

Physiologia. — A cellula do epithelio pulmonar será, physiologicamente, tanto mais perfeita quanto mais delgada fôr.

Pathologia geral. — A *crise* da pneumonia traduz a morte do pneumococo.

Anatomia pathologica. — Póde affirmar-se que lesões exclusivas de bronchite capilar não apparecem nas autopsias.

Materia medica. — A digitalina póde ser o mais util ou o mais prejudicial dos medicamentos cardiacos.

Pathologia externa. — O ganglio escrofuloso é manifestação de doença e não de diathese.

Pathologia interna. — O tratamento mais racional da tuberculose pulmonar no periodo cavitario é a applicação do pneumothorax artificial.

Operações. — Não ha cirurgia mutiladora nem conservadora; ha cirurgia de indicação.

Hygiene. — Nas tuberculoses pulmonares fechadas julgo desnecessario o isolamento dos doentes.

Partos. — Na operação cesariana prefiro a rachi-anesthesia a qualquer outra.

Medicina legal. — São tão importantes os signaes que existam no individuo accusado de violador como os existentes na mulher que se diz violada.

Visto.
Thiago d'Almeida
Presidente.

Póde imprimir-se.
Augusto Brandão
Director.

ERRATAS

Pag.	Linhas	Onde se lê	Leia-se
30	9	hydro-pneumothorax	hydro-pneumothorax,
42	25	ensina-se	incisa-se
49	13	considerações	condições
70	23	—	=
80	10	entrasse	entrou
80	10	phasal,	pleural,
87	17	mercurio	murmurio
89	14	sente	ausente
90	8	modificação	medicação
92	16	o	e