

10
Faculdade de Medicina de Porto Alegre

THESE

apresentada á

Faculdade de Medicina de Porto Alegre

POR

HERMES PINTOS AFFONSO

natural de Jaguarão

filho legítimo de HELEODORO A. AFFONSO e D^a ANNA PINTOS AFFONSO

DISSERTAÇÃO:

Do pneumothorax artificial

(Cadeira de clinica medica)



PORTO ALEGRE

Officinas Graphicas da «Kodak»

1915

T 616.25-085.417.7

A 257 P

1915

DUAS PALAVRAS

O pneumothorax artificial ou o methodo de Forlanini — assumpto de nossa these — foi-nos suggerido no começo deste anno pelo Dr. Renato Barbosa e resolvemos acceital-o, logo após haver presenciado ás suas primeiras applicações.

Desde então hemos acompanhado, sempre que possível, os casos de clinica particular do Dr. Renato, auxiliando-o e observando os doentes submettidos ao tratamento pneumothoracico.

Não vimos, de espirito preconcebido, defender ou atacar o methodo, emprestar-lhe virtudes que não possui ou negar-lhe o valor real de que é dotado, mas tão sómente expôr, sem pretensões e em resumo, o resultado de nossos estudos e de nossa pequena observação.

Infelizmente não é o pneumothorax artificial, um processo applicavel á generalidade dos tuberculosos pulmonares, porém a um numero muito restricto, obedecendo a indicações precisas e determinadas, das quaes nos não podemos affastar.

Entretanto, é indiscutível que o methodo de Forlanini cura a tuberculose pulmonar: provam-n'o numerosas observações insuspeitas de notaveis professores.

E, como declara Küss: «um ponto ha em que ninguem discorda, é que o methodo tem permittido salvar tísicos que pareciam irremediavelmente condemnados.»

Ao illustrado clinico e caro amigo Dr. Renato Barbosa, pelo seu valioso concurso indispensavel e a quem devemos a litteratura, as observações e as radiographias, — a expressão sincera do nosso profundo agradecimento e da nossa véra amizade.

CAPITULO I

Historico

A noção de que a extrema mobilidade do pulmão, na sua incessante função physiologica, era um obstaculo á cicatrização de suas lesões tuberculosas, pertence a tempos remotos.

Carson, na Inglaterra, em 1822, o demonstrou, fazendo algumas experiencias em coelhos; em 1834, Ramagde, corroborando essa idéa, apresenta duas observações de pneumothorax artificial em tuberculosos, verificando mais tarde pela autopsia as lesões esclerosadas, e Piorry observou algumas melhoras nos seus doentes, procurando immobilisar-lhes o thorax, por meio de grandes pesos.

E' bem conhecida a influencia favoravel dos derrames pleuraes, sobrevindos no curso de uma tísica, assim como o pneumothorax espontaneo, que já os antigos autores, apesar de o encararem como de extrema gravidade, reconheciam que «em casos excepcionaes era a causa de uma melhora surpreendente».

Concorreram para o conhecimento destes factos, estudando e executando diversos trabalhos, entre muitos outros:

Wuillez em 1853, com um estudo sobre a cura das perfurações pulmonares de origem tuberculosa; Béhier e Richtner, em 1856; Toussaint, com sua these, citando 24 casos

de pneumothorax espontaneo; Hérard, um anno após (1881), fazendo uma communicação ao Congresso de Alger; e Pidoux.

Em 1882 apparece Forlanini, o eminente professor de Pavia, instituindo, com uma série de artigos na *Revista degli Ospedali*, o tratamento methodico da tuberculose pulmonar pelo *pneumothorax artificial*, provocado pela insufflação de azoto na cavidade pleural. Ficou assim creado theoreticamente o novo methodo, cujo conhecimento, desde então, se foi generalizando. Em apoio á sua asserção, Forlanini, alguns annos mais tarde, em 1894, praticamente provava que o pneumothorax cura, apresentando o resultado de experiencias que eram as suas primeiras observações.

Pouco antes porém, (1888) Potain, na França, com o fim de tratar as pleurisias reincidentes, injectava ar esterilizado em substituição ao liquido e notou, por vezes, a concomitancia da cura do mal que elle vizava e da tuberculose que antes evoluia. Como o ar esterilizado era absorvido rapidamente, foi substituido pelo azoto por Teissier e Vaquez, que assim aperfeiçoaram o processo do mestre.

Em quanto Forlanini proseguia nos seus estudos com novas observações, Murphy, nos Estados Unidos, em 1898 fazia com successo as suas primeiras applicações, sem conhecimento dos trabalhos de seu collega da Italia.

Continuando a obra encetada por Murphy, seguiram-se-lhe seus alumnos Schell, Kelly e principalmente Lemke.

Os notaveis successos alcançados por esses precursores do novo methodo espalharam-se pelo mundo e, por toda a parte, surgiram experimentadores, dos quaes, alguns se tornaram entusiastas adeptos do pneumothorax therapeutico, ao passo que outros, menos felizes nas suas praticas, o condemnaram.

Distinguiram-se pelos trabalhos e estudos apresentados Brauer, Schmidt, Lucius Spengler, Saugmann, Dumarest, etc.

Forlanini em 1909 publica a sua Revista, em que todos os artigos se referem ao pneumothorax therapeutico.

Hoje é elle applicado constantemente nos hospitaes, nos sanatorios e na clinica civil dos principaes paizes da Europa, por medicos de renome universal e clinicos consagrados.

Podemos citar — na França : Küss, J. e P. Courmont, Piery, Thévenet, Lyormet, Arcelin, Léon Bernard, Leuret, Rénon, Rist, etc;

na Suissa : Werneck, Piggier, Jaquerod, Sillig, Burnand, Adad, Bard, etc;

na Allemanha e na Austria : Baer, Kraus, Wellmann, Volhard, Keller, etc;

na Italia : Orlandi, Fontana, Breccia, Arnaldo Cantani, Morelli, Guido Arena, Rubino, Carpi e outros.

Aqui no Brazil, o primeiro a empregal-o com successo foi o Dr. Oliveira Botelho, que ainda ha mezes, em uma conferencia no Rio de Janeiro, disse que havia tido a satisfação de encontrar, de volta de sua viagem á Europa, antigos doentes seus, completamente curados, entregues ás suas occupaões, isto depois de 6 annos, epoca em que os havia tratado.

Em o nosso Estado sabemos que applicam o methodo de Forlanini, o Dr. Renato Barbosa, aqui em Porto Alegre, e o Dr. Ferreira Velloso, em Pelotas.

CAPITULO II

Apparelho e seu funcionamento

Ha uma grande variedade de aparelhos destinados á pratica do pneumothorax artificial, os quaes surgiram com os partidarios do methodo, modificando e simplificando os primitivos.

Descreveremos apenas aquelle que conhecemos *de visu* e que foi empregado nos doentes das observações que figuram em nosso trabalho. Mais elucidativa que toda e qualquer descripção, a sua photographia, representada na figura 1, mostra-nos o aparelho completo e inteiramente prompto a funcionar. E' uma modificação feita ao aparelho de Forlanini pelo Dr. Carlos Corrêa, sendo de perfeita segurança, facil manejo e portatil.

Compõe-se de dois vasos de vidro, cylindricos, **A** e **B**, afilados nas extremidades e ligando-se um ao outro, na parte inferior. O vaso **A** possui uma escala graduada em centimetros cubicos com duas annotações: uma á direita, de baixo para cima; outra á esquerda, de cima para baixo, desde zero até 600, facilitando a leitura do volume de gaz nelle contido e do volume injectado. Cada um dos cylindros tem a capacidade de 600 centimetros cubicos. Da extremidade superior do vaso **B** parte, em angulo recto, um tubo de vidro que se communica com uma pêra de borracha. Na parte mē-

FACULDADE DE MEDICINA DE PORTO ALEGRE

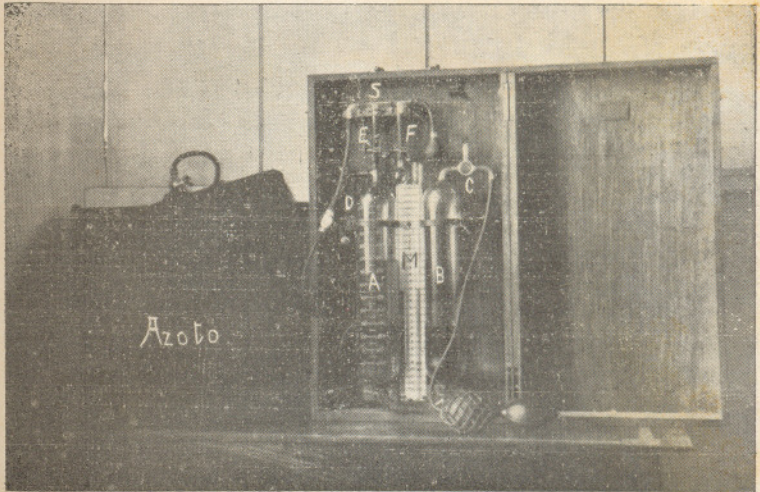


Fig. n. 1 — Apparelio

dia do tubo existe uma rôlha de esmeril **C**, perfurada por um pequeno canal em forma de **T**, tendo por fim pôr em comunicação o vaso **B** ora com o ar atmosphérico, ora com a pêra insufladora, o que se obtém dando-lhe um simples movimento circular.

A extremidade superior do vaso **A** possui dois orifícios, por um dos quaes se liga ao balão de azoto, por intermedio de um tubo de borracha, tendo uma pinça **D**, e pelo outro, também por intermedio de um tubo de borracha, com uma pinça **E**, ao de vidro **G**. Este, por sua vez, vae ter ao manometro de alcool corado **M** que marca, por oscillações, todas as pressões intrapleuraes positivas ou negativas, partindo de zero, situado na sua parte média, até 14, tanto para cima, como para baixo. A graduação superior corresponde ás pressões negativas; a inferior ás positivas. Entre o monometro e o tubo de vidro acha-se outra pinça **F**.

Uma das extremidades de **G** possui uma pequena pêra de aspiração que tem a função da seringa de segurança do aparelho de Forlanini: certificar ao operador se a agulha que penetrou no thorax, se não encontra no interior de algum vaso sanguíneo, incidente difficillimo de acontecer, como adiante veremos, e evitar assim a embolia gazosa de tão temiveis consequencias; — á outra se vem adaptar o longo tubo de borracha portador da agulha para a perfuração do thorax e em cujo trajecto está collocado um curto tubo de vidro, ovalado, contendo algodão esterilizado, que filtra o azoto antes de chegar á cavidade pleural.

Apparelho perfurador — O aparelho perfurador que se ajusta á extremidade do tubo fixado ao reservatorio do azoto **A** e a cujo emprego assistimos, é o de Küss. Consta: a) de um deposito especial para a primeira insufflação; b) de uma agulha para as reinsufflações.

O dispositivo para a primeira insufflação é representa-

do por uma canula de 5 centímetros de comprimento, possuindo, quasi junto á sua extremidade, um olho lateral e ao cabo uma pequena torneira, mais um tubo de vidro, ao qual adhere o longo tubo de borracha. Atravez da canula se introduz um trocate ponteagudo com o diametro de 1 milimetro ou um mandarim rombo. Este apresenta ao longo um entalhe, de tal modo que, apezar de tapar totalmente a ponta da canula, fórma com ella um canal communicando o perituito lateral com o tubo de vidro, por onde passa livremente o azoto. Para fazer esta commuicação, basta dar ao mandarim rombo meia volta em torno de si mesmo; a flecha que possui, indica com absoluta certeza o ponto em que se deve achar o mandarim para abrir ou fechar o olho lateral da canula.

A agulha de reinsufflações é de 5 centímetros de comprimento, talhada em bixel e recebendo tambem um mandarim que evita a obstrução de seu canal por fragmentos de tecido.

Funcionamento. Antes de ser utilizado, esteriliza-se todo o apparelho por meio de antisepticos; as agulhas, trocates, canulas e mandarins devem ser cuidadosamente fervidos.

Este ultimo acto preparatorio executa-se momentos antes da operação; ao passo que o primeiro é sufficiente que seja feito de tempos em tempos, pois que, uma vez esterilizado o apparelho, se conserva sua por disposição ao abrigo de contaminações.

Assim preparado, colloca-se pelo vaso A uma solução antiseptica (sublimado a 1^o/₁₀₀, sulfato de cobre a 5^o/₁₀₀, etc.) até o nivel de 300 centímetros cubicos da escala. Como os vasos são communicantes, a solução chega ao mesmo nivel no vaso B. Para expellir todo o ar atmospherico do vaso A, que deve receber o azoto a ser injectado, abre-se a pinça E e, por intermedio da pêra insuffladora, impelle-se a massa liquida total para o reservatorio A, até alcançar o seu es-

tratamento superior. Fecha-se então a pinça **E**, põe-se o tubo de borracha, inserido no orificio lateral do vaso, em comunicação com o balão de azoto, abre-se a pinça **D** e o gaz penetrando desloca a solução para **B**. Terminada esta manobra, que repetir-se-á quantas vezes forem necessarias, corta-se a ligação em **D**. Depois de estar a canula ou a agulha no espaço pleural, o que se verifica, aberta a pinça **F**, pelas oscillações impressas ao manometro pela pressão intrapleurica, dá-se livre escoamento ao azoto, abrindo **E**. Vê-se pois que basta o facil manejo das pinças **E** e **F**, durante a injeção, para communicar a cavidade da pleura quer com o reservatorio do gaz, quer com o manometro.

O azoto empregado é obtido pelo processo descripto com minucia na excellente these do Dr. Edgar de V. Abrantes (1), baseado na absorpção do oxygenio do ar atmosphérico pelo pyrogallol.

E' um processo pratico e vantajoso, dando esplendido resultado e conseguindo-se por elle até 30 litros de gaz por dia.

Afora o apparelho descripto, cujo funcionamento vimos de explicar, existem muitos outros modelos, como sejam os apparelhos de Forlanini, o mais antigo; de Murphy; de Saugmann; de Brauer; de Schmidt; de Küss, uns dos mais usados; etc.

Os instrumentos perfuradores tambem são varios.

Forlanini usa uma agulha, com um dispositivo provido de duas aberturas, que se communicam separadamente com a seringa de segurança, com o manometro e com o apparelho de injeção.

A agulha de Schmidt é introduzida até os musculos intercostaes e dahi a perfuração é feita por uma canula romba que deslisa pelo interior della.

1) Dr. Edgar de V. Abrantes. These inaugural (pag. 20) — Rio de Janeiro.

Dumarest utiliza-se de uma agulha em bixel, de Charriére, com uma torneira de tres vias, de maneira a fazel-a communicar, ora com o reservatorio de azoto, ora com a seringa de segurança de Forlanini e finalmente com o ar exterior, dependendo sómente da posição em que estiver a torneira.

Brauer, empregando um instrumento semelhante ao de Schmidt, faz porem antes uma incisão no espaço intercostal até descobrir a pleura parietal.

O perfurador de Paul Courmont comprehende uma agulha de aço, que se ajusta ao centro de uma pequena placa de metal e a ella se fixa por um parafuso na altura desejada. Pelo interior da agulha passa uma canula romba, de platina, com orificio lateral, a qual tambem póde ser fixada, á vontade do operador.

Saugman pratica a punção com uma agulha, pela luz da qual deslisa um estylete explorador, que evita ao mesmo tempo a sua obstrução.

Todos estes apparelhos, differentes nas fòrmas e detalhes, foram imaginados pelos seus autores, visando prevenir os perigos da intervenção.

CAPITULO III

Technica

A technica do pneumothorax artificial é da maxima importancia para o medico e deve-lhe merecer toda a attenção, tendo em vista sempre que de uma boa technica, cuidadosa e racional, depende o successo do methodo.

Nesta questão tambem divergem os autores, proclamando cada um delles as vantagens do seu modo de agir, restando-nos, portanto, somente escolher a technica do mestre a seguir, que será naturalmente aquella que mais pratica, mais segura e melhor nos parecer.

A empregada nas observações deste trabalho foi sempre a technica aconselhada por Küss, que não apresenta grandes difficuldades, nem expõe o paciente aos perigos da operação, dando excellentes resultados, como tivemos occasião de observar.

Procede-se diversamente quando se trata da primeira insufflação ou quando se pratica uma reinsufflação.

No primeiro caso, a pessoa que vae ser submettida ao tratamento pneumothoracico, depois de minucioso e attento exame clinico que deve ser, para maior certeza, confirmado pelo exame radiologico, acha-se nas condições exigidas para a applicação do methodo. Escolhe-se então cuidadosamente o ponto da parede thoracica em que se deve fazer a punc-

ção. Ha pontos de preferencia que serão aproveitados quando não existem obstaculos que a tal se opponham, pois que sendo o nosso intuito cahir com a ponta de uma agulha ou de uma canula, exactamente no espaço pleural, é indispensavel que este seja relativamente livre. Ora, desde que em um desses pontos a pleura apresente fortes adherencias, que os seus dois folhetos se encontrem unidos, formando uma symphyse pleural, ou que o pulmão possua uma grande lesão visinha, procurar-se-á outro, destituído desses embaraços.

Os pontos preferidos por Küss são : o 9.º espaço intercostal, ao nivel da linha axillar posterior, para as lesões do apice; o 3.º intercosto, um pouco para fóra de linha mammaria, para as lesões da base.

Dumarest opta pelos 6.º e 8.º espaços instercostaes, junto ao bordo anterior do musculo grande dorsal.

A predilecção de Schmidt é o 9.º espaço e Murphy divide : lesões do apice, — punção no quarto espaço, atraz da linha axillar anterior;

lesões da base, — no terceiro espaço, para fóra da linha mammaria; e

lesões diffusas, não limitadas a um só lóbo, — no 5.º espaço sobre a linha axillar posterior.

Não nos devemos, porem, restringir sómente aos pontos indicados para a introducção do aparelho perfurador: a auscultação e a percussão, alliadas ao exame pelos raios X, fornecerão o criterio para a escolha, preservando-nos apenas de punccionar na visinhança do orgão cardiaco e nos ultimos espaços intercostaes, onde os fundos-de-sacco costo-dia-phragmaticos se podem oppôr á penetração do azoto.

Será aproveitado o ponto em que a escuta denote o murmurio visicular mais exagerado e a percussão dê o som bem claro, os quaes «traduzem a existencia de um emphysema compensador pela falta de adherencia pleural». Ao

écran deve apresentar-se permeavel e sem espessamentos que indiquem adherencias. Todavia, observa Léon Bernard, vezes ha em que, apesar desses meios de pesquisa, se não consegue resolver a questão e a radiologia embora esclareça e facilite, dando instrucções valiosissimas e indispensaveis, não é possivel conhecer com absoluta certeza qual o ponto livre da cavidade pleurica.

E adianta o mesmo autor que os resultados do exame radioscopico, sob este ponto de vista, são ás vezes enganosos e exigem ser bem interpretados. Demonstrando a sua affirmação, cita um caso, illustrado pela radiographia, em que no hemithorax uma sombra diffusa, espessa, estendendo-se até o fundo-de-sacco costo-diaphragmatico, fazia crêr tratar-se de uma symphyse; experimentada a insufflação, conseguiu o pneumothorax com successo.

Ao contrario, em outros casos, a radiographia revela um hemithorax transparente, fundo-de-sacco costo-diaphragmatico claro, permeavel, e no entretanto as adherencias não permitem o descollamento do pulmão.

Inferese do que vem de ser lido, que após a classificação do doente, como pertencente ao numero das indicações para o tratamento, só a tentativa cuidadosa da injeção do gaz, póde em certas occasiões solucionar o problema.

Colloca-se o paciente deitado de flanco, ficando para cima o hemithorax em que se vae intervir; o braço correspondente levantado e apoiado sobre a cabeça.

No espaço entercostal escolhido, depois de feita a antiseptia pela tintura de iodo, injecta-se com uma pequena seringa, Lüer ou Pravaz, um ou dois centímetros cubicos de uma solução anestesica. Deve ser profundamente injectada para a pleura ficar anesthesiada e evitar tambem o edema subcutaneo que se formaria pela injeção superficial.

Procura-se chegar com a ponta da agulha ao periosteo

da costella subjacente, — ponto de reparo para a punção, levando ainda ahí a anesthesia.

Toda essa acção preparatoria tem por fim subtrahir, o mais possivel, a dôr causada pelo trocate e prevenir accidentes de origem reflexa.

Com o mesmo intuito, Schmidt, Lyonnet e Piery propõem uma injeccão hypodermica de uma centigramma de chlorhydrato de morphina, feita momentos antes de principiar a operação, — conselho que é seguido, muito principalmente em se tratando de pessoas nervosas.

A solução anesthesica, empregada nos casos de nossas observações, é da seguinte formula que dá excellentes resultados:

Estovaina	1 gr.
Solução de adrenalina a 1 ‰.....	III gottas
Agua distillada	10 gr. ^s

F. s. a. Injectar 1 ou 2 centimetros cubicos.

Quanto á pelle, usa-se o chlorureto de ethyla.

A extremidade do index da mão esquerda, determinando o ponto em que se vae punccionar, com a mão direita toma-se a canula de Küss, munida do trocate acerado.

Introduz-se perpendicularmente ao plano costal, em direcção ao bordo superior da costella até que esta seja atingida pela extremidade do trocate: é um ponto de reparo indispensavel, do qual se não deve mais afastar; procura-se então, transpôr o bordo superior, sempre rente á costella para não ferir os vasos sanguineos intercostaes e, continuando a penetração iniciada, lentamente chegar aos musculos intercostaes, externo e interno, que serão conhecidos pela maior resistencia opposta ao acto.

Estacione-se neste ponto, fixando a canula com a mão esquerda; substitue-se o trocate pelo mandarim rombo, col-

locado de modo a fechar o olho lateral da canula e prosegue-se a operação, atravessando os dois musculos intercostaes e a pleura parietal.

E' este o momento mais delicado da intervenção. Ao se chegar a este instante que se reconhece pela sensação obtida de membranas tensas, resistentes, que cedem á pressão faz-se girar o mandarim de 180° sobre si mesmo, pondo o olho lateral da canula em comunicação com o monometro que será observado attentamente pelo operador. Si se derem amplas oscillações, rythmadas com o movimento respiratorio, indicando a pressão intra pleural, é porque a canula se acha em um espaço pleural livre. Póde-se portanto abrir a pinça do vazo que contem o azoto e deixar que a aspiração se faça.

Si porém as oscillações forem diminutas ou não existirem, investiga-se a causa determinante antes de injectar o gaz.

Os motivos pódem ser:

1° A extremidade da canula encontra-se ainda na parede thoracica, não tendo perfurado a pleura: a columna liquida do monometro conserva-se immovel.

Procura-se depois de fechado o orificio da canula, atravessar a pleura e em seguida verificar as indicações manometricas ;

2° A extremidade da canula penetrou na intimidade de uma adherencia: o monometro apresenta oscillações minimas, tendendo mostrar uma pressão negativa. Experimenta-se delicadamente, com muita lentidão e sem esforço, distender a adherencia, insufflando o azoto com a pêra do aparelho, sob presssão positiva. Esta manobra deve ser praticada com muito cuidado para não provocar, pela distensão brusca das adherencias, dilacerações do parenchyma pulmonar.

3.° A canula foi ter ao pulmão: as oscillações produ-

zidas são insignificantes, coincidem com os movimentos respiratorios e si alguma pressão se manifesta será sempre positiva e nunca negativa.

Este accidente só poderá acontecer, quando existir symphyse pleural ou fortes adherencias, pois que Küss, experimentando o seu aparelho perfurador, em grandes cães anestesiados, verificou que se pode injectar ar em uma pleura normal, sem absolutamente ferir o pulmão.

4.º A canula está obstruida por um fragmento de tecido, um coagulo de fibrina: nenhuma oscillação. Retira-se a canula para ser desimpedida e renova-se a operação.

5.º Finalmente, pode estar introduzida em um vaso sanguineo: não ha oscillações e a aspiração trará sangue.

Neste caso tambem retira-se a canula, repetindo-se a experiencia dias após.

Para ficarmos ao abrigo de qualquer accidente perigoso, devemos, portanto, ter como principio não injectar o azoto sinão quando o manometro apresentar oscillações que revellem um espaço pleural relativamente livre.

Ha autores que não seguem essa mesma technica de Küss. Assim, por exemplo, Forlanini fazendo uso de seu aparelho introduz a agulha perpendicularmente no espaço intercostal, com toda lentidão, sem movimento brusco, mas continuo, estando a agulha em communicação com o reservatorio de azoto. No momento em que a agulha atravesse a pleura parietal, si a cavidade fôr livre, a injeção de azoto se faz immediatamente e ao mesmo tempo o manometro indica a pressão. Quando, porém, existem adherencias, tal não acontece. Forlanini nestes casos aconselha tomar as seguintes precauções:

1.º antes de injectar o azoto, fazer uma aspiração com a seringa de segurança que informará se a agulha não se acha em um vaso sanguineo e se já alcançou o pulmão;

2.º determinar em uma primeira operação exploradora que extensão da agulha é necessario intruduzir para que alcance o pulmão; em outra sessão introduz a agulha um pouco menos e depois da prova da seringa de segurança ser negativa, experimenta a injeccão de azoto, prudentemente, procurando vencer as adherencias.

Saugman, considerando esta technica perigosa, usa tambem uma agulha, porém, sómente em communicação com o manometro e só ligando ao azoto depois das indicações manometricas. Paul Courmont emprega uma technica mais ou menos semelhante á de Küss, differindo no entretanto o aparelho de que se serve e do qual acima demos breve descripção. Elle fixa a agulha á placa de metal em uma altura que corresponda approximadamente á espessura da parede thoracica, variavel de individuo a individuo, de maneira que a ponta da agulha não vá além do musculo intercostal interno. Introduz a agulha até que a placa entre em contacto com a pelle e depois com a canula romba perfura a pleura; si o manometro oscilla, abre a communicação com o azoto.

Baseado na inocuidade da injeccão intra-vascular de oxygenio, Deneke aconselha principiar a insufflação por este gaz e, após verificar que nada ha de anormal, substitui-o pelo azoto.

A technica de Brauer é a mais diversa de todas. Este autor, encarando todas as puncções como sendo perigosas, incertas, cégas, tendo necessariamente que ferir o pulmão, pratica uma incisão de 7 centimetros de comprimento ao nivel da pelle do espaço intercostal e de 2 centimetros ao nivel dos musculos intercostaes até a visinhança da pleura parietal e só depois desta intervenção cirurgica, faz a perfuração da pleura com uma canula romba. Para Küss a technica de Brauer deve ser reservada para os casos difficeis,

quando apesar de repetidas punções, estas não derem resultado e considera para os casos simples «inutilmente complicada».

Nós, que temos observado a applicação pratica da technica de Küss, vimos quanto é ella excellente, dando ao medico certeza de acção e estando o paciente livre de perigo.

Como tratamos, ainda, da primeira insufflação, devemos saber agora, qual a quantidade de azoto a ser injectada.

Não podemos desde a primeira vez produzir o collapso completo do pulmão, sob pena de expôr o doente a um accidente qualquer, pelo deslocamento brusco do coração e dos grandes vasos, falta de adaptação para a dupla função do pulmão opposto, e por consequencia podendo se dar graves perturbações circulatorias e respiratorias.

Forlanini e Klemperer são da opinião de que as compressões rapidas favorecem a embolia septica, infeccionando o outro pulmão.

Murphy e Brauer são partidarios das grandes insufflações e chegam a injectar 1 litro, litro e meio e mesmo dois, desde a primeira vez.

Forlanini, Saugman, Schmidt, Küss, Leòn Bernard e quasi todos os especialistas são contrarios a esse methodo, aconselhando as pequenas insufflações, de 200 a 500 centimetros cubicos.

Na verdade, a quantidade de azoto a ser introduzida está sujeita a grandes variações, dependendo de cada caso em particular, já pelo tamanho do thorax, já principalmente pelo estado da pleura e ainda pela maior ou menor elasticidade do tecido pulmonar. Assistimos a casos em que se injectou 600 centimetros da primeira vez, sem o doente experimentar incommodo algum, como na observação n.º...., ao passo que outros, apenas com 150 cc, sentiam dôres e apparecia-lhes uma pequena dyspnéa, como na observação n.º....

Portanto cada doente é que indicará ao criterio do medico, pela maneira por que fôr supportando, a quantidade de gaz a injectar, não devendo ser esquecido que a um limite maximo de 600 centimetros cubicos não é conveniente exceder, embora não haja adherencias e a pressão intra-pleurica continue negativa.

A pressão da cavidade da pleura sendo inferior á atmospherica, o azoto é introduzido pela propria aspiração do vazio pleural, de um modo lento, regular, a cada expiração. Observando-se o vaso portador de azoto, vê-se á a massa liquida do antiseptico subir gradativamente, sendo sufficiente lêr na escala a graduação, ao nivel em que ella se encontre, para conhecer o numero de centimetros cubicos de azoto aspirado.

Geralmente a pressão, nas pleuras mais ou menos isentas de adherencias, é de 8 a 14 centimetros cubicos de agua; essa pressão vae diminuindo á medida que o azoto é absorvido, até se tornar igual á exterior; desde então é necessario insufflar o gaz sob pressão positiva, o que se consegue com a pêra de borracha.

Durante a operação é imprescindivel, a cada momento, interromper a communicação com o reservatorio de azoto e verificar pelo manometro, não só a pressão, como tambem que a agulha se encontra em plena cavidade pleural, de onde muitas vezes é deslocada, devido a pequenos movimentos do doente ou a tosse reflexa de origem pleural, observada com relativa frequencia.

Da primeira vez, nos casos de pleura livre, não se deve chegar á pressão positiva, suspendendo a operação quando o monometro marcar — 3, — 4 cc.; nos casos de amplas adherencias, logo após a penetração de alguns centimetros cubicos de azoto (50, 100, 150) a pressão torna-se

positiva sendo necessario continual-a, sob pressão positiva, forçada.

Em qualquer caso, porém, retira-se a agulha desde que o doente accuse dôres thoracicas, dyspnéa, pulso muito frequente.

Quando surgirem accidentes de superpressão, com o mesmo aparelho subtrahe-se uma certa quantidade de gaz, sendo para isso sufficiente uma pequena manobra: expellir todo o azoto do reservatorio **A**, por intermedio da pêra, cujo logar será occupado pelo liquido; este, ao deslocar-se para voltar ao vaso **B**, aspira o azoto, revelando-nos a quantidade de azoto retirado.

Agindo desta maneira prudente, evitam-se accidentes desagradaveis e as consequencias da operação, na maioria dos casos, serão insignificantes. A's vezes, logo depois da operação, o doente pôde levantar-se, caminhar sem apresentar nada de anormal; outras occasiões, algumas vagas dôres thoracicas, produzidas pela distensão de alguma adherencia, uma leve dyspnéa passageira molesta o paciente, mas desaparecem com poucas horas de repouso.

Ha um outro symptoma do tuberculoso que se aggrava um pouco, logo após a operação: é a tosse, para em seguida ser um dos que mais aproveitam com o tratamento. Comprehende-se facilmente este incidente. São as cavernas repletas de catarrho que, pela compressão produzida pelo pneumothorax, expellem-n'o pelos bronchios, provocando a tosse.

Reinsufflações. Sendo o nosso fim conseguir o pneumothorax completo, o que não se obtem da primeira injeção, precisamos renovar a introdução de azoto para alcançal-o.

E o que é mais, tendo a pleura um poder de reabsorção, como toda a serosa, o gaz vae diminuindo pouco a

pouco e o pulmão torna a funcionar. Dahi a necessidade das reinsufflações, para continuação do tratamento.

Estas são praticadas com a agulha munida com o mandarin, estando o doente na posição já descripta. E' uma operação muito simples, resumindo-se em uma punção sem perigos, pois que se vae cahir agora em uma cavidade real, produzida pelo azoto da primeira injeção.

As reinsufflações são feitas, ao principio, de 2 em 2, de 3 em 3 dias; mais tarde vão sendo espaçadas de semana em semana, de 15 em 15 dias e de mez em mez. Não ha, no entanto, uma regra certa para pratical-as: o exame esthetoscopico e principalmente o exame pelos raios de Röntgen indicarão quando devemos agir. São informações indispensaveis para ser mantido um tratamento racional.

Desde que a escuta revelle signaes de que o pulmão respira e que o *écran* mostre a diminuição do espaço claro do pneumothorax, convem reinsufflar para manter o pulmão em uma estavel compressão, o que constitue uma garantia para o seu repouso e cicatrização.

A variabilidade que se verifica de individuo a individuo, depende do maior ou menor poder de absorpção da pleura.

A pressão maxima a que se deve alcançar, quando não existem adherencias, é a pressão positiva de 2 a 4 centímetros cubicos de agua e que será indicada pelo monometro; quando ha adherencias que se procura distender, alguns autores chegam a insufflar lentamente, até uma pressão de 35 e 40 cc. de agua. Léon Bernard diz raramente ultrapassar de 18 a 22.

A quantidade necessaria para produzir o colapso completo do pulmão é tambem muito variavel, segundo os casos. Para alguns, um litro e meio, dois litros, são bastantes; para outros é preciso tres e tres litros e meio.

Nós, o maximo que observamos injectar foi 2.350 cc., sem nenhum inconveniente.

Quanto ao espaço de tempo que é necessario conservar o pneumothorax artificial para curar a tuberculose pulmonar, os autores affirmam ser de varios annos ou dois annos no minimo, dizendo todavia ser um assumpto que falta ainda esclarecer. Ha, entretanto, exemplos de individuos curados com um anno, anno e meio de tratamento e que não mais apresentaram symptoma algum de tuberculose, mesmo depois de 8 ou 10 annos.

CAPITULO IV

Indicações e contra-indicações

A applicação do methodo de Forlanini requer casos clinicos especiaes, que constituem as indicações deste tratamento. Não basta que o individuo soffra de uma tuberculose pulmonar para que se lhe applique este processo de cura. Exige certas e determinadas condições, das quaes o clinico deve estar de posse, para formar um juizo perfeito sobre o caso e julgal-o susceptivel da instituição do tratamento pneumothoracico com probabilidades de exito.

E' talvez devido a uma imperfeita e erronea interpretação do estado desses doentes, a causa de tantos insuccessos que trouxeram a desconfiança e o descredito para o methodo, chegando a ser considerada um maleficio a sua pratica e não um meio therapeutico.

Innumeras estatisticas, publicadas a respeito deste assumpto, mostram á evidencia quão resumido é o numero dos tuberculosos indicados ao tratamento pneumothoracico, em relação ao numero extraordinariamente grande de todos os tuberculosos; e ainda entre aquelles prepostos á therapeutica de Forlanini, é preciso contar os que não podem ser tratados porque apresentam symphyse pleural ou fortes adherencias irreductiveis.

Assim, por exemplo, J. Courmont sobre 352 tuberculosos cavitarios, só achou 31 em condições para o tratamento,

e destes, sómente em 16 poude experimentar o methodo, que apenas em 5 poude ser continuado. E' portanto uma fraca porcentagem (3 por cento).

Whitaere pensa que em 90 % dos casos as adherencias se oppõem á creação de um pneumothorax, ao passo que Schmidt attribue-lhes apenas 23 %.

Léon Bernard, em 628 phymatosos, achou 22 que preenchiam as indicações e em 6 casos unicamente poude praticar e proseguir o methodo, o que equivale a 1 %.

Sillig affirma que 50 % dos doentes de suas observações apresentaram symphyses e adherencias que impossibilitaram o tratamento, e Lemke declara que só 5 % posuem essa contra-indicação.

Nas observações deste trabalho, de 20 doentes, indicados ao tratamento, apenas em 1 não foi possivel praticar o pneumothorax, por causa de adherencias tenazes.

Devemos accentuar que até agora todos os autores, com poucas excepções, empregaram o methodo pneumothoracico em casos graves e já muito adiantados, nos quaes os tratamentos classicos da tuberculose haviam completamente falhado.

Entre os que applicaram o methodo nas lesões iniciaes de phymatose, podemos citar Forlanini com algumas observação; Breccia, recentemente, tendo obtido brilhantes resultados com poucos mezes de tratamento; Murphy e Lemke, que são da opinião de que quanto mais precocemente fôr applicado, mais probabilidade de exito haverá.

Sendo as lesões geralmente desde o inicio acompanhadas de reacções da pleura, cujas consequencias são as adherencias, e sendo uma condição *sine qua non*, uma pleura relativamente livre, para a creação do pneumothorax, parece-nos razoavel o modo de pensar destes autores.

Entretanto, a quasi totalidade dos praticos de pneumothorax, só o indica quando as curas medicamentosas e hygienicas não deram resultado.

Hartmann propõe a therapeutica da insufflação de azoto «no caso de uma lesão pulmonar grave, unilateral, para a qual o tratamento medico foi impotente. E' preciso que o outro pulmão seja praticamente são; é indispensavel que não haja adherencias».

E' este o caso ideal e que, affirmam os mestres, excepcionalmente se encontra.

Para Schmidt, a monolateralidade das lesões é questão capital e ainda que no pulmão menos affectado as lesões sejam diminutas, benignas, susceptiveis de cura espontanea, contra-indica o pneumothorax therapeutico.

Forlanini, Brauer, Saugman, Paul Delbet e outros, pelo contrario, dizem que sendo as lesões do pulmão opposto iniciaes, circumscriptas, sem tendencia a evoluir, o pneumothorax é indicado como uma therapeutica favoravel e documentam esta asserção com observações pessoases.

Ascoli que estudou muito bem esta questão, pensa que a influencia benefica do pneumothorax sobre as lesões oppostas, depende do emprego de maior ou menor pressão intrapleurica, não constituindo uma contra-indicação sinão quando estejam em periodo ulcerativo.

Carpi, de Pavia, baseado em diversas observações, afirma que as lesões do lado opposto podem soffrer modificações salutaes pela collapsotherapie, interpretando como causa desses bons effeitos o estado geral do doente que melhora com o tratamento.

Nos casos de nossas observações, com lesões bilateraes em evolução, mesmo iniciaes em um dos pulmões, o pneumothorax não produziu resultados beneficos, em nada modificando a marcha da molestia.

Küss e Léon Bernard acreditam que a unilateralidade das lesões deve ser sómente relativa, porém, diz este ultimo, é preciso bem discutir o valor das lesões bilateraes, para cada caso em particular.

Assim, por exemplo, apresenta-se um doente que depois de minucioso exame, verifica-se-lhe uma tuberculose no periodo cavitario em um pulmão; uma esclerose, cicatriz de uma antiga lesão, subtrahindo mesmo á funcção uma certa zona, no outro pulmão: não é uma contra-indicação. O orgão que possui a velha cicatriz esclerosada, apezar de reduzido o campo da hematose, assegura a funcção physiologica da respiração. Exige, sómente, uma pratica prudente do methodo. A nossa observação n. 1, é um caso semelhante, em que o pneumothorax foi salvador, estando o paciente em muito boas condições.

E' facilmente explicavel este facto, tendo em vista que é sufficiente $\frac{1}{6}$ da capacidade total dos pulmões, para garantir a funcção physiologica, conforme o resultado das experiencias de L. Benard, Le Play e Mantoux, confirmado pelas de J Courmont.

O pneumothorax se applica tanto nas formas chronicas da tuberculose, como nas formas agudas; quer se trate de uma tuberculose fibrosa, quer caseosa ou fibro-caseosa, desde que esteja evoluindo, e cuja evolução não póde ser impedida pelos innumerados tratamentos, até hoje conhecidos. Nas tuberculoses agudas ha mais probabilidades de se conseguir a producção de um pneumothorax, do que nas chronicas, de longa data, pois que é nestas que as grandes adherencias e as symphyses são mais communs.

Na pneumonia caseosa e na broncho-pneumonia tuberculosa, dizem os autores, o methodo de Forlanini é o unico tratamento que póde ser feito com alguma esperança de resultado.

Piery possui em sua estatística dois casos de granulia com successo surprehendente.

Um symptoma da phymatose que é sempre alarmente e temível para o enfermo, como para a *entourage*, e que muitas vezes põe fim á vida do doente, — a hemoptyse, — encontra, no pneumothorax artificial, um tratamento potente e insubstituível, quando fôr possível a sua pratica.

Vimos, varias vezes, os seus magnificos efeitos hemostaticos. Hemoptyses rebeldes e tenazes, não cedendo á medicação energica habitual (absoluto repouso, dieta, gêlo, injeções de emetina, ergotina, sôro gelatinado, etc.) e ameaçando a existencia do paciente, são immediatamente dominados com a injeção de azoto na pleura produzindo a compressão do pulmão e, por consequencia, dos seus vasos arteriaes e venosos.

Quando se está em presença de um desses casos, affirmam os autores, não se deve trepidar em tentar uma insufflação.

Léon Bernard enfeixa as indicações para o pneumothorax therapeutico deste modo :

1º Na tuberculose pulmonar chronica: as lesões unilateraes, adiantadas, immobilizadas, quando annullam a actividade individual commum, e que representam uma ameaça para os proprios dias do doente; — as lesões em *poussée* evolutiva, mesmo quando são relativamente pouco adiantadas, ainda que, sobre o outro pulmão, coexistam lesões immobilizadas desde um certo tempo; — as hemoptyses abundantes.

2º Na tuberculose pulmonar aguda, de forma pneumonica ou broncho-pneumonica (tísica galopante): — as lesões circumscriptas a um só pulmão, quando, pela evolução clinica, pela cuti-reacção e as reacções humoraes, se presuppõe que este fóco não é espontaneamente curavel.

Parece-nos bem clara e excellente, devendo ser acceita a exposição supra, tanto mais quanto pertence a uma autoridade no assumpto.

As localizações tuberculosas do larynge em concomitancia com as lesões pulmonares, não constituem uma contra-indicação; Forlanini assevera que podem mesmo tirar proveito, quando a phymatose pulmonar melhora, a resistencia organica se eleva e a laryngite tuberculosa não está ainda no periodo das ulcerações.

Do mesmo modo acontece com as localizações intestinaes: si a diarrhéa não é um symptoma de ulceras tuberculosas intestinaes, mas sómente de uma perturbação gastro-intestinal, dependente do localisação pulmonar, os effeitos serão benéficos, si o forem tambem para o pulmão.

O pleuriz com derrame sero-fibrinoso é muito commum no curso de uma tuberculose e vem de Potain o seu tratamento pelas injecções de ar esterilizado. Assim pois, no dizer de Küss, o methodo de Forlanini deve ser experimentado sempre que se estiver em presença de um derrame pleurico, sobrevivdo em graves lesões pulmonares unilateraes e progressivas. — Extrahe-se com um aspirador Potain o liquido e substitue-se por azoto ao mesmo tempo, estando o paciente na posição sentada.

A gravidez não contra-indica a applicação do methodo, quando uma tuberculose que requer esse tratamento, explode durante os mezes da gestação. Assim tambem, quando durante o periodo da cura, sobrevem a gravidez, esta não exige a interrupção do tratamento.

Permato possui varios casos que provam que as modificações produzidas no organismo pela collapsotherapie podem dar lugar á gestação e aleitamento em optimas condições, o que se não consegue com nenhum outro tratamento.

Na tuberculose pulmonar das crianças é indicado o me-

thodo de Forlanini, quando se trata de lesões cavitarias. Brauer, Kraus, Vogt, Bottelli e Carpi apresentam muitas observações com magníficos resultados.

São contra-indicações ao tratamento pneumothoracico :

A tuberculose pulmonar com lesões bilateraes em evolução; pois que sendo necessario, como o é, conservar, pelo menos 2 annos, um pulmão em collapso, para que se effectue a sua cura, as lesões do lado opposto, evoluindo, levariam o individuo á morte, sem que se lhe podesse agir da mesma maneira ;

As fortes adherencias e as symphyses pleuraes, causas insuperaveis que se oppõem á creação do pneumothorax, constituem mais «uma impossibilidade material do que uma contra-indicação»;

As cardiopathias, — porque o coração, assim como os grandes vasos que delle nascem, soffrendo deslocamentos, ás vezes, grandes desvios, podem ser causas de gravissimos accidentes;

E, enfim, as insufficiencias renaes e hepaticas, a diabetes grave e a arterio-esclerose.

CAPITULO V

Symptomatologia

Constituido o colapso pulmonar, o exame propedeutico do thorax revela-nos symptomas, pelos quaes se pode reconhecer a existencia de um pneumothorax, e o exame radiologico mostra-nos com exactidão as varias formas do pulmão atelectasiado, fazendo-nos apprehender curiosos detalhes.

Os signaes clinicos do pneumathorax artificial são mais ou menos os do pneumathorax espontaneo, sendo porém muito inconstantes e variaveis.

Symptomas. Quando se pratica o pneumothorax artificial com todos os cuidados recommendados, nada ha que faça lembrar o apparecimento em geral dramatico e impressionante do espontaneo. A pontada de lado violenta, a dyspnéa intensa, a anciedade, a pallidez e a cyanose da face, os suores viscosos, a acceleração exaggerada do pulso, são symptomas que se não apresentam no colapso pulmonar artificial.

Ás vezes, em certos casos, o paciente queixa-se de uma dôr, localizando-a quasi sempre na região escapulo-humeral. Esta dôr é causada pela distensão de alguma adherencia, pois é justamente para o ápice onde se encontram com mais frequencia os fôcos tuberculosos e as consequentes reacções pleuraes.

Em geral a dôr é passageira, desaparecendo ao cabo de algumas horas, mas si fôr um pouco intensa, a ponto de molestar o paciente, retira-se, com a technica já explicada, uma certa quantidade de azoto, diminuindo a pressão intra-pleurica; outras vezes, basta uma injeccão hypodermica de morphina.

Pode-se manifestar tambem uma leve dyspnéa, provavelmente por falta de adaptação immediata ás novas condições impostas ao outro pulmão pelo pneumothorax, pois desaparece após um pequeno repouso.

O pulso differe de um caso para outro: em alguns, conserva-se normal, em outros é tachycardico, chegando a bater 120, 140 pulsações por minuto.

A tensão arterial não soffre modificações, segundo a opinião de Cohn, Rembach, Gilbert-Roger, Sievan, Sakur, L. Bernard, Breccia e outros.

Alguns autores notaram um pequeno augmento; outros uma diminuição, tambem pequena.

Em ambos os casos, a normalidade volta em seguida.

Quanto aos signaes physicos do pneumothorax, são de uma grande inconstancia e este caracter tem sido observado por todos os experimentadores. Vejamos, no entanto, o que geralmente se observa.

A inspecção mostra-nos logo a differença frisante que existe entre os dois hemithorax: o do lado operado está dilatado, immovel, espaços intercostaes ampliados, ao passo que o hemithorax opposto possui amplos movimentos de expansão e retracção correspondentes á respiração suplementar.

Pela palpação nota-se ausencia das vibrações thoracicas ou apenas o seu enfraquecimento. Este signal é um dos unicos constantes.

A percussão dá o som tympanico que é talvez o mais apreciavel e o mais commum, percebido em toda a extensão do hemithorax.

A escuta revela a ausencia da respiração e de todos os signaes que se ouviram anteriormente (estertores, sopro cavitario, etc.). Ás vezes, o sopro amphorico é percebido claramente, desde a primeira insufflação; outras, só apparece depois de algumas reinsufflações e em muitos casos não é ouvido nunca. A intensidade do seu timbre metallico varia muito, segundo os casos. O *tinido metallico* é bem perceptivel em algumas occasiões, porém não muito frequente.

E com a mesma instabilidade é percebido o *ruido de bronze*, provocado pela percussão de duas moedas de metal.

Quando o pulmão não é totalmente comprimido, devido a adherencias, a ausculta nesse ponto estando o pulmão preso á parede thoracica, percebe a respiração, assim como os signaes pathologicos que ahí existem.

Não ha, pois, symptomas ou signaes pathognomonicos do pneumothorax artificial que sejam encontrados em todos os casos e, em um mesmo caso, em qualquer época. Demais, pelo exame clinico sómente, é impossivel saber-se si o pulmão, para o qual procuramos a mais perfeita immobildade, se acha, na verdade, completamente atelectasiado: Si os seus movimentos forem de pequena amplitude, não podem ser conhecidos.

Dahi, a grande utilidade dos raios X.

A presença, no pneumothorax artificial, dos signaes amphoro-metallicos vem demonstrar a erronea interpretação dada por certos autores ao mecanismo pelo qual se produzem: quédia de uma gotta de liquido ou movimentos do derrame pleural provocados pelo ar que penetra pela fistula broncho-pleurica (Läennec); estertor produzido ao nivel da fistula, dando a ressonancia amphorica (Guérard e Castelnau);

o som metallico e o tinido metallico ligados á perfuração pulmonar e á mistura de gaz e de liquido (Woillez); etc.

Não existindo nem fistula, nem liquido no pneumothorax artificial e manifestando-se apesar de tal, o syndroma amphoro-metallico, a explicação de ser o resultado de ruidos (respiração estertor, voz, tosse) visinhos da collecção gazonosa que resoam (Skoda, Béhier) deve ser aceita. A producção dos signaes amphoro-metallicos parece simplesmente ligada á tensão do gaz intra-pleural (L. Bernard).

Como um symptoma especifico do pneumothorax artificial, aliás inconstante e variando em um mesmo doente, Léon Bernard e Küss acharam, pelo exame hematologico, um certo grau de eosinaphilia sanguinea, não podendo ser considerada como pathologica, pois a taxa é pouco elevada (4, 5 ou 6 %).

Parece especifica, em vista de ter sido negativa nos exames feitos no sangue de portadores de pneumothorax espontaneo.

Exame radiologico. A radioscopia mostra-nos com segurança os efeitos da injecção de azoto, transformando o espaço virtual da pleura em espaço real.

Um hemithorax transparente, claro, apparece logo ao *écran*, contrastando com o opposto, onde o pulmão funciona.

Quando a cavidade pleural é livre de adherencias, o pneumothorax occupa quasi sempre o lado supero-externo do thorax, no começo da insufflação. Gradativamente, a medida que o azoto penetra, a zona clara se estende chegando a occupar quasi todo o hemithorax, quando a compressão é total.

As adherencias, si existem, desenham-se perfeitamente, depois da injecção de uma certa quantidade de gaz.

E' este o unico meio que dispõe o clinico para conhecer, com certeza, a extensão e a localisação destas adherencias, e saber si deve ou não continuar o tratamento.

Podem estar localizadas em qualquer ponto do thorax, porém são mais frequentes no terço superior e na base, correspondendo ao diaphragma.

O pulmão em colapso apresenta-se densificado, dando uma sombra escura, mais ou menos carregada em relação com a maior ou menor compressão. Acha-se comprimido ora de encontro ao mediastino, appenso ao hilo, ora occupando a gotteira costo-vertebral

Quando bridas adherenciaes o prendem ao ápice, dá-se a sua compressão total para cima; si uma adherencia existe ao ápice, outra á base, ligando-o ao diaphragma, apparece a imagem chamada «vela de navio»; outras vezes pequenas reintrancias na sua superficie separam os differentes lóbos: é a fórmula de «folha de trevo».

O diaphragma do lado correspondente ao pneumothorax, conforme os casos, está immovel ou animado de pequenos movimentos: abaixando-se com a inspiração e elevando-se na expiração, sempre a um nível inferior ao diaphragma do lado opposto. Outras vezes ainda, sóbe com a inspiração e deprime-se no acto de expirar, produzindo justamente movimentos contrarios aos do diaphragma do hemithorax são. E' o phenomeno paradoxal de ~~Quin~~ ^{Quin}boeck. Ka

Maingot que pensa ser este phenomeno motivado pela depressão do diaphragma, em consequencia da pressão intra-pleurica mais elevada que a atmospherica, ensina collocar uma cinta mais ou menos apertada na porção inferior do thorax, para provocal-o, quando existindo, não apparece, devido a uma respiração costal.

Este phenomeno foi constatado no doente da observação nº 1

O mediastino, no estado normal, só possui movimentos verticaes em relação com os do diaphragma, na inspiração e na expiração.

Transversalmente é immovel, por se achar equilibrado pela força elastica de ambos os pulmões. O pneumothorax quebra este equilibrio e o mediastino é deslocado, fazendo saliencia para o lado do pulmão normal, tanto mais accentuada, quanto maior fór a pressão gazosa.

Apresenta então um movimento transversal, de pendulo, mais ou menos visivel, segundo os casos, relativo aos movimentos respiratorios e ás variações da força elastica do azoto. (Saugman, Küss, Arcellin, L. Bernard).

Na inspiração, o mediastino desloca-se para o hemithorax iusufflado, voltando, durante a expiração, ao seu primitivo logar.

Si o pneumothorax é esquerdo, vê-se uma verdadeira dextrocardia, sem contudo trazer perturbações circulatorias. A ponta do coração chega a pulsar, em certos casos, atraz do esterno.

Si é direito, a auricula direita esconde-se atraz de mesmo osso.

A aorta, a trachéa e o esophago são desviados ora á dextra, ora á sinistra, dependendo do pneumothorax de um ou de outro lado.

As radiographias apanham com exactidão todos os detalhes da collapse-therapia, por onde podem ser estudados.

As que vão no texto deste trabalho são exemplares, tiradas dos doentes de algumas de nossas observações.

CAPITULO VI

Complicações

Ha complicações que podem surgir tanto no acto operatorio, como após, durante o tratamento.

São ora benignas e sem importancia, ora graves e mesmo fataes.

A maioria dessas complicações será evitada por uma technica cuidadosa, prudente, seguindo a risca as prescrições estabelecidas.

Uma das mais communs é o *emphysema sub-cutaneo*, despido completamente de gravidade e desaparecendo no fim de tres ou quatro dias. Assistimos tres vezes a esse accidente.

O *emphysema sub-pleural*, extendendo-se até o pescoço, difficultando por vezes a degglutição, do mesmo modo que o anterior, é logo reabsorvido, não passando de uma complicaçõ banal. Foi verificado tambem em um dos nossos casos.

O *derrame pleurico* é considerado pelos autores como complicaçõ benigna, vindo, muitas vezes, auxiliar o effeito do pneumothorax; pode passar despercebido pelo doente, em quanto que, em certos casos, installa-se com forte pontada, temperatura elevada e com grande collecção liquida, sendo necessario uma intervençõ immediata quando a pressõ intra-pleural se torna exaggerada.

Em 4 dos casos de nossas observações, manifestou-se a pleurisia.

O derrame é a regra nas fôrmas congestivas, pneumônicas da tuberculose, quando tratada pelo pneumothorax artificial. E quanto mais intensa fôr a congestão, tanto maior o derrame.

A proposito desta complicação, transcrevemos, com o respectivo titulo, a seguinte communição, que é tambem um caso eloquente dos beneficos effeitos do pneumothorax:

«O PNEUMOTHORAX ARTIFICIAL EXPERIMENTA A PROVA DA GUERRA. M. E. Rist. O interesse desta communição reside no facto de que um doente, tuberculoso, bastante lesado (hemoptyses profusas e repetidas; febre elevada; emagrecimento rapido; pontada do lado direito) cuidado pelo Dr. Léon Bernard durante mais de um anno pelo pneumothorax artificial, e recebendo então de 15 em 15 dias, mais ou menos, uma reinsufflação de azoto, poude soffrer as fadigas da mobilisação, de um mez de marchas forçadas, de uma batalha e de uma forte corrida no passo gymnastico. Só depois de todas estas provas é que elle se sentiu exgotado. Reformado, volta ao hospital, onde o Dr. Rist encontra o seu pneumothorax perfeitamente conservado a uma pressão positiva de 3 cc. d'agua.

Esta pressão relativamente elevada, era devida ao augmento de seu derrame. Um litro e meio de liquido citrino foi evacuado e praticou-se uma reinsufflação de azoto.

O doente conservou-se robusto, não tem febre, não tosse, nem expectora.

Um pneumothorax efficaz tem, pois, permittido a este homem que, ha um anno, era um tuberculoso gravemente lesado, fazer campanha durante um mez, em condições particularmente duras e conservar boa saude depois de semelhante prova».

O liquido sero-fibrinoso pode reabsorver-se espontaneamente, sem ser necessario evacual-o.

Quando existe o derrame pleural, deve-se ler o cuidado de não deixar que os folhetos da pleura entrem em contacto, depois da reabsorção do liquido ou do seu esvaziamento.

A serosa, sendo presa de um processo inflammatorio, acha-se em condições favoraveis para a formação da symphyse que se oppõe ao proseguimento do methodo.

Alguns autores pensam que a causa provocadora do pleuriz no pneumothorax artificial é o azoto, trazendo a irritação da pleura.

Perch attribue a irritação á particulas de pelle, levadas pela ponta da agulha, durante a punção.

O liquido, em geral, é em pequena quantidade citrino, sero-fibrinoso, e o exame cytologico mostra uma mononucleose leucocytaria.

Outras vezes, o derrame reaparece sempre, apezar das punções, com substituição pelo azoto.

Nota-se uma polynucleose, tornando-se cada vez mais turvo, até chegar a suppuração.

Esta complicação é attribuido a lesões caseosas da superficie pulmonar ou da propria pleura.

Pode curar-se pelas insufflações de azoto, entretanto, acontece algumas vezes que é necessario recorrer-se ás lavagens pleuraes por antisepticos, e mesmo á pleurotomia.

Outras vezes o pleuriz enkista-se, devido a espessamentos da pleura, reabsorvendo-se ou sendo evacuado pelo thoracentese.

A *syncope* tem sido assignalada, algumas vezes, na pratica do tratamento.

E' um accidente grave que pode desapparecer rapidamente ou ter um desfecho fatal.

Logo que o paciente manifeste symptomas de syncope (afflicção, pulso mau, suores frios) que podem surgir na occasião da penetração da agulha ou da injeção de gaz, deve-se suspender a operação e tratar o doente pelos excitantes cardiacos (cafeina, oleo camphorado, digaleno etc).

Os reflexos pleuraes podem dar logar a accidentes graves, produzindo mesmo a morte. Estes reflexos, tambem chamados «eclampsia pleurica», não são exclusivamente devidos ao pneumothorax, pois foram observados varias vezes no tratamento do pleuriz purulento pelas lavagens da pleura, segundo a observação de Careville, Bouveret, Weill e muitos outros.

A pleura mais ou menos compromettida acha-se hypersensibilizada, podendo a simples picada da agulha despertar esse phenomeno; no entanto, outras vezes só se manifesta depois da introdução de alguns centimetros cubicos de azoto.

Caracterisa-se por mal estar, dôr ao peito, pallidez, suores, parestias, amaurose, convulsões, symptomas que são passageiros, mas que se podem prolongar e até produzir a morte.

Sillig relata um caso de morte subita, por occasião da 2.^a injeção de azoto em uma mulher; julgou tratar-se de uma embolia gazosa; mas, não tendo a autopsia revellado nada a esse respeito, elle crê ter sido causada pela eclampsia pleurica.

Alguns autores, entre outros Brauer e Küss pensam que esses phenomenos não correm por conta dos reflexos pleuraes; devem, antes, ser ligados á embolia gazosa. Küss relaciona aos reflexos da pleura sómente um retardamento passageiro do pulso e um estado de lipothymia. Nós assistimos a este ultimo accidente por occasião da 6.^a insufflação de azoto em um doente, logo após a penetração da agulha, quando ainda se procurava vêr as oscillações manometricas,

sem a injeccão de quantidade alguma de gaz. A injeccão de morphina e a anesthesia da porção da pleura em que se vae agir previnem contra estes accidentes.

Cordier, fazendo experiencias, injectava iodo na pleura de cobaias e coelhos, provocando assim os phenomenos da eclampsia; estes, porém, não se produziam quando usava da injeccão de morphina antes da prova.

A embolia gazosa é uma complicação gravissima, que será causada pela penetração da agulha em um vaso das neo-membranas hypervascularisadas, ou em um vaso pulmonar, sendo injectado deste modo o azoto. Brauer e Küss affirmam que essas embolias são quasi sempre cerebraes, apresentando o doente crises epileptiformes, hemiplegias, paresias, accidentes que podem ser ora momentaneos e curaveis, ora mortaes

Forlanini, verificando pela necropsia, em dois casos factes de sua clinica, ter sido a embolia gazosa a causa mortis, imaginou a sua seringa de segurança, cujo emprego faz saber si a agulha se acha ou não no interior de um vaso.

Este accidente é evitado com absoluta certeza, tendo-se o cuidado de não insufflar o azoto em quanto as oscillações do manometro não forem nitidas, e mesmo quando estas faltarem, julgando-se estar com a agulha em uma adherencia, cuja distensão se deseja tentar, ha o recurso da seringa de segurança e da injeccão primitiva de oxigenio.

A embolia bronchica, produzida pela passagem dos productos septicos do pulmão que se comprime para o outro pulmão, infectando-o, é um accidente, que se evita com facilidade, insufflando lentamente o azoto, como ordena a technica de Küss.

O empyema agudo septico é outra complicação de extrema gravidade, que tem sido assignalada algumas vezes e que pode se produzir pela evacuação de um tuberculo su

perficial ou de uma caverna no interior da cavidade pleural. O pneumothorax artificial, dizem é o responsavel por este accidente, favorecendo o seu apparecimento pela pressão exaggerada quando existem adherencias que, não cedendo, podem trazer despedaçamentos do parenchyna pulmónar e a consequente communicação das lesões superficiaes com a pleura.

Quando tal se dá, é necessario intervir logo, fazendo a pleurotomia, sendo entretanto, quasi sempre fatal esta complicação.

Felizmente não nos foi dado observar nenhuma complicação grave, nos doentes, cujo tratamento acompanhamos e parece-nos que com os apparatus aperfeiçoados empregados actualmente e com uma technica prudente e cautelosa, rigorosamente praticada, quasi todas as complicações e accidentes principalmente aquelles de maior perigo podem ser prevenidos e evitados, sobrevindo apenas excepcionalmente, como aliás asseveram os modernos autores.

CAPITULO VII

Resultados do pneumothorax artificial

Para que o methodo de Forlanini alcance o fim para o qual foi imaginado e proposto, é necessario o concurso de diversas circumstancias que exigem o acurado estudo do medico, em analyse escrupulosa e profunda.

Afora a capital questão das indicações e a observancia rigorosa da technica, cooperam para a boa marcha do tratamento e para a realisação da cura, o estado geral do doente e as suas condições de vida.

Em um doente depauperado, quasi cachectico, no qual as reacções organicas de defesa são nullas ou diminutas, a tuberculose continúa a sua evolução, a despeito do pneumothorax artificial.

As estatisticas, porém, nos apresentam casos destes, em que absolutamente nada havia que fizesse presumir uma reabilitação temporaria e muito menos cura; doentes que ha mezes guardavam o leito, sem mais forças para caminhar, submettidos ao tratamento como experiencia, não só melhoraram, como até conseguiram restabelecer-se.

Nestes casos extremos o tratamento deve ser tentado.

Desde que o enfermo apresente signaes de aproveitamento, será continuado.

Do contrario, si nenhuma reacção favoravel se fizer

sentir e o methodo fôr mal supportado, o melhor será abandonar o tratamento.

Paul Courmont, procura no estudo da sôro-agglutinação dos doentes tratados pelo pneumothorax artificial, o criterio para o proseguimento ou não do tratamento.

Si depois das primeiras insufflações, o poder sôro-agglutinativo fôr augmentado, a continuação do methodo se impõe.

O prognostico é favoravel.

Inversamente, cessa-se o tratamento, si fôr verificada a sua diminuição, indicando este facto um grave estado de intoxicação, sem probabilidade de melhora.

As condições da vida do paciente teem tambem influencia sobre o tratamento: a hygiene, physica e moral, boa alimentação, ar puro, repouso absoluto ou relativo são elementos coadjuvantes e de observancia imprescindivel em tísicotherapia.

E por isto mesmo que é de rigor o emprego destes preceitos de hygiene, torna-se difficil e até mesmo impossivel, em nosso meio, o emprego deste methodo, pois falta-nos um hospital ou sanatorio, onde possam ser devidamente amparados os indigentes, entre os quaes a tuberculose se desenvolve e devasta, constituindo o seu principal flagello.

A assistencia assidua do medico e a disciplina e paciencia do doente, como diz Forlanini, são de grande valor para o bom exito da cura.

A util immobilidade contínua do pulmão deve ser conservada tanto quanto possivel.

Esta condição se consegue pelas reinsufflações, praticadas quando se percebem os signaes de seu funcionamento.

A sujeição do doente a este longo tratamento é uma das difficuldades com que o medico tem de luctar com mais frequencia, pois que as melhorias immediatas que se mani-

festam quasi constantemente, logo após as primeiras applicações, dão ao enfermo a convicção erronea de se achar curado, o que justifica o abandono do tratamento.

Em nossas observações ha varios destes casos.

Devemos distinguir os resultados immediatos, e os resultados tardios do pneumothorax artificial.

Resultados immediatos. Estes são quasi sempre excellentes, affirma a quasi totalidade dos experimentadores e, pelas nossas observações ainda que em pequeno numero podemos verificar essa affirmativa, tanto mais quanto são casos de tuberculose gravissimos, em periodo cavitario, onde todos os outros meios therapeuticos até agora conhecidos, absolutamente em nada haviam modificado a evolução da terrivel doença.

A febre é um dos symptomas que maior e mais constante influencia soffre pela collapso-therapia. A expressão pulmonar, pela acção mecanica da injeccão de azoto, expelle os productos toxicos retidos nas cavernas, os quaes, absorvidos pelo organismo, excitavam os centros thermogenicos.

Phygmatosos que ha mezes e annos vinham sendo consumidos por uma continua febre, que pela tarde elevava-se a 38 e 39 gráus, acham-se apyreticos logo depois da compressão total do pulmão.

A tosse e a expectoração são augmentadas no momento operatorio ou em seguida á injeccão, para deminuirem de um modo notavel e até desaparecerem quasi completamente nos dias ulteriores.

Estes symptomas que á therapeutica medicamentosa difficilmente pode debellar, apezar de mezes e annos de tratamento, o pneumothorax artificial o consegue, ás vezes, em 20 ou 30 dias.

O exame bacteriologico dos exsudatos cavitarios e bronchicos, revelador na maior parte dos casos de numerosos ba-

cillos de Koch e abundantes fibras elasticas, 2 a 3 mezes, após iniciado o tratamento, accusa uma diminuição consideravel da secreção dos bacillos e fibras elasticas.

Ha casos em que para ser feita a pesquisa, é necessario submitter o doente a uma medicação iodurada, unico meio que permite seja conseguida a secreção catarrhal.

E não são raras as observações onde foi verificado o desaparecimento completo dos bacillos de Koch, e, o que é mais importante ainda, o resultado negativo das inoculações em cobaia.

Os casos de laryngites mantidos por irritação constante, dependente da tosse e secreção catarrhal, são melhorados pela diminuição e, até mesmo, desaparecimento destes dois symptomas, responsaveis muitas vezes por uma complicação grave como a laryngite tuberculosa, que difficulta e até mesmo impossibilita a acção benefica deste methodo therapeutico.

As forças pouco a pouco voltam: individuos ha muito prostados, levantam-se ao fim de alguns dias, caminham, passeiam sem se fatigar.

Adad relata um caso grave de tuberculose tratado pelo pneumothorax, em que o doente, um homem de 33 annos que ha mezes estava de cama, ao fim de um mez após a 1ª insufflação, passeava, fazia pequenas excursões e jogava bilhar.

A anorexia que com difficuldade permite a alimentação é substituida por magnifico appetite e o doente começa a augmentar de peso.

Um dos doentes por nós observado, tendo um peso por occasião da primeira insufflação de 63 kilos, attingira ao cabo de 3 mezes 71 kilos. A transformação do estado geral é notavel.

Pigger e Carpi, entre outros, verificaram um augmento

thodo pela impossibilidade de se chegar ao ponto util de sua pratica. No entretanto a observação clinica é fertil em verificar que a insistencia do tratamento em casos analogos póde distender gradativamente as adherencias desfazendo este obstaculo.

Estes resultados immediatos que são os que verificamos pessoalmente, vão descriptos com mais detalhe, no capitulo das observações, para cada caso em particular.

Resultados tardios. Quanto a estes ainda não podemos dar o nosso testemunho pessoal, em razão da época relativamente recente de que datam as primeiras observações.

As estatísticas de diversos autores, entretanto, nos fazem conhecer curas completas e definitivas, sufficientes para provarem que a phymatose pulmonar é susceptivel de cura pela collapso-therapia, que faz parte hoje dos meios tísico-therapicos.

Assim como os bons effeitos immediatos podem ser transitorios para alguns casos, para outros, pouco a pouco, se vão accentuando, tornando-se cada vez mais evidentes, até que a cura clinica se estabelece, reintegrando á vida normal, á actividade plena do trabalho, individuos para os quaes se havia prognosticado uma morte proxima.

A febre, a tosse, a expectoração não mais existem e si ás vezes apparecem escarros, o exame bacteriologico não descobre nelles mais bacillos. Pela ausculta e pela percussão se não encontram mais estertores, sopros e os demais signaes pathologicos que anteriormente se achavam presentes, mas apenas uma maciszez, produzida pela transformação fibrosa das lesões, nos antigos focos.

Estes resultados foram verificados em individuos, cujo tratamento havia cessado completamente, mas que foram observados ainda durante longo tempo, variando de 2 a 10 e 12 annos após a epoca em que tiveram alta.

Alguns conservam ainda um pneumothorax dois annos depois da ultima insufflação; outros reabsorvem todo o azoto e o pulmão retorna á sua actividade funcional. O tempo em que se dá a reabsorpção do azoto, varia muito, segundo os casos.

Pelos raios X, fazendo-se exames radioscopicos seguidos, verifica-se a lentidão pela qual se effectua a absorpção do azoto. Gradativamente o pulmão que se achava comprimido, vae reoccupar o seu primitivo logar, affastando-se da columna vertebral.

O coração e seus vasos, a trachéa, o esophago, que se achavam deslocados, reassumem a antiga attitude.

O diaphragma volta á sua posição, porém a sua mobilidade geralmente é só parcial. O pulmão, depois mesmo de estar em plena funcção, não apparece mais com a habitual transparencia: é deminuida, em consequencia do espessamento pleural, e a esclerose das lesões apresenta-se em manchas escuras, apacas, em contraste com o resto do pulmão.

Uma questão de grande interesse para o medico é saber si o pulmão, depois de um enorme lapso de tempo comprimido e immovel, como exige o methodo para a cura, torna a funcionar sem prejuizo para o acto respiratorio.

Forlanini, que apprehendeu eate estudo nos seus doentes assim tratados, verificou que, após a cura, a funcção se acha quantitativamente reduzida em consequencia da diminuição da superficie respiratoria, pelos fòcos esclerosados, mas o chimismo da respiração é qualitativamente normal.

Como prova desta asserção basta citar as observações de enfermos que havendo sido tratados e curados pelo pneumothorax em um pulmão, foram mais tarde submettidos ao mesmo tratamento para o pulmão opposto, em face de uma nova lesão, sendo obrigados a respirar sómente pelo orgão antes affectado, o qual preenche perfeitamente a sua funcção.

Forlanini relata a observação de uma senhora que tendo sido tratada pelo pneumothorax durante 6 annos e 9 mezes, apresentou depois de gravidez e parto felizes, sem nenhuma alteração, uma nova lesão tuberculosa de marcha rapida para o outro pulmão, por occasião do puerperio. Feita a compressão pulmonar, a doente supportou com exito o tratamento, não tendo nem dyspnéa.

Semelhantes a este, Forlanini conta mais 2 casos, e Valhard possui tres.

Muitas observações ha que nos provam os optimos resultados tardios, conseguidos pelo methodo da collapsotherapie.

Brauer possui observações de algumas moças, tuberculosas cavitarias, que annos depois de curadas, se casaram e tiveram filhos, sem que se lhes modificasse o estado pulmonar, não apresentando nenhuma alteração para a saude.

Dumarest refere dois casos tambem notaveis, tratados pelo pneumothorax artificial que veem comprovar ainda a efficacia do methodo.

Uma moça com lesões cavitarias extensas no lóbo inferior, é submettida ao tratamento por espaço de um anno e 7 mezes. Ao fim deste tempo, as insufflações foram interrompidas por ter a doente partido para o Egypto. Lá passou o inverno e quando voltou o pneumothorax havia desapparecido por completo, sendo, entretanto, o estado geral e local perfeitos. A escuta percebia o signal de uma symphyse e nada mais.

O outro tambem é uma moça possuindo uma lesão fibro-caseosa no lóbo superior esquerdo e uma esclerose no apice do pulmão direito.

Instituido o tratamento pneumothoracico, quatro mezes após sobreveio um derrame pleural. Em consequencia das puncções e insufflações successivas, a pleura torna-se espe-

sa e o derramamento é enkistado. Interrompe-se o pneumothorax, o pulmão volta ao seu funcionamento, pouco a pouco e após um anno o estado geral da paciente é excelente e nenhum signal pathologico apresenta para os pulmões (Léon Bernard).

Paul Delbet colleccionou as estatisticas de Dumarest, de Persch e de Brauer, esta tambem com observações de Spengler e von Muralt, perfazendo um total de 100 casos, todos bem detalhados, contendo os signaes physicos anteriores e posteriores ao tratamento, o resultado dos exames histologicos e illustrados pelas radiographias, com os seguintes resultados: «12 doentes estão hoje completamente curados. São na maior parte cavitarios que tinham perdido toda a esperança de cura e que hoje não apresentam nenhum signal estethoscopico e retomaram suas occupações profissionais. Neste numero existem agricultores, commissarios de *magasin*, medicos e senhoras casadas.

Em 7 doentes o resultado foi excellente e equivalente a uma cura; estes, como os precedentes, eram cavitarios avançados, que tornaram ás suas occupações. Não foram classificados na categoria anterior, porque pela ausculta ainda se ouvem alguns estertores e por prudencia ainda se acham sob a acção do pneumothorax.

Estão em um estado muito satisfactorio 27 doentes que outr'ora permaneciam deitados; já andam, fazem excursões, etc. Não teem mais suores nem tosse, a quantidade dos escarros diminuiu de 150 a 7 ou 8 centimetros cubicos por dia e não conteem mais fibras elasticas. Os bacillos de Koch em uns desapareceram e em outros ainda permanecem, porém em numero diminuto.

Estes doentes teem engordado, mas o seu estado não permite que sejam abandonados a si proprios.

Quando se cessa a insufflação, a tosse e os escarros re-

apparecem; nesta categoria está incluso um grande numero de doentes que teem adherencias pleuraes, não sendo por isso possivel obter o collapso pulmonar total.

Assim, sobre 100 cavitarios tratados, 48 tiraram uma vantagem total ou consideravel do tratamento. Em 23 o resultado foi regular, o processo evolutivo parou, não se sabendo se a melhora será mantida.

Esta categoria comprehende muitos casos recentemente tratados, susceptiveis de vir augmentar mais tarde as categorias precedentes.

Morreram 21 doentes, devido á pneumonia, ás hemoptyses, á extensão do processo a despeito do tratamento, á invasão do lado opposto.

Salvo em 2 casos, onde o pneumothorax pareceu activar as lesões do lado opposto, porque nellas a insufflação foi aliás imposta pelas familias, pois a nenhum dos mortos o tratamento se impunha.

Emfim, em 6 casos o methodo falhou completamente em razão da extensão das adherencias. Um destes casos curou por uma thoracoplastia vasta, praticada por Sauerbruch.»

Basta a citação desta parte da publicação de Delbet para, em synthese, dizer do alto valor do methodo de Forlanini.

Temos falado da cura clinica, passemos á cura anatomica das lesões, provada por diversas verificações necropsicas e anatomo-pathologicas, praticadas em individuos curados que falleceram em consequencia de uma outra doença qualquer. Em outros casos a autopsia foi feita em individuos que se achavam em tratamento, os quaes morreram, victimados por uma molestia intercorrente ou por invasão da tuberculose no pulmão opposto, sobrevindas em differentes periodos após o tempo em que haviam recebido a pri-

meira insufflação, podendo-se dest'arte apreciar a marcha evolutiva das lesões para a cura.

Entre outros que estudaram necroscopicamente a transformação dos focos tuberculosos pela acção do pneumothorax, podemos citar Forlanini, Graetz, Drasche, Brauer, Saugman, Warnecke, Spengler, Kistler, Carlström, etc.

O processo da cura anatomica das lesões se effectua pela transformação esclerosa dos focos tuberculosos, cuja esclerose poupa o parenchyma pulmonar são.

Brauer, pela autopsia em tres doentes, verificou que «o primeiro phenomeno é a parada evolutiva da neoformação tuberculosa nodular, das exsudações e proliferações pneumonicas; da necrobiose caseificante; dando como consequencia immediata a formação de tecido conjunctivo, que as envolve, fazendo desaparecer completamente todas as relações que possuíam com o tecido pulmonar.

A' proporção que o tecido conjunctivo as isola, uma massa fibro-calcarea nellas se depõe, garantindo mais a cura, pela difficuldade e mesmo impossibilidade de sua regressão.

Esses focos vão se tornando cada vez mais pobres em bacillos, até o completo desaparecimento».

Um exame necroscopico feito por Kistler em um doente que succumbiu a uma hemoptyse, depois de nove mezes de tratamento, revelou lesões recentes no pulmão descomprimido. No pulmão atelectasiado, Kistler encontrou esclerose mais accentuada para o lóbo inferior, onde a compressão foi mais completa e ao redor dos bronchios e dos vasos. No lóbo superior achou ainda cavernas; o epithelio alveolar transformado, em algumas zonas, em epithelio cubico; o tecido tuberculoso, pobre em cellulas gigantes e cellulas epitheliaes, porém ainda com numerosos bacillos.

Forlanini e Graetz, que praticaram autopsias em 5 ca-

— 54 —

— 54 —

sos, cada um dos quaes estava submettido ao tratamento pneumothoracico durante um lapso de tempo differente, encontraram ausencia ou diminuição de nodulos tuberculosos recentes, tendencia á cicatrisação dos fócios já existentes e a neoformação conjunctiva, porém ainda nenhuma cura completa. As lesões eram, pobres em bacillos e as circunscriptas pareciam ter tido melhor proveito que as diffusas.

Infelizmente, os resultados tardios nem sempre correspondem á expectativa. Todas as estatisticas ennumeram muitos casos de morte, motivada por causas diversas.

Assim é que para muitos os resultados immediatos podem ser satisfactorios, em quanto que os tardios serão nullos; para outros serão apenas passageiros: a phymatose após a descompressão pulmonar, prosegue na sua evolução.

CAPITULO VIII

Interpretação do methodo

Seja qual fôr a explicação dada pelos diversos autores, a acção do pneumothorax artificial sempre parte de um unico principio: a immobilidade do pulmão pela compressão obrigando-o a um repouso prolongado.

O longo repouso, por si só, pode explicar o methodo, á semelhança do que se passa em geral com as tuberculoses cirurgicas, especialmente as articulares.

É classico o exemplo da coxalgia.

Sabemos que o organismo possui em si mesmo todos os elementos de defesa contra a infecção, qualquer seja ella, e qual a influencia preponderante do terreno para que a infecção se realise. Não basta a presença do microbio: é indispensavel a concorrência do terreno favoravel para a sua cultura e desenvolvimento.

Quando a infecção se produz, desde logo se estabelece a lucta entre o germen pathogenico, invasor e os elementos de defesa, cuja lucta se traduz pelos innumerados e variados symptomas da doença, que caracterizam a reacção do organismo.

Ao medico, dispondo dos meios apropriados e conhecidos, cabe levar ao organismo infectado, o auxilio necessario ás suas forças, para supportar e vencer a infecção, collocando-o em condições de maior resistentencia.

Na coxalgia, a propria natureza indica o tratamento : o symphoma dôr obriga o doente a immobilisar a articulaçã coxo-fermural e a musculatura da visinhança pela contracção procura evitar os movimentos articulares. E a cura dessa tuberculose consiste no repouso da articulação por longo tempo, actualmente facilitada pelos maravilhosos effeitos da heliotherapia.

E' incontestavel a analogia verificada entre a acção benefica do repouso nos coxalgicos e a immobilidade pulmonar determinada pelo pneumothorax.

Ainda mais se torna aceitavel este criterio, quando reconhecemos, na quasi totalidade dos phymatosos, uma tendencia para a immobilidade natural, que se denuncia pela claudicação funcional do heniothorax lesado, dando-nos evidente assymetria no trabalho physiologico da mechanica respiratoria.

O orgão posto em condições favoraveis para a cura, o organismo reagindo pelos elementos de defesa que lhe são proprios, não poderá dominar e vencer a infecção ?

Depois, as reacções pleuraes, de onde resultam as adherencias, a menor amplitude dos movimentos diaphragmaticos e do hernithorax que se observam desde o inicio no lado do orgão affectado, parecem indicar que teem o fim de impedir, em parte, o seu funcionamento.

Ora, o pneumothorax artificial, graças á elasticidade do parenchyma pulmonar, comprime pela pressão do azoto o orgão lesado, impondo-lhe um repouso mais ou menos absoluto, por dilado espaço de tempo.

A proporção que a compressão se faz, o ar, assim como os productos toxicos das cavernas, é expulso, resultando a diminuição das fontes de reabsorpção para o organismo, quer das toxinas tuberculosas, quer das toxinas das associações microbianas que por ventura existam. «As partes le-

sadas se juxtapõem: os alveolos alterados se amontoam; as paredes das cavernas se reúnem; e estas lesões assim conglomeradas e fixadas *in situ*, acham-se em condições favoráveis para a sua cicatrização».

E' uma theoria esta baseada na acção puramente mecanica do methodo e abraçada por muitos autores.

Outros ha que a esta acção mecanica reúnem factores, tendentes, segundo elles, a auxiliar e até mesmo produzir a cura anatomica das lesões.

Assim, Lemke, Dessirier e Czernicki acreditam que o pneumothorax artificial traz pela compressão um estado de anemia para o pulmão, o qual é improprio para o desenvolvimento e evolução das lesões.

Para Brauer, Deneke, Graetz, Shingu e Willmann, o retardamento e a diminuição da reabsorpção das toxinas elaboradas pelos micoorganismos, produzidos pela extase lymphatica que resulta da perturbação circulatoria intra-pulmonar, possuem um grande valôr na provocação das reacções esclerogenas.

Ainda a circulação local alterada, tendo como consequencia uma hyperhemia venosa, é, para Cecikas e Steinbach, a causa benefica do processo curativo.

Revillood assentando a sua explicação sobre a immobillidade do pulmão, cujas lesões ficam ao abrigo das irritações provocadas pela respiração, interpreta o methodo comparando-o ao que se dá com o cancer do pyloro e do recto, cuja evolução estaciona pela gastro-entero-anastomose e pelo anus contra-natura, respectivamente.

O professor Arnaldo Cantani e o Dr. Guido Arena, que emprehenderam um estudo cuidadoso e acurado sobre o pneumothorax artificial, dizem que o mecanismo pelo qual actua o methodo de Forlanini é muito mais complexo do

que julgaram os outros autores que primitivamente se dedicaram a este assumpto.

«Por ora nós nos limitamos, accrescentam os dois medicos da clinica de Cardarelli, a affirmar com convicção, si não com absoluta certeza, que no pneumothorax therapeutico encontramos reunidos, de uma maneira feliz, todos os coefficients activos para provocar no pulmão o processo anatomico da cura que se explica principalmente com a proliferação de tecido conjunctivo».

E consideram como principaes factores na realisação da degeneração fibrosa do parenchyna pulmonar.

- 1º A immobilidade e a compressão duradoura do orgão;
- 2º A reacção pleurogena;
- 3º A reacção do parenchyna pulmonar pela extase das toxinas e dos bacillos tuberculosos;
- 4º A reacção parenchymal pelo retardamento da circulação sanguinea e lymphatica, resultando a estase venosa e a estase lymphatica;
- 5º A reacção do parenchyma do pulmão pela impregnação do azoto reabsorvido;
- 6º O fortuito estabelecimento no pulmão de um terreno desfavoravel ao ulterior desenvolvimento do bacillo de Koch, o qual tornar-se-á inactivo e restará no estado latente.

A estes factores capitaes, juntam ainda os coefficients que derivam do azoto, encarado pelos dois autores, como não sendo um gaz totalmente inerte, e resumem:

- 1º Acção sedativa local e geral;
- 2º Acção antibacillar local;
- 3º Acção anti-toxica local;
- 4º Acção geral provavelmente retardativa das trocas materiaes;
- 5º Acção geral tendente a augmentar as forças de resistencia, traduzida pelo augmento do indice opsonico.

Prevenindo que para destas deducções, falta ainda a prova experimental, concluem, como Dumarest, synthetizando em uma só phrase toda a acção complexa do pneumothorax: «transformar um processo de tuberculose aberta, na qual as associações microbianas, como para as infecções em geral, aggravam sobremodo o prognostico, em um processo de tuberculose fechada, de dependencia exclusiva do bacillo de Koch, com maior tendencia á cura».

São estas, em resumo, algumas das interpretações dadas pelos autores ao methodo de Forlanini.

CAPITULO IX

Observações. 1)

OBSERVAÇÃO I

N. O., 26 annos, preta, solteira, lavandeira, natural deste Estado.

Diagnostico: Tuberculose de forma fibro-caseosa. Lesão localisada no terço superior do pulmão esquerdo, com grande caverna, ao nivel da região infra-clavicular.

Pulmão direito: normal.

Temperatura: 39°. -- *Pulso:* 115.

Exame bacteriologico: bacillos de Koch no catarrho.

Outros orgãos: normaes.

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1914 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1 ^a	Agosto	15	500 cc.	— 10.	— 3.
2 ^a	«	20	1.000 cc.	— 6.	— 1.
3 ^a	Setembro	2	1.200 cc.	— 4.	+ 0.
4 ^a	«	21	1.200 cc.	— 4.	+ 0.
5 ^a	Outubro	23	1.500 cc.	— 6.	+ 1.

1) Todas as observações deste trabalho pertencem á clinica do Dr. Renato Barbosa.

Resultados: Nenhum accidente e nenhuma complicação, tendo a doente supportado muito bem todas as applicações.

Após as 2 primeiras insufflações queixou-se apenas de uma pequena dôr que dizia ser no hombro.

A tosse e a exportação diminuíram desde a primeira insufflação, sendo raras, depois do terceiro pneumothorax.

A temperatura baixou successivamente a 38°, 37°,5 e 37°, oscillando entre 36°,4 e 36°,8, depois da terceira insufflação. O pulso desce a 90 batimentos. O estado geral melhora consideravelmente

Seu peso que era de 45 kilos antes do tratamento, elevou-se a 53 kilos em Setembro, continuando a engordar sempre.

Dois dias depois da 2ª insufflação foi vericada, pelo exame radioscopico, a compressão pulmonar esquerda, com desvio do coração e órgãos mediastinaes, para a direita. Para o terço superior do pulmão existe uma adherencia que evita, em parte, a compressão pulmonar e é a causa da dôr que a doente accusou. Foi constatado o phenomeno paradoxal de Kienboeck.

A doente abandona o tratamento, depois da 5ª insufflação, não se conseguindo mais noticias della.

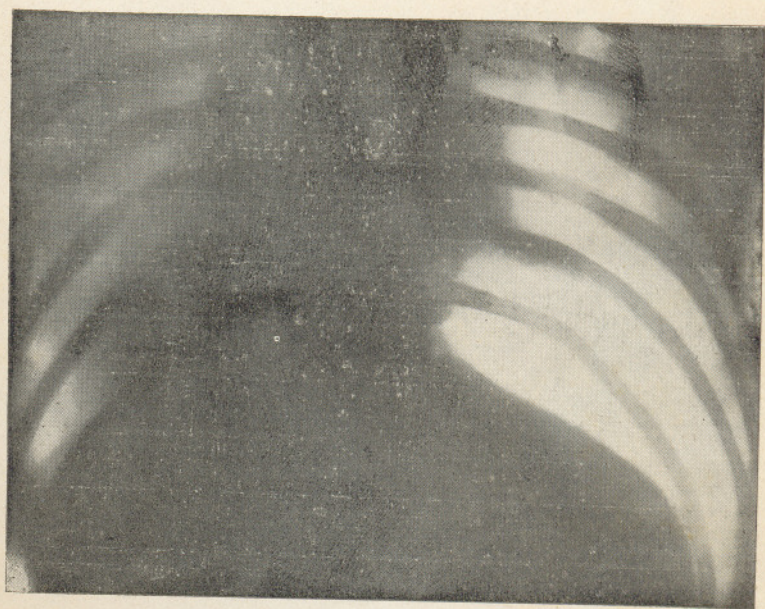


Fig. n. 2 — Radiographia da observação II

OBSERVAÇÃO II

P. B., 25 annos, branco, solteiro, machinista, natural deste Estado.

Diagnosticó : Feitos o exame clinico e o exame radiologico, foi constatada uma tuberculose de forma fibro-caseosa congestiva. Lesões localizadas no terço superior do pulmão direito, apresentando ampla caverna, ao nivel do 3º. espaço intercostal. Hemoptyses frequentes.

Pulmão esquerdo: nada apresenta de anormal.

Temperatura : Maxima 38º,5. — *Pulso* : 105.

Exame bacteriologico : Bacillos de Kock.

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1914 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1ª	Julho	6	450 cc.	— 11.	— 6.
2ª	«	11	850 cc.	— 9.	— 2.
3ª	«	25	1.100 cc.	— 8.	— 1.
4ª	Agosto	19	1.300 cc.	— 9.	+ 0.
5ª	Setembro	22	1.200 cc.	— 6.	+ 1.
6ª	Novembro	8	2 000 cc.	— 10.	+ 1.
7ª	1915 Janeiro	10	1.600 cc.	— 6.	+ 2.
8ª	Março	15	1.800 cc.	— 8.	+ 1.
9ª	Abril	20	1.500 cc.	— 6.	+ 1.

Resultados : O resultado immediato do pneumothorax, neste caso, foi o mais satisfactorio possivel.

As hemoptyses cessaram por completo.

A tosse e a expectoração, exaggeradas pela primeira insufflação, diminuíram notavelmente desde a segunda e desapareceram depois da 5ª injeção de azoto.

Em Outubro, o doente deixa de fazer o pneumotorax, em vista das melhoras obtidas e já estando em plena actividade de seu trabalho (machinista). Em começo de Novembro, reaparecendo-lhe um pouco de tosse, pela descompressão pulmonar, volta ao tratamento.

Seu pulso é normal e a sua temperatura não vae alem de 36,°8.

Passa, em seguida, Dezembro sem nada insufflar, não notando entretanto, alterações para o seu estado de saude.

Apezar da insistencia em proseguir com o tratamento, fazendo-lhe ver que para a sua cura, era necessario continuar, ainda durante varios mezes, as injecções de azoto, o paciente, após a 9ª insufflação, considerando-se curado, abandona o tratamento.

A radiographia da figura 2 mostra-nos o seu pulmão comprimido pelo pneumothorax.

Nenhuma complicação e nenhum accidente foi registrado nas diversas applicações.

Com excepção das tres primeiras insufflações, depois das quaes, guardou algum repouso, este doente sempre levantava-se e sahia para rua, immediatamente depois da operação, como qualquer pessoa normal, sem siquer apresentar dyspnéa.

OBSERVAÇÃO III

S. M., 30 annos, branca, casada, natural deste Estado.

Diagnosticó: Tuberculose pulmonar de forma fibro-caseosa. A lesão está localisada nos dois terços superiores do pulmão esquerdo, com caverna, ao nível do concavo axillar. Para o ápice do pulmão direito, também lesado, a percussão denota massicez e a ausculta revela estertores subcrepitantes.

Temperatura: Maxima, 39°. *Pulso:* tachycardia (122).

Exame bacteriologico: Bacillos de Koch.

Outros órgãos: Para o lado do aparelho digestivo: colite.

Estado geral mau, conservando-se a doente sempre de cama, motivo pelo qual não foi feito o exame radiologico.

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1914 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1 ^a	Novembro	5	400 cc.	— 10.	— 5.
2 ^a	«	10	800 cc.	— 8.	— 3.
3 ^a	«	25	1.000 cc.	— 9.	— 2.
4 ^a	Dezembro	18	1 200 cc.	— 10.	— 1.

Resultados: O tratamento foi instituido, sem nenhuma esperança, simplesmente como recurso extremo.

Sempre, após cada insufflação, a dyspnéa que possuia a doente, tornava-se um pouco mais accentuada. Entretanto, depois da 2^a. injeccão, a temperatura diminuiu, marcando o thermometro 37°5, á tarde, e a paciente melhorou, a

ponto de se levantar. As perturbações digestivas, porem, persistiram com a mesma intensidade, impossibilitando uma alimentação reparadôra. As melhoras adquiridas foram passageiras, voltando a febre alta, tachycardia, tosse e expectoração abundante. E para o pulmão direito, notou-se a evolução das lesões, constatadas antes de iniciar o tratamento. Um mez após a 4ª e ultima insuflação a doente faleceu.

OBSERVAÇÃO IV

C. A. — 22 annos, branco, solteiro, estudante, natural deste Estado.

Diagnosticó: Tuberculose pulmonar de forma fibro-caseosa congestiva. Ampla caverna junto a base do lóbo superior do pulmão esquerdo. No pulmão direito, pelos exames clinico e radiologico verifica-se uma esclerose, ao nivel da linha inter-lobar superior.

Hemoptyses frequentes.

Temperatura: 38,º. — Pulso: 110.

Exame bacteriologico: Bacillos de Koch.

Reacção de Wassermann: Negativa.

Peso: 63 kilos.

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1914 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1 ^a	Dezembro	12	275 cc.	— 9.	— 5.
2 ^a	«	17	600 cc	— 7.	— 3.
3 ^a	«	27	1.200 cc.	— 7.	— 2
4 ^a	1915 Janeiro	5	1.225 cc.	— 5.	+ 0.
5 ^a	Fevereiro	10	1.200 cc	— 7.	+ 0.
6 ^a	Março	6	1.000 cc.	— 5.	+ 0.
7 ^a	Abril	14	1.200 cc.	— 6.	+ 1.

Resultados. Na primeira insufflação, depois da introdução de 275 cc. de azoto, aparece um pouco de dyspnéa e um ligeiro estado de lipothymia que é debellado em seguida, por uma injeccção de cafeina. Um pouco de dôr, para a região infra-clavicular. Este pneumothorax foi praticado por occasião de uma forte hemoptyse, não cedendo á medicação

habitual e estando em risco a vida do paciente. Depois desta insuflação, persistem, ainda, alguns escarros hemoptoicos.

Após a segunda, o sangue não reaparece mais.

A temperatura baixa a 36°9.

A tosse e a eliminação de catarrho, exaggeradas, em seguida á injecção, diminuem nos dias subseqüentes.

Depois de 3ª injecção, o doente sae á rua para ir ao gabinete de radiologia.

Constata-se-lhe uma compressão pulmonar completa, á base; menor para o lóbo superior, onde existe uma adherencia.

O doente continúa melhorando: A tosse e a expectoração diminuem cada vez mais; conserva-se apyretico.

O estado geral muito bom. Em Abril pesa 72 kilos.

Por occasião da 8ª insuflação, tendo sido encontrada a pressão positiva, não foi praticada a insuflação. O doente retira-se, então para a campanha.

OBSERVAÇÃO V

C. B., 19 annos. branca, solteira, natural deste Estado.

Diagnosticó : Tuberculose pulmonar de forma fibrocásiosa. — Numerosas lesões em franca evolução no pulmão direito. Signaes cavitarios ao nivel do lóbo superior, na região inter-escapular e na base do mesmo pulmão. Estertores sub-crepitantes em zona circunscripta do lóbo superior do pulmão esquerdo.

Temperatura : constante, 38°, 39° e mesmo 40°.

Exame bacteriológico : numerosos bacillos de Koch.

Pulso : tachycardico.

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1914 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1 ^a	Novembro	10	300 cc.	— 9.	— 4.
2 ^a	«	14	800 cc.	— 8.	— 2.
3 ^a	«	25	1.000 cc.	— 8	— 1.
4 ^a	Dezembro	15	1.000 cc.	— 9.	— 1.
5 ^a	1915 Janeiro	10	900 cc.	— 6.	— 1.

Resultados : Depois da 3^a insufflação é encontrado um hydropneumothorax, tendo sido retirado 600 cc. de liquido citrino. Apesar das insufflações consecutivas á retirada do liquido, este tende reproduzir-se, cada vez mais.

As lesões do pulmão esquerdo que eram limitadas, mostrando discretos focos de estertores, seguem a sua marcha evolutiva, distendendo-se por todo o lóbo superior e par-

te do lóbo inferior. Não se observam modificações no estado geral, a não ser uma diminuição da temperatura, não chegando, entretanto, abaixo de 37°. A expectoração diminue, persistindo a tosse e a tachycardia.

Aggrava-se mais, ainda, o estado geral, após a 4ª insuflação vinda a doente fallecer 22 dias depois da ultima injeção de azoto.

OBSERVAÇÃO VI

N. R., 21 annos, pardo, solteiro, empregado publico, natural deste Estado.

*Diagnostic*o : Tuberculose pulmonar de forma parenthymatosa congestiva. Lesões localizadas no lóbo superior do pulmão direito.

Grandes hemoptyses.

Pulmão esquerdo, normal.

Temperatura: 38°. *Pulso* : frequente (120 pulsações).

Exame bacteriologico : Bacillos de Koch.

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1914 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1 ^a	Dezembro	5	500 cc.	— 12.	— 4.
2 ^a	«	8	1.000 cc.	— 9.	— 2.
3 ^a	«	17	1.200 cc.	— 8.	+ 0.
4 ^a	1915 Janeiro	12	1.500 cc.	— 9.	+ 1.
5 ^a	Fevereiro	8	1.800 cc.	— 9.	+ 1.
6 ^a	Março	5	2.000 cc.	— 8.	+ 2.

Resultados : Levanta-se depois da 3^a insufflação, com temperatura normal; alimentando-se bem, readquirindo seu peso normal e voltando ao trabalho. Considera-se bom e abandona o tratamento, influenciado pelos conselhos de um clinico.

Morte cinco mezes depois de abandonar o tratamento.

OBSERVAÇÃO VII

E. S., 28 annos, branca, casada, natural deste Estado.

Diagnostico: Tuberculose pulmonar de fórma fibro-caseosa congestiva.

Lesões situadas no lóbo superior do pulmão direito. Signaes cavitarios. Congestão e catharros hemoptoicos.

Pulmão esquerdo normal.

Temperatura: maxima 38°5. *Pulso*: 120.

Exame bacteriologico: numerosos bacillos de Koch.

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1915 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1 ^a	Junho	20	300 cc.	— 9.	— 4.
2 ^a	“	25	800 cc.	— 8.	— 1.
3 ^a	Julho	15	1.000 cc.	— 9.	+ 0
4 ^a	Agosto	10	1.000 cc.	— 8.	+ 0.
5 ^a	Setembro	10	1.300 cc.	— 11.	+ 1.
6 ^a	Outubro	15	1.600 cc.	— 9.	+ 1.
7 ^a	Novembro	18	1.200 cc.	— 6.	+ 1.

Resultados: Como accidente, temos a registrar uma punção, que despertou accentuada dôr pleural, irradiada por todo o hemithorax. sendo necessario transferir a insufflação para o dia seguinte. Esta punção foi praticada, sem previa anesthesia pleural.

A temperatura normalisou-se, tendo desaparecido a expetoração. Logo depois das tres primeiras insufflações, foi observado, antes mesmo de terminada a injecção uma tesse pertinaz e inquietante, cuja causa é attribuida á acção directa do azoto sobre a pleura.

Pelo exame radioscopico, feito logo após a 2ª insuflação, verificou-se uma compressão pulmonar, de ápice a base,

A medida que se praticaram as insuflações seguintes, fizeram-se tambem exames radioscopicos, attestando, o ultimo, uma franca compressão do pulmão, com ligeiro desvio nos órgãos mediastinaes.

Esta doente acha-se em boas condições e continua em tratamento.

OBSERVAÇÃO VIII

A. F., 20 annos, branco, solteiro, estudante, natural deste Estado.

Diagnostic : Tuberculose pulmonar de forma fibro-casiosa congestiva.

Lesões localizadas no lóbo superior do pulmão esquerdo. Processo congestivo pulmonar, interessando toda a metade superior do hemithorax esquerdo.

Hemothyses alarmantes, pela frequencia e pela quantidade de sangue eliminado.

Logo depois das 3 primeiras hemotyses, percebe-se ampla escavação com sopro amphorico ; Wintrich.

Expectoração abundante e hemoptoica.

Pulmão direito, normal.

Temperatura : maxima, 39°5. *Pulso* : 140

Exame bacteriologico : numerosos bacillos de Koch.

Wassermann : francamente positivo.

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1915 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1 ^a	Julho	2	500 cc.	— 12	— 5.
2 ^a	«	4	1.000 cc.	— 10.	— 3.
3 ^a	«	8	1 200 cc.	— 10.	— 2.
4 ^a	«	16	2 000 cc.	— 9.	+ 1.

Resultados : Depois da primeira insufflação ainda houve uma grande hemoptyse (dia 4, pela madrugada), sendo necessario, nesse mesmo dia, praticar-se a 2^a injeccão. Cedem, os phenomenos alarmantes, normalisando-se a temperatura, o pulso, assim como o seu estado geral, que melhora visivelmente.

O exame radioscopico, feito depois da 3ª insuflação, mostrou uma ampla area de pneumothorax, occupando as duas terças partes de hemithorax esquerdo, com desvio do coração, para a direita, cuja ponta batia, dois centímetros para fóra do bordo esternal. Ao nivel do lobo superior, percebia-se uma zona escura, correspondente á porção congestinada do pulmão atelectasiado.

Eete doente retirou-se para a campanha, abandonando o tratamento.

OBSERVAÇÃO IX

A. P., 30 annos, branco, medico, casado, natural deste Estado.

Diagnosticco: Tuberculose pulmonar de fórma fibro-caseosa congestiva.

Lesões disseminadas por toda a extensão do pulmão direito, com vastos focos congestivos, interessando os 3 lóbos. Lesões circumscriptas, no lóbo superior do pulmão esquerdo.

Temperatura: maxima 39°. *Pulso*: 120.

Exame bacteriologico: numerosos bacillos de Koch no catarrho.

Larynge ischemiado. Albuminuria.

Perturbações digestivas (colite).

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1915 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1 ^a	Junho	12	450 cc.	— 11.	— 5.
2 ^a	«	15	800 cc.	— 10.	— 3.
3 ^a	«	25	1.000 cc.	— 9.	— 2.
4 ^a	Julho	4	900 cc.	— 7.	— 2.
5 ^a	«	9	1.000 cc.	— 8.	— 1.
6 ^a	«	16	900 cc.	— 7.	— 1.
7 ^a	«	20	600 cc.	— 6.	— 1.
8 ^a	«	25	500 cc.	— 5.	— 1.
9 ^a	Agosto	1	800 cc.	— 7.	— 1.

Resultados: Depois da 4.^a insufflação, houve uma melhora que se prolongou durante 20 dias, com a temperatura maxima de 37°. 5, pulso, 80, tendo desaparecido as hemoptyses e os phenomenos congestivos intensos

Como complicação, appareceu um derrame, dois dias depois da 2.^a injeção, nunca excedendo a 1 litro.

Este derrame persistiu, durante todo o tempo de sua molestia.

Após a 8.^a insufflação, a despeito de ser conservada pressão sempre negativa, as lesões do pulmão esquerdo evoluem, aggravando consideravelmente o seu estado.

Recrudescce a temperatura; o pulso eleva-se a 120; novos catarrhos hemoptoicos, anuria e morte.

OBSERVAÇÃO X

A. A., 17 annos, branca, solteira, deste Estado.

Diagnosticó: Tuberculose fibro-caseosa. Laryngite tuberculosa com ulcerações.

Lesões: signaes cavitarios, á esquerda; fócios em evolução, attingindo até o lóbo inferior do pulmão esquerdo.

No pulmão direito: léves modificações no murmurio respiratorio, para o ápice.

Temperatura: Maxima 39,°5. Pulso: tachycardico. (125)

Exame bacteriologico: Bacillos de Koch, no catarrho.

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1915 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1 ^a	Junho	2	300 cc.	— 9.	— 8.
2 ^a	«	7	500 cc.	— 8.	— 2.
3 ^a	«	20	800 cc.	— 9	— 1.
4 ^a	Julho	17	1.000 cc.	—11.	— 1.
5 ^a	Agosto	20	900 cc.	— 6.	— 1.

Resultados: Como accidente, foi notado, consecutivamente a um accesso de tosse, depois da 3^a insufflação, um emphysema sub-cutaneo, que se extendeu até a região cervical, acarretando difficuldades para a deglutição e dôr localisada no larynge. Examinada por um especialista, este não encontrou edema da glotte. Estes phenomenos desapareceram dois dias depois.

A temperatara normalisou-se logo após a 2^a injección. O doente apresenta melhoras no seu estado geral. Submet-

tendo-se a uma intervenção no larynge (cauterisação de 2 ulceras, situadas nas cordas vocaes), a tosse que sempre foi rebelde, cedeu temporariamente, apresentando depois de 15 dias, uma recrudescencia nas lesões laryngéas que comprometteu seriamente o seu estado geral.

A doente retira-se para a campanha, sendo ignorado o seu estado actual.

OBSERVAÇÃO XI

P. B., 40 annos, branco, casado, nogociante, natural da Italia.

Diagnosticó : Tuberculose pulmonar de fórma fibro-caseosa.

Lesões : signaes cavitarios, á direita ; estertores sub-crepitanes em toda a extensão do pulmão direito.

Alguns estertores sub-crepitanes no ápice do pulmão esquerdo.

Larynte tuberculosa ulcerada.

Estado geral — máu.

Temperatura : Maxima 40.º *Pulso* : frequente.

Exame bacteriologico : numerosos bacillos de Koch, no catarrho.

Wassermann : positivo

Perturbações digestivas (colite).

Dada a gravidade do caso e a inutilidade de qualquer processo therapeutico, foi feito o pneumothorax com o fim unico de conseguir alguma melhora, sendo isto feito de accordo com a familia.

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1915 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1ª	Julho	2	400 cc.	—12.	— 6.
2ª	«	5	800 cc.	— 8.	— 3.
3ª	«	15	1.000 cc.	— 9.	— 2.
4ª	«	30	1.200 cc.	— 8.	— 1.
5ª	Agosto	20	1.050 cc.	—11.	+ 0.
6ª	Setembro	16	400 cc.	— 5.	+ 0.
7ª	«	26	800 cc.	— 6.	+ 0.

Resultados : Como accidente, pequeno emphysema subcutaneo, consecutivo a um accesso de tosse, depois da 2ª insufflação e como complicação, um derrame pleural, dando a formação de um hydro-pneumothorax, depois da 5ª insufflação.

Apparecem inesperadas melhoras, que permitem o doente levantar-se depois da segunda injeção, descendo a temperatura a 37°,5.

Entretanto, o estado do larynge aggrava-se, a despeito do tratamento local, feito por um especialista.

As perturbações digestivas, após um periodo de calma, accentuam-se de novo ; a temperatura sóbe a 39°,5 e mesmo 40°, vindo o doente a fallecer, 4 dias depois da ultima insufflação.

OBSERVAÇÃO XII

G. L., 23 annos, branco, solteiro, empregado publico, natural deste Estado.

Diagnostico : Tuberculose pulmonar de fórma fibro-caseosa congestiva.

Lesões : Signaes cavitarios na região infra-clavicular esquerda ; estado congestivo interessando o pulmão esquerdo até sua parte media.

Pulmão direito : normal.

Temperatura : maxima 39°5. — *Pulso* : 120.

Exame bacteriologico : Bacillos de Koch.

Frequentes hemoptyses.

Estado geral mau.

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1915 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1 ^a	Setembro	1	470 cc.	-- 13.	-- 6.
2 ^a	«	5	1.000 cc.	-- 9.	-- 3.
3 ^a	«	15	1.150 cc.	-- 10.	-- 3.
4 ^a	Outubro	10	1 250 cc.	-- 8.	+ 0.
5 ^a	Novembro	15	450 cc.	-- 6.	+ 0.
6 ^a	«	21	500 cc.	-- 5.	+ 3.

Resultados : Logo depois da 1^a insufflação desaparece quasi por completo o estado congestivo, tendo ainda uma pequena hemoptyse. Após a 2^a injeção a sua temperatura normalisa-se ; pulso conserva-se em 90 ; o estado geral melhora visivelmente e, por duas vezes, faz passeios a pé, a despeito da prohibição medica.

No dia immediato ao segundo passeio que fez, é obrigado a ir para o leito, com calefrios, seguindo-se uma elevação thermica de 37°8. Sendo examinado no dia seguinte, verificou-se um derrame, extrahindo-se um litro de liquido, substituido por azoto.

Dias depois, foi feita nova punccão, retirando-se 700 grammas de liquido e insufflando-se o azoto.

O aspecto do liquido é citrino, constatando-se a sua reabsorpção gradativa.

O estado geral rehabilitou-se, achando-se o doente em boas condições. O tratamento continua.

OBSERVAÇÃO XIII

C. I., 29 annos, branco, solteiro, commerciante, deste Estado.

*Diagnostic*o : Tuberculose pulmonar de fórma fibro-casiosa.

Lesões : signaes cavitarios no lóbo superior esquerdo, audibilidade maxima ao nivel da região axillar.

Prolongamento do tempo expiratorio, ao nivel do lóbo superior direito e sub massicez. Não ha estertores.

Temperatura : maxima 39°. *Pulso* : 110.

Exame bacteriologico : numerosos bacillos de Koch.

Lesões ulcerosas do larynge.

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1915 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1 ^a	Outubro	3	1.000 cc.	— 13.	— 3.
2 ^a	«	8	1.200 cc.	— 8.	— 2.
3 ^a	«	15	2.000 cc.	— 9.	+ 1.
4 ^a	«	10	1.100 cc.	— 6.	+ 1.

Resultados : A temperatura desceu, tornando-se normal logo depois da primeira insufflação. Melhoras accentuadas do estado geral.

A expectoração desapareceu.

O estado do larynge modificou-se claramente, com tres applicações de raios X, espaçadas de 6 em 6 dias, durante 15 minutos cada uma.

Exame radioscopico : Compressão do pulmão esquerdo com desvio do coração e dos órgãos medistinaes para a direita. Defficiente permeabilidade á luz no ápice direito.

O doente continua em tratamento.

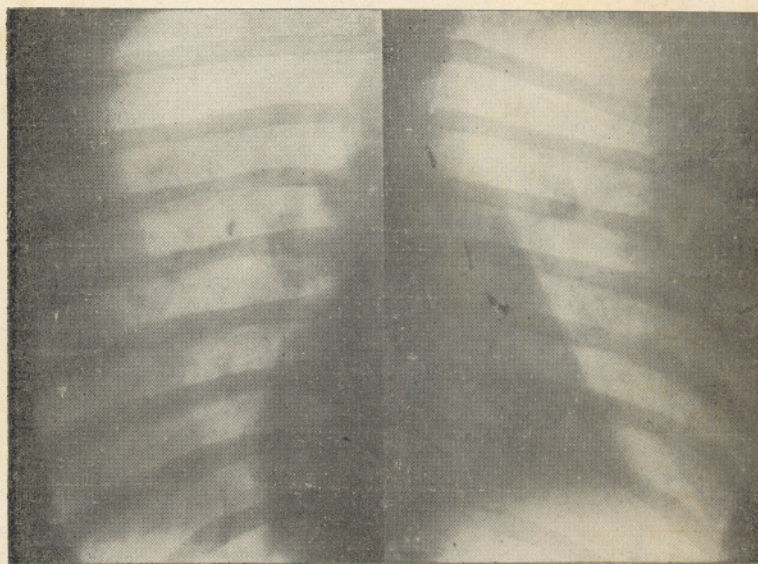


Fig. n. 3 — Radiographia da observação XIV

OBSERVAÇÃO XIV

C. B., 22 annos, solteiro, branco, natural deste Estado.

Diagnostico. Tuberculose pulmonar de fórma fibro caseosa congestiva.

Lesões: pequena caverna no lóbo superior do pulmão direito; numerosos estertores e estado congestivo.

Pequenas hemoptyses frequentes.

Submassicez no lóbo superior do pulmão esquerdo e desdobramento do ruido inspiratorio; prolongamento do tempo expiratorio.

Temperatura: maxima 38°. *Pulso:* 90.

Exame bacteriologico: Bacillos de Koch.

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1915 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1 ^a	Outubro	26	25 cc.	—12.	—
2 ^a	«	28	850 cc.	—10.	— 2.
3 ^a	Novembro	4	1.200 cc.	— 6	— 1.
4 ^a	«	22	925 cc.	— 8.	— 3.

Resultados: Como accidente: Um accesso de tosse, por ocasião da 1^a insufflação, desviou a agulha da cavidade pleural, deixando-se de continuar a insufflação, por prudencia, embora se tenha registrado pressão negativa 12, antes da injeção. Verificou-se um leve emphysema sub-cutaneo

As suas condições são boas: tosse e expectaração raras, temperatura, maxima 37°,1 e o doente continúa em tratamento.

A radiographia da figura numero 3 pertence a esta observação

OBSERVAÇÃO XV

S. M. 22 annos, branca casada, natural deste Estado.

Diagnosticó: Tuberculose de fôrma intersticial — granulía generalisada.

Lesões disseminadas, por toda a extensão do pulmão direito.

Pulmão esquerdo, normal.

Temperatura : maxima 40° — Pulso : 120.

Tosse frequente, expectoração difficil. Dyspnéa.

Perturbações do apparelho digestivo . *Poussées* de colite, frequentes que aggravam o estado geral, criando obstaculos a uma alimentação conveniente.

Exame bacteriologico : Bacillos de Koch.

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1915 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1 ^a	Setembro	26	500 cc.	—12.	— 6.
2 ^a	Outubro	1	1.000 cc.	—11.	— 2.
3 ^a	«	10	1.200 cc.	— 9.	— 1.
4 ^a	«	21	800 cc.	— 6.	+ 1.
5 ^a	Novembro	10	600 cc.	— 7.	+ 1.
6 ^a	«	18	800 cc.	— 5.	+ 2.

Resultados : Embora se trate de um caso de tuberculose de fôrma grave, evoluindo depois de um parto, os resultados obtidos, após a segunda insufflação, foram os mais animadores, conseguindo-se reduzir a temperatura, quasi a normal.

As perturbações digestivas modificaram-se pelo emprego do azul de methylenio.

Depois da terceira insufflação, como complicação, apparece um derrame pleurico, sendo extrahido 1.200 grammas de liquido citrino, substituidas por 800 cc. de azoto.

Esta doente continua em tratamento.

OBSERVAÇÃO XVI

E. C., 23 annos, branca, solteira, deste Estado.

Diagnostico : Tuberculose pulmonar de fôrma fibro-caseosa congestiva.

Lesões : fôcos em evolução nos lóbos superior e medio do pulmão direito; vastas lesões pleuraes.

Pulmão esquerdo, normal.

Frequentes hemoptyses.

Temperatura : maxima, 38°,5 — *Pulso* : 120.

Exame bacteriologico : Bacillos de Koch.

Tratamento pelo pneumothorax

Insufflações	1915 Mez	Dia	Azoto	Pressão manometrica	
				antes	depois
1 ^a	Outubro	13	180 cc.	— 1.	+ 3.
2 ^a	«	15	400 cc.	+ 0.	+ 5.
3 ^a	«	19	550 cc.	— 1.	+ 6.
4 ^a	«	22	500 cc.	— 1.	+ 8.
5 ^a	Novembro	6	800 cc.	— 1.	+ 5.
6 ^a	«	22	400 cc.	— 1.	+ 3.

Resultados : Neste caso a pratica do pneumathorax foi difficil, tendo-se, unicamente, conseguido o pneumatorax, depois de tres tentativas, devido as vastas lesões pleuraes que creavam embaraços á compressão pulmonar.

Toda a insufflação, logo depois de 30, 40 centímetros cubicos, mostrava uma pressão positiva, sendo necessario proseguir, com o auxilio da pressão forçada. Após mesmo da terceira insufflação, appareceram ainda esscarros hemoptoicos, o que obrigou elevar a pressão até chegar + 8.

Como accidentes, foi constatado um emphysema subpleural, propagando-se á região cervical; pequeno emphy-

sema sub-cutaneo e dôr thoracica, durante a insufflação que se attribue á distensão e descollamento dos pontos pleuraes adherentes.

Pelo exame radioscopico verificou-se uma área de pneumothorax, occupando um terço do hemithorax direito, na sua parte inferior; fortes adherencias que se destacavam dos lóbos superior e médio, para a região axillar e uma adherencia pleuro-diaphragmatica que impossibilitavam a compressão compressão completa do pulmão direito

Para o pulmão esquerdo, a não ser adenite hilar e esclerose dos bronchios, nada se encontrou de anormal.

A despeito de um pneumothorax incompleto pelas causas, acima referidas, a doente tem melhorado em seu estado geral; temperatura maxima 37°3, á tarde; pulso 95.

Só se conseguiu fazer o pneumothorax neste caso, determinando, pelos raios X, um espaço intercostal, ao nivel do qual a iluminação era boa (8° espaço, linha mammaria).

Esta doente continúa em tratamento.

NOTA: Além destes casos, o Dr. Renato Barbosa, iniciou o tratamento em mais cinco doentes, nos quaes fez, apenas, duas ou tres insufflações.

Deixamos de relatar estas observações, porque muito pouco ainda nos elucidam sobre os resultados immediatos — interesse capital deste trabalho.

CONCLUSÕES

Cingindo-nos tão sómente ao que observamos praticamente, tendo em vista que o methodo foi applicado em casos de tuberculose avançada, na sua quasi totalidade cavitarios, concluimos :

I

Dentro de suas indicações, o pneumothorax artificial é um methodo de seguros effeitos beneficos.

II

Praticado com boa technica, não determina accidentes graves.

III

E' contra-indicado na tuberculose bi-lateral em evolução.

IV

Exigindo longo tempo de tratamento e a observação constante do clinico, principalmente ao inicio, a sua pratica em sanatorio especial seria mais proveitosa.

V

O pneumothorax artificial está longe de resolver o problema da cura da tuberculose, por isso mesmo que deve ficar dentro do circulo de ferro das suas indicações.
