CARLOS AUGUSTO MACHADO CARRION

ASSISTENTE DE FÍSICA BIOLÓGICA NA FACULDADE DE MEDICINA
DA UNIVERSIDADE DE PÔRTO ALEGRE

CAPACIDADE VITAL NAS LAPAROTOMIAS

CONTRIBUIÇÃO AO SEU ESTUDO

TESE apresentada em concurso de docência-livre de Física Biológica na Faculdade de Medicina da Universidade de Pôrto Alegre.

BIBLIOTECA DA FACULDADE DE MEDICINA DE PORTO ALEGRE

1940

RARIA DO GLOBO — BARCELLOS, BERTASO & CIA.
PÔRTO ALEGRE

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE PÔRTO ALEGRE

TESE

APRESENTADA A

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE PÔRTO ALEGRE

POR

DR. CARLOS AUGUSTO MACHADO CARRION

PARA O

CONCURSO DE DOCENTE-LIVRE

DE

FÍSICA BIOLÓGICA

•

Capacidade vital nas Laparotomias

CONTRIBUIÇÃO AO SEU ESTUDO

BIBLIOTECA DA FACULDADE DE MEDICINA DE PORTO ALEGRE

1940

OF. GRÁF. DA LIVRARIA DO GLOBO — BARCELLOS, BERTASO & CIA.
PÔRTO ALEGRE
FILIAIS: SANTA MARIA, PELOTAS, RIO GRANDE E RIO DE JANEIRO

Bib.Fac.Med.UFRGS
T-0209
Capacidade vital nas Laparotom

DEDICO ÊSTE TRABALHO:

Á memoria de meu PAE

e de meu irmão RODOLFO

Á minha MÃE,

á minha ESPOSA

e aos meus FILHOS

Aos Professores

AURELIO PY

e

NEY CABRAL

Aos Professores:

WALTER CAPELLE

e

CESAR AVILA

Ao Dr. Alfeu Bicca de Medeiros.

Aos Colegas e Internos das Enfermarias 3.ª, 6.ª, 7.ª, 8.ª, 9.ª, 10.ª, 18.ª e 26.ª, da Santa Casa de Misericordia.

Introdução

O trabalho que apresentamos — Capacidade Vital nas laparotomias — não constitue novidade científica, pois êsse tema já mereceu estudos do prof. Walter Capelle.

Ocorreu-nos, primeiramente, estudar a capacidade vital em clínica e, por sugestão do prof. Ney Cabral, orientar nossos trabalhos na tuberculose pulmonar. Lutávamos, entretanto, com a dificuldade de poder acompanhar devidamente os casos com o auxílio de radiografias e outros exames acessórios, o que, naturalmente, só é possível em um serviço hospitalar perfeitamente organizado. Nessas condições, possivelmente não chegaríamos a resultados que nos permitissem tirar conclusões precisas.

Eis que, nesse meio tempo, tomámos conhecimento, por intermédio do colega Cezar Avila, dos estudos de Capelle. Não só os achámos interessantes, como também verificámos que nos seria mais fácil nas laparotomias, do que na tuberculose pulmonar, conseguir, em pouco tempo, um número suficiente de observações, servindo-nos das enfermarias da Santa Casa, sempre à disposição de quem deseja estudar.

Foi, então, nas enfermarias de cirurgia da Santa Casa, que realizámos êste trabalho, orientado pelo colega Cezar Avila e, mais tarde, também pelos trabalhos do prof. Capelle, cuja remessa agradecemos.

Para o bom êxito que alcançámos, diretamente concorreram a boa vontade e gentileza sem par de todos os colegas e doutorandos internos das diversas enfermarias, cujos nomes deixamos de declinar unicamente com o receio de omitir alguém, o que seria falta imperdoável de nossa parte. A todos êles, pois,nossa gratidão e profundo reconhecimento.

Ao prof. Ney Cabral, nossos sinceros agradecimentos, não só por ter êle, nestes dois anos em que somos seu assistente, incentivado em nós o gôsto, cada vez maior, pelo estudo da Física Biológica, mas também por sua orientação na confecção dêste trabalho.

Dividimos êste trabalho em duas partes: na primeira, tratamos da mecânica respiratória, espirometria e capacidade vital; na segunda, das complicações pulmonares post-laparotômicas mais frequentes, do valor da capacidade vital nas laparotomias, das observações e conclusões.

Fizemos um número de observações que atingiu a 150, mas não mencionaremos tôdas, por serem simples repetições das que apresentamos.

Dois fatos bastante nos confortaram quando realizámos nossas experiências: o primeiro, foi o apôio que tivemos, desde o início, do Dr. Alfeu Bicca de Medeiros, ilustre cirurgião patrício, que nos solicitou, por diversas vezes, determinações da capacidade vital em doentes seus, no Hospital São Francisco, bem como a ginástica respiratória nos mesmos, ora com fim profilático, ora curativo. Em um doente seu, conseguimos vencer uma hipoventilação acentuada mediante a ginástica respiratória, com determinações da capacidade vital. O doente apresentava muito catarro nos pulmões e ligeira congestão de base. Em poucos dias passou a respirar muito melhor e o catarro foi rapidamente eliminado.

O segundo fato é de ter o Dr. Huberto Wallau nos comunicado estar empregando em alguns doentes seus, laparotomizados, o método da anestesia do ferimento operatório. Êle verificou o grande bem-estar que isso determina no doente que, também, passa a respirar melhor e a expelir com facilidade o catarro que se acumula nos brônquios.

Daremos por bem empregado nosso esfôrço se conseguirmos, com o presente trabalho, concorrer para divulgar entre os cirurgiões êsses ensinamentos fornecidos pela Física Biológica, os quais, certamente, irão contribuir para o bom êxito das intervenções no abdômen e minorar o sofrimento dos doentes.

C. A. M. C.

GENERALIDADES SÔBRE A MECÂNICA RESPIRATÓRIA

ESPIROMETRIA

CAPACIDADE VITAL

Generalidades sôbre a mecânica respiratória

1) Respiração interna e respiração externa. — 2) Dados anatômicos e fisiológicos da caixa torácica. — 3) Fisiologia da respiração pulmonar. — 4) Centros respiratórios.

1 — Respiração é a função pela qual o organismo recebe o oxigênio necessário às suas combustões e se desembaraça do gás carbônico, produto do catabolismo celular. Compreende, essencialmente, duas grandes fases: **respiração interna** ou **dos tecidos** e **respiração externa** ou **pulmonar.**

A primeira, consiste nas trocas gasosas que se realizam entre o sangue e os tecidos: as células recebem do sangue o oxigênio que necessitam para o seu metabolismo e eliminam gás carbônico. A segunda, é o conjunto de atos em virtude dos quais o ar chega aos pulmões, entra em contacto com o sangue, deixa oxigênio e recebe gás carbônico, sendo depois eliminado.

Comparando-se a análise do ar inspirado com a do expirado, teremos a prova dessas trocas gasosas:

	Ar inspirado	Ar expirado
O	20,95 %	16 a 17 %
Az	79,02 %	79,02 %
CO_2	0,03 %	3 a 4 %

O ar expirado contém, em relação ao inspirado, um déficit de oxigênio e uma quantidade muito maior de anidrido

carbônico. Quanto ao azoto, seu volume é o mesmo em ambos os casos.

No mecanismo das trocas gasosas respiratórias ao nivel dos pulmões, dois fatores essenciais entram em jôgo: a disposição anatômica dos vasos capilares sanguíneos nas paredes dos alvéolos, o que permite ao sangue ficar separado do ar somente por uma delgadíssima membrana endotelial muito permeável aos gases, e as diferenças de tensão do oxigênio e do anidrido carbônico no sangue capilar e no ar alveolar:

Sangue capilar		Ar alveolar
O = 22 mm. Hg	←	O = 130 mm. Hg
CO_2 = 29 a 41 mm. Hg	→	CO_2 = 21 mm. Hg

Com essas diferenças de tensão e graças, também, à permeabilidade da parede alveolar, compreende-se facilmente a passagem do oxigênio do ar para o sangue venoso dos capilares, bem como a passagem do CO_2 em excesso no sangue, para o ar dos alvéolos.

O oxigênio dissolve-se no sangue e depois se fixa aos glóbulos vermelhos, transformando a hemoglobina em oxihemoglobina e o sangue venoso em arterial. E' justamente a êsse fenômeno que denominamos **hematose.**

A combinação do oxigênio com a hemoglobina é muito instável, e só se mantém enquanto o oxigênio está sob determinada tensão; quando esta baixa, o que acontece ao nivel dos tecidos, o oxigênio sai dos capilares e passa às células. Os glóbulos vermelhos, por sua vez, carregam-se de CO_2, que será eliminado ao nivel dos pulmões.

Sabendo-se que em cada respiração entra meio litro de ar nos pulmões e é expulso outro meio litro de ar viciado e, considerando-se, ainda, que o número médio de movimentos respiratórios é 16 por minuto ou sejam 20.000 inspirações em 24 horas, conclue-se que o homem respira uns 10.000 litros de ar por dia. Por outro lado, a quantidade de sangue que entra em contacto com êsse ar é considerável: os capilares

do pulmão podem conter 1 litro de sangue, mas, em razão da rapidez da circulação pulmonar, calcula-se que, em 24 horas, passem de 15 a 20 mil litros de sangue pelos pulmões.

Uma grande quantidade de ar entra, então, em contacto íntimo com uma grande quantidade de sangue, mas, para que o funcionamento dos pulmões se realize de maneira regular, é necessário que existam determinadas disposições anatômicas e fisiológicas. E' do que passaremos a tratar.

***

2 — A caixa torácica é um todo formado por numerosos elementos. Compõe-se de 12 vértebras, 11 discos intervertebrais, 24 costelas, 24 cartilagens costais e 3 porções esternais. Estes 74 elementos acham-se reunidos entre si mediante 11 sínfises vertebrais, 24 articulações costo-vertebrais propriamente ditas, 20 articulações transverso-costais, 24 sinartroses costo-condrais, 6 articulações inter-condrais, 2 sincondroses condro-esternais, 12 articulações condro-esternais e 2 sincondroses esternais, o que perfaz um total de 101 junturas ou articulações.

Cada uma das mencionadas articulações permite determinados movimentos e cada movimento do conjunto torácico compõe-se de uma soma de movimentos elementares que influem uns sôbre os outros, certas vêzes favorável e outras desfavoravelmente. E' precisamente isto que dificulta dizer-se com exatidão como se move o tórax.

As vértebras apresentam, lateralmente, facetas articulares para a cabeça das costelas, e, em suas apófises transversas, vamos encontrar outra faceta destinada a receber a tuberosidade da costela correspondente.

O esterno apresenta em seus bordos sete facetas de cada lado, destinadas a alojarem a extremidade interna das sete primeiras cartilagens costais.

As costelas, 12 de cada lado da coluna vertebral, dirigindo-se tôdas obliquamente para fora, para diante e para baixo, descrevendo uma curva de concavidade para cima e contor-

nando, à maneira de uma cinta, o conteúdo torácico, vão-se articular no esterno por meio das cartilagens costais correspondentes. Na extremidade posterior da costela, distinguimos a cabeça, o colo e a tuberosidade. A cabeça articula-se nos corpos vertebrais, a tuberosidade se articula na apófise transversa. O colo é a parte intermediária entre a cabeça e a tuberosidade, e é justamente ao redor de um eixo horizontal, que passa ao longo do colo da costela, que esta se move sôbre a coluna vertebral.

As cartilagens costais apresentam uma configuração análoga à das costelas, que elas continuam. As sete primeiras prolongam as costelas até ao esterno; as três seguintes não atingindo êsse osso, inserem-se na cartilagem imediatamente acima, e as duas últimas perdem-se no meio dos músculos do abdômen. As cartilagens 3.ª até 10.ª são acotoveladas, isto é, formam um ângulo, aberto para cima e para dentro, denominado **ângulo de acotovelamento cartilaginoso,** que quasi não chama a atenção por ter o vértice arredondado. Na 3.ª cartilagem êsse ângulo é apenas perceptível; na 5.ª, é bem acentuado, e na 6.ª cartilagem êle muitas vêzes quasi corresponde a um ângulo reto.

As cartilagens também formam com as costelas um outro ângulo, também de abertura superior, denominado ângulo **costo-cartilaginoso.**

O ângulo de acotovelamento cartilaginoso e o ângulo costo-cartilaginoso têm grande influência nos movimentos da caixa torácica, conforme adiante veremos.

Os ligamentos que mantêm a costela na coluna vertebral, desempenham também seu papel no mecanismo dos movimentos costais, seja permitindo um leve deslocamento ântero-posterior da costela, seja mantendo esta em sua posição de equilíbrio.

Dizemos **arco costal** ao conjunto da costela mais a cartilagem que lhe faz seguimento.

Anel costal é a reunião de dois arcos costais correspondentes, um de cada lado, mais as porções do esterno e da coluna vertebral que unem êsses arcos.

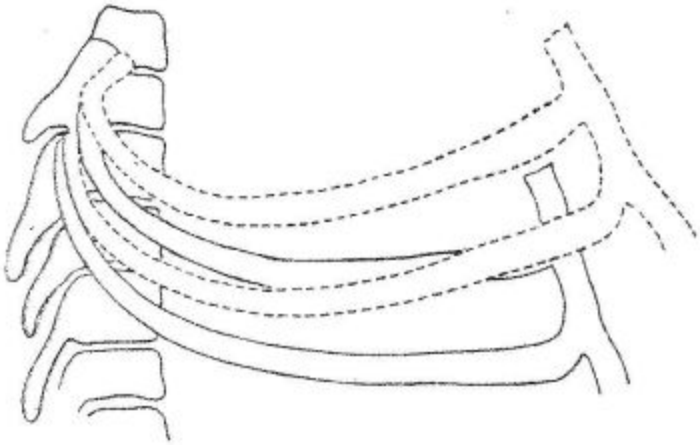

Fig. 1

Mostra o aumento do diâmetro ântero-posterior do tórax, quando os arcos costais se elevam, aproximando-se da horizontal, ao mesmo tempo que determinam no esterno um movimento de propulsão para diante.

Os arcos costais, girando em tôrno do eixo do colo das costelas e estando dirigidos obliquamente de cima para baixo, nos movimentos de ascensão afastam mais sua extremidade anterior da coluna vertebral, o que determina um aumento do diâmetro ântero-posterior do tórax (Fig. 1). E' isso o que se observa nos movimentos inspiratórios. Ao mesmo tempo, também, observa-se um aumento no diâmetro lateral do tórax: se considerarmos somente a parte posterior do arco costal, desde sua inserção na coluna até o limite lateral do tórax, facilmente se compreende que, também devido à obliquidade do arco, o seu limite lateral se afasta da coluna quando o mesmo se eleva e, em consequência, aumenta o diâmetro lateral do tórax (Fig. 2).

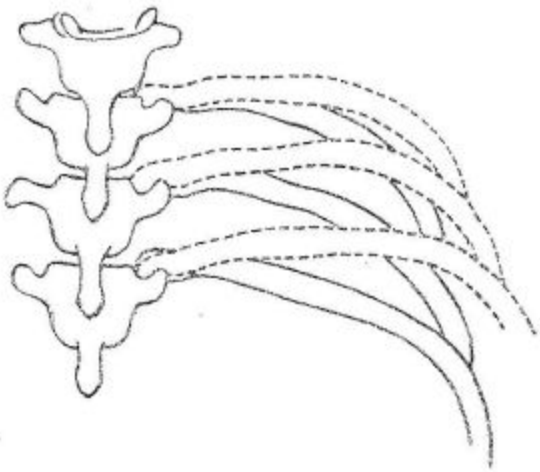

Fig. 2

Observamos o aumento lateral do tórax, motivado também pela elevação dos arcos costais.

No aumento do diâmetro lateral do tórax, a cartilagem costal é distendida e, ao mesmo tempo, o ângulo de acotovelamento e o costo-cartilaginoso tornam-se maiores.

A possibilidade de moverem-se as costelas para os

lados, depende, para tôdas as que se fixam no esterno, de que a cartilagem costal possa ser distendida e os ângulos do arco aplainados. Quanto maior fôr a cartilagem e mais fechados os ângulos, tanto maior será o poder do arco costal de distender-se para fora, aumentando o diâmetro sagital do tórax. Mas a distensão da cartilagem e o aplainamento dos ângulos não bastam para explicar todo o movimento lateral do arco, que se deve também à elasticidade das costelas. O arco costal não tem sua extremidade livre, mas sim unida ao esterno, cuja propulsão para diante é possível até certo limite. Atingido êsse limite, a extremidade anterior sofre uma tração para dentro que vai repercutir no corpo da costela, obrigando-a a encurvar-se fortemente para dentro, o que vem aumentar o diâmetro lateral do tórax. Não existindo propriamente uma articulação entre o primeiro par costal e o esterno, o movimento do primeiro arco costal será possível somente ao nível da cartilagem, e precisamente em sua porção periférica, ao redor do eixo longitudinal da cartilagem, consistindo em uma torsão da mesma.

No tórax, cada movimento é condicionado pelos demais, e quando um movimento não pode realizar-se, os outros são notavelmente dificultados ou também irrealizáveis.

A possibilidade do movimento de torsão ao nivel da primeira cartilagem costal, em ambos os lados, é uma condição prévia para que se cumpram convenientemente os movimentos respiratórios do tórax. Nessas condições, não se pode deixar de apreciar a gravidade que, para a respiração, tem a ossificação, senil ou precoce, das cartilagens costais, principalmente do primeiro par.

Podendo o esterno ser impulsionado para diante somente até um certo limite, é mister que se realizem movimentos de torsão compensadores nas articulações condro-esternais, na cartilagem e na própria costela. Isto, de fato, se observa na inspiração profunda, onde o bordo superior do arco costal fica dirigido para dentro e o inferior para fora.

Vejamos agora os músculos do tórax. Êles dividem-se em intrínsecos e extrínsecos:

Os músculos intrínsecos inserem-se exclusivamente no tórax; os extrínsecos, porém, somente por uma de suas extremidades. Estes últimos são músculos acessórios da respiração.

Os músculos intrínsecos são os intercostais, o triangular do esterno e o diafragma.

Os **músculos intercostais** são possivelmente os únicos que intervêm na respiração tranquila e dividem-se em internos e externos. Aos intercostais internos compete elevar o ramo esternal do arco costal ou, com mais precisão, sua porção cartilaginosa. Os intercostais externos elevam o ramo vertebral do referido arco.

Êstes músculos, além de serem inspiratórios, elevando as costelas, também protegem os espaços intercostais contra a pressão atmosférica, que tende a deprimí-los durante a inspiração.

O **triangular do esterno** é um músculo expiratório, mas de ação muito fraca. Êle abaixa as costelas, diminuindo o ângulo de acotovelamento cartilaginoso.

O **diafragma** é um músculo achatado, que separa o tórax do abdômen. Fortemente arqueado, afeta a forma de uma abóboda, cuja concavidade está em relação com as vísceras abdominais.

A abóboda ou cúpula diafragmática é muito mais larga no sentido transversal que no ântero-posterior; desce muito mais atrás que adiante e sua inserção direita é mais alta que a esquerda. O diafragma apresenta, na parte mediana da abóboda, uma porção aponevrótica denominada **centro frênico**, que equivale, aproximadamente, a um têrço da superfície total do diafragma. Consta de uma lâmina tendinosa muito resistente, de aspecto nacarado e brilhante.

Os feixes musculares compõem-se de três porções: a lombar, que é a maior e parte dos corpos vertebrais lombares e passa adiante das três últimas vértebras dorsais, subindo verticalmente para o centro frênico; a porção esternal, que possue os feixes mais curtos, toma origem na face posterior do apêndice xifóide e na face posterior da aponevrose do

músculo transverso do abdômen, e termina no centro frênico. Finalmente, a porção costal, situada entre as duas outras, toma origem na face interna das seis últimas costelas, seguindo depois uma linha ascendente que vai da ponta da 12.ª costela à metade da 7.ª cartilagem costal. Em sua ascensão, os feixes musculares acham-se em imediata relação com a parede torácica, da qual ficam separados somente pelas duas fôlhas pleurais, costal e diafragmática, que limitam o correspondente espaço pleural.

Na respiração tranquila, o centro frênico é quasi horizontal: apresenta uma leve inclinação para a esquerda, pois a cúpula diafragmática direita, tensa sôbre o fígado, é mais elevada que a esquerda.

As principais funções do diafragma são a de impedir, durante a respiração tranquila, que a pressão atmosférica comprima as vísceras abdominais para dentro da cavidade torácica e a de dilatar a caixa torácica durante a inspiração.

Para cumprir sua primeira função, basta uma leve contração, permanecendo o centro frênico quasi imóvel.

Para dilatar a caixa torácica na inspiração, especialmente na inspiração profunda, o centro frênico desloca-se: os feixes anteriores ou porção esternal, puxam o centro frênico um pouco para baixo e para diante, enquanto a porção lombar e os feixes vizinhos da costal, puxam-no para baixo. Assim, na inspiração profunda, o centro frênico desce bastante para trás e apenas um pouco para diante, basculando ao redor de um eixo frontal.

A intensa contração do diafragma não só faz descer o centro frênico, mas, simultaneamente, levanta as costelas. Isto ocorre do seguinte modo: ao contrair-se a porção lombar, atrás, e a porção esternal, adiante, sôbre a cúpula hepática, nasce, com o auxílio da porção correspondente do centro frênico, uma espécie de estribo sagital que atua como ponto de apôio para que as porções costais do diafragma, direita e esquerda, movam as costelas, elevando-as, como facilmente se pode compreender.

A possibilidade de o diafragma levantar as costelas, re-

quer, naturalmente, a de produzir-se e poder-se manter o citado apôio sagital, e êste depende, por sua vez, da resistência que ofereçam o fígado e as demais vísceras abdominais. Duchenne fez experimentações nesse sentido, excitando o nervo frênico quando a cavidade abdominal fechada e quando a mesma aberta. No primeiro caso, existindo a resistência do fígado, sobem as costelas; no segundo, estando o abdômen aberto, o fígado se projeta contra a abertura, falta o seu apôio e as costelas são deprimidas em vez de erguidas.

Os músculos extrínsecos podem ser divididos em músculos elevadores das costelas ou inspiratórios, e músculos depressores das costelas ou expiratórios.

Músculos inspiratórios são:

Os dois **esterno-clido-occípito-mastoídeos.** — Tomando ponto de apôio na cabeça, êsses músculos podem levantar o esterno e a clavícula, e, por seu intermédio, as costelas. Êsses músculos não intervêm na respiração tranquila; sua intervenção, como inspiratórios, pressupõe a fixação da cabeça e sua não inclinação. Por isso, nos acessos violentos de tosse, vemos as crianças, que estão deitadas, afundarem a cabeça no travesseiro, procurando fixá-la, fato que poderá ser confundido com uma contratura.

Os **escalenos.** — Estes músculos, tomando como ponto de apôio sua inserção superior na coluna vertebral, podem, na inspiração profunda, elevar as 1.ª e 2.ª costelas e, por intermédio dos músculos intercostais, as demais costelas. Êsses músculos não intervêm na inspiração tranquila.

Os músculos **grande peitoral, pequeno peitoral, grande dorsal, subclávio** e **grande denteado,** apoiando-se em suas inserções superiores, podem levantar as costelas na inspiração profunda, sendo, portanto, músculos inspiratórios. Mas sua intervenção requer a posição ereta do corpo, o apôio dos braços e a elevação dos ombros (posição ortopneica). São êsses 5 músculos que atuam ao praticar-se a respiração artificial. Com o objetivo de aproveitar-se o máximo de sua ação, não só devemos levantar os braços do doente até à posição

vertical, como também, ao chegar à mesma, puxá-los para cima. Êsses músculos não intervêm na inspiração tranquila.

Os músculos **supra-costais,** tomando ponto fixo nas apófises transversas, elevam as costelas.

O músculo **pequeno denteado posterior e superior,** eleva as costelas sôbre as quais se insere.

O músculo **pequeno denteado posterior e inferior,** puxa para baixo e para fora as últimas costelas sôbre as quais se insere, aumentando o tórax em seu diâmetro vertical. Mas, fixando as costelas inferiores, êle favorece a ação inspiratória do diafragma, podendo, por êsse motivo, ser considerado músculo inspiratório.

Os músculos expiratórios, são:

O **grande reto do abdômen,** o **grande oblíquo do abdômen,** o **pequeno oblíquo do abdômen,** o **transverso do abdômen** e o **quadrado lombar,** os quais, apoiando-se em suas inserções inferiores, abaixam as costelas, sendo, portanto, músculos auxiliares na expiração profunda.

***

— A extensão das excursões diafragmáticas, na respiração tranquila, apresentam diferenças bem acentuadas, conforme as diversas posições do corpo. Assim, no decúbito dorsal, os movimentos do diafragma são máximos e a respiração passa a ser do tipo abdominal.

Essa modificação na respiração, tanto no homem como na mulher, cujos tipos respiratórios são diferentes quando na posição ereta, tem particular importância, pois foi partindo dêsse conhecimento, que se pôde compreender a enorme repercussão que tôdo o ferimento doloroso, no abdômen de um doente acamado, tem sôbre a respiração, e que se concebeu a determinação da capacidade vital nas laparotomias.

Em decúbito lateral, só se observam movimentos respiratórios do diafragma no lado apoiado; a metade diafragmática do lado livre quasi não se move, na respiração tranquila, sendo perfeitamente suficiente, neste lado, a respiração. Nesta posição, os arcos costais do lado apoiado descem,

enquanto que os do lado livre se elevam facilitando os movimentos inspiratórios.

3 — Denominamos aparelho respiratório o conjunto de órgãos destinados à respiração externa, que são as fossas nasais, rino-faringe, laringe, traquéia, brônquios e pulmões.

A traquéia, na sua quasi totalidade, os brônquios e os pulmões, estão contidos na cavidade torácica e constituem o aparelho respiratório propriamente dito.

A traquéia, depois de ter penetrado no tórax, não tarda a se bifurcar em dois grossos brônquios, cada um se dirigindo para o hilo correspondente. Depois de penetrar nos pulmões, cada qual se subdivide em uma série de ramificações, tomando as últimas o nome de bronquíolos.

As expansões terminais dos bronquíolos dilatam-se em pequenas vesículas, os alvéolos pulmonares. Estes agrupam-se para formar os lóbulos, que, por sua vez, se reunindo, vão constituir os lobos do pulmão.

Os pulmões têm a base apoiada no diafragma; suas faces anterior, lateral e posterior estão em relação com a face interna da caixa torácica e sua face interna, em relação com os órgãos do mediastino: coração, grossos vasos, esôfago, etc.

Cada pulmão é envolto por uma espécie de bolsa serosa denominada pleura, constituída por dois folhetos: um visceral ou pleura visceral, unido ao pulmão, e outro parietal ou pleura parietal, aderente à parede do tórax.

Graças à sua elasticidade perfeita e grande extensibilidade, os pulmões adaptam-se a tôdas as mudanças de volume da cavidade torácica.

Na respiração pulmonar distinguem-se os dois movimentos denominados inspiração e expiração.

Inspiração. — A inspiração ou dilatação do tórax, é exclusiva função da parede torácica e não do pulmão, que se deixa distender passivamente. A experiência de Funke nos dá dêsse fato uma idéia aproximada da realidade.

Ao dilatar-se o tórax na inspiração, entram em jôgo duas fôrças: a diferença entre as pressões atmosférica e intrapulmonar e o contacto íntimo entre as duas fôlhas da pleura.

Estas formam entre si uma cavidade virtual, contendo somente um humor que favorece o deslizar de uma sôbre a outra durante a respiração.

Nenhuma aderência ou disposição anatômica existe unindo as duas pleuras uma à outra: o que as mantém sempre em contacto é justamente o vácuo da cavidade pleural. Êste contacto permanente é tão importante no mecanismo da respiração, que se ele fôsse desfeito pela entrada de ar na cavidade pleural, o pulmão não mais seguiria a parede torácica em seus movimentos, não seria distendido e, portanto, deixaria de exercer a sua atividade respiratória.

O pulmão, fixo por intermédio da pleura parietal à parede interna do tórax e fixo também à pleura visceral, segue passivamente todos os movimentos da parede torácica na inspiração, em consequência dos dois folhetos pleurais funcionarem como um único folheto.

Acompanhando o tórax na inspiração, distendem-se e aumentam de volume as partes do pulmão mais superficialmente situadas, os bronquíolos e alvéolos, resultando daí uma rarefação do ar que contêm. Rarefazendo-se o ar, sua tensão diminue e cria-se uma diferença de pressão entre o interior do pulmão e a atmosfera, com a qual os alvéolos pulmonares estão amplamente em relação por intermédio das vias respiratórias, precipitando-se o ar para o interior dos pulmões.

As duas pleuras podem ser comparadas a dois sacos, um dentro do outro, sendo o externo maior que o interno e formando dobras em determinados pontos. E' o que se observa na pleura parietal que, em certas regiões, dobra-se sôbre si mesma, constituindo os **espaços complementares** ou **seios costo-diafragmático e mediastínico.**

O seio costo-diafragmático é uma longa cavidade virtual que se estende entre o diafragma e a parede torácica e que se abre nos movimentos inspiratórios, formando assim uma cavidade real onde entra o bordo inferior do pulmão.

Ao se elevarem os anéis costais, todos os seus pontos se deslocam em três direções: sobem (elevação), dirigem-se para

diante (propulsão) e, finalmente, desviam-se, respectivamente, para a direita e para a esquerda (movimentos laterais).

Mas, ao nivel das costelas superiores, o aumento do diâmetro ântero-posterior é maior que o lateral, enquanto que, ao nivel das costelas inferiores, é mais pronunciado o aumento do diâmetro lateral que o do ântero-posterior.

O aumento do diâmetro vertical quasi não se pode perceber, e é devido, sobretudo, à ação do diafragma.

Assim, segundo Monaldi, poderemos dizer que o tórax, na inspiração, move-se segundo 4 **linhas dominantes**, que se podem representar pela figura ao lado. A linha inferior **A** representa o aumento vertical do tórax, sob a dependência do diafragma; a linha superior **B** indica o aumento vertical, sob a dependência das costelas; a linha oblíqua C, que se estende do primeiro espaço intercostal ao 7.º e termina entre as linhas axilares média e posterior, indica o movimento lateral das costelas, mais pronunciado na parte inferior do tórax. Finalmente, com a linha **D** quisemos representar o aumento ântero-posterior do tórax, sob a dependência das costelas.

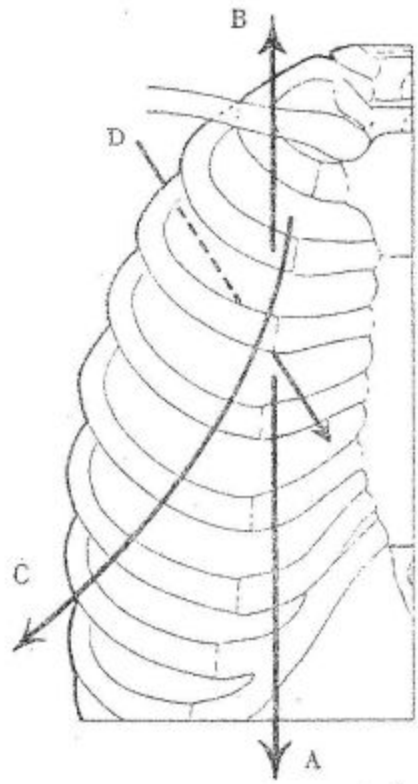

Fig. 3

"Linhas dominantes" de Monaldi, segundo o prof. Étiene Berthet. (La Presse Medicale, 5/10/35).

Em cada movimento inspiratório, o esterno também é impelido para diante (propulsão) e movido, simultaneamente, ao redor de um eixo frontal que passa pelas duas primeiras articulações condro-esternais.

Na inspiração tranquila, os diferentes pontos da superfície pulmonar permanecem, praticamente, sempre em contacto com os mesmos pontos da superfície interna do tórax e, como a dilatação dêste é maior em baixo que em

cima, segue-se que a expansão do pulmão também se faz no mesmo sentido.

Na respiração profunda, com a abertura do espaço costo-diafragmático e a entrada do pulmão no mesmo, segue-se que os diferentes pontos da superfície pulmonar não permanecem mais em relação com os mesmos pontos da superfície interna do tórax, pois o pulmão desloca-se na direção do referido espaço complementar.

Assim, as dilatações do tórax, na inspiração tranquila e na inspiração profunda, têm diferentes ações sôbre o pulmão: o simples desvio das costelas somente os distende, mas o desvio das mesmas e mais a abertura do espaço complementar, não só os distende como também desloca.

***

— No decúbito lateral, os arcos costais do lado apoiado descem, enquanto que os do lado livre se elevam. O lado livre encontra-se, pois, em melhores condições respiratórias que o lado apoiado.

Observa-se, e disto nos chamou a atenção o prof. Guerra Blessmann, que os doentes dão, quasi sempre, preferência ao decúbito lateral com o lado operado para baixo. A explicação dêsse fato é a seguinte: A elevação dos arcos costais no lado livre determina, durante a inspiração, uma distensão da parede abdominal, ao passo que no lado apoiado, os movimentos das costelas sendo quasi nulos, a parede poderá ficar praticamente imobilizada, evitando assim a dôr no ferimento operatório. Aliás, nas lesões pulmonares unilaterais, o doente sempre se deita sôbre o lado afetado.

As seguintes observações elucidam melhor o que acabamos de dizer:

J. P. H., 40 anos, branco, casado, agricultor, d. Estado.
Baixou à 8.ª Enf. no dia 2/7/40. Caso n.º 319.
Diag.: Hérnia inguinal á D., com hidrocele do mesmo lado.
Operado com anestesia local.
Cura radical da hérnia e da hidrocele.

No dia seguinte à operação, o doente queixava-se de dôr na ferida operatória, que aliviava quando em decúbito lateral D. Fizemos as determinações da capacidade vital:

em decúbito dorsal:	C. V. 3.300 cc.
em decúbito lateral:	
com o lado operado para cima:	C. V. 2.900 cc.
" " " " " baixo:	C. V. 3.800 cc.

Observa-se que o doente respira muito melhor em decúbito lateral com o lado operado para baixo. Não quer isto dizer que em decúbito dorsal respire-se peor que em decúbito lateral, onde a compressão sôbre o lado apoiado dificulta os movimentos das costelas. Referimo-nos somente ao caso das laparotomias laterais, quando é muito intensa a dôr no ferimento operatório, e o doente procura imobilizar o lado operado, deitando-se sôbre o mesmo. Ainda mais: quando o que dificulta os movimentos respiratórios não é a dôr no ferimento operatório, mas sim uma dôr difusa pelo ventre, motivada, p. ex., pela paresia intestinal e consequente acúmulo de gases, então, sim, o doente respira melhor em decúbito dorsal, conforme observamos no caso abaixo:

D. L., 27 anos, branca, casada, doméstica, d. Estado.
Baixou à 18.ª Enf. dia 6/7/40. Pap. n.º 7.023
Diag.: Apendicite crônica.
Operada com anestesia geral pelo éter.
Apendicectomia através a incisão de Roux.

Dois dias após a intervenção, dôres difusas pelo ventre. As medidas espirométricas revelaram o seguinte:

em decúbito dorsal:	C. V. 1.400 cc.
em decúbito lateral D.:	C. V. 1.200 cc.
em decúbito lateral E.:	C. V. 1.200 cc.

T. F., 16 anos, branca, solteira, doméstica, d. Estado.
Baixou à 10.ª Enf. dia 5/7/40. Pap. n.º 6.994

Diag.: Apendicite subaguda.

Operada com anestesia geral pelo éter. Apendicectomia através a incisão de Roux.

Dois dias após a intervenção, dôres difusas pelo ventre, embora um pouco mais acentuadas no local da operação.

As medições da capacidade vital deram os seguintes resultados:

em decúbito dorsal:	C. V. 1.600 cc.
em decúbito lateral D.:	C. V. 1.600 cc.
em decúbito lateral E.:	C. V. 1.600 cc.

Vejamos mais duas observações em que o doente respirava melhor quando o lado operado estava para baixo, em decúbito lateral:

A. S., 14 anos, branca, solteira, d. Estado.
Baixou à 9.ª Enf. dia /7/40. Pap. n.º 7.057
Diag.: Apendicite crônica.
Operada com anestesia geral pelo éter. Apendicectomia através a incisão de Roux:

Dois dias após a intervenção, dôres mais acentuadas no local da operação. A espirometria revelou:

em decúbito dorsal:	C. V. 1.800 cc.
em decúbito lateral:	
com o lado operado para cima:	C. V. 1.700 cc.
" " " " " baixo:	C. V. 2.100 cc.

A. A. S., 33 anos, branca, casada, d. Estado.
Baixou à 10.ª Enf. dia 8/7/40. Pap. n.º 7.063
Diag.: Apendicite crônica.
Operada com anestesia local pela novocaína a 0,5 %.
Apendicectomia através a incisão de Roux

Dois dias após a intervenção:

em decúbito dorsal: C. V. 2.000 cc.
em decúbito lateral:
com o lado operado para cima: C. V. 1.800 cc.
" " " " " baixo: C. V. 2.200 cc.

Nestes dois últimos casos, as doentes sentiam dificuldade em respirar, devido à dôr no ferimento operatório.

Expiração. — A expiração ou relaxação do tórax, é um movimento passivo e resulta da ação conjunta de vários fatores: o pêso da caixa torácica voltando à sua posição de equilíbrio; o pêso das vísceras; a tensão das cartilagens e ligamentos; a elasticidade pulmonar e a ação das fibras musculares brônquicas. Os músculos do tórax se relaxam; os anéis costais descem sob a ação da gravidade; o diafragma perde sua tonicidade e é levantado sob a ação da pressão abdominal; o pulmão, elástico, volta à sua posição de equilíbrio; as fibras musculares brônquicas se contraem; a capacidade do tórax diminue, e o ar é expulso dos pulmões: eis o mecanismo da expiração pulmonar. Assim, no retôrno do tórax à sua posição de equilíbrio, na expiração tranquila, não intervém fôrça muscular alguma. O mesmo não acontece quando a expiração se reforça voluntariamente, ao fazerem-se esforços, ao rir ou chorar, ou nos estados patológicos que determinam obstáculos à livre passagem da corrente aérea expiratória. Nestes casos, então, entram em jôgo os músculos expiratórios, e os que principalmente intervêm são os do abdômen. Ao se contraírem estes, os arcos costais se aproximam da sínfise pubiana, o volume da cavidade abdominal se reduz, e as vísceras comprimem o diafragma que, por sua vez, vai comprimir os pulmões.

A contração simultânea do diafragma e dos músculos do abdômen forma o que se denomina "prensa abdominal", tão importante na defecação e no parto. O seu efeito, porém, sôbre a expiração, é mínimo.

4 — As rítmicas dilatação e retração do tórax e a consequente ventilação pulmonar, tão necessária à vida, dependem da sincrônica sucessão de contrações e relaxações dos músculos inspiratórios.

Não se trata, naturalmente, de uma propriedade fisiológica inerente aos músculos, mas, sim, da função rítmica e coordenadora do centro respiratório.

A localização do centro respiratório não está bem estabelecida; parece, porém, estar êle colocado na substância reticular do soalho do quarto ventrículo, debaixo da linha parda. Dêste centro saem as vias de condução, que terminam nos núcleos dos nervos espinais, dos quais, por sua vez, partem as fibras motoras dos músculos respiratórios.

Mas, como podemos influir, por meio da vontade, sôbre os movimentos respiratórios, deve existir, além do centro de coordenação situado no bulbo raquiano, outro centro localizado na cortiça cerebral, que envie o estímulo ao centro respiratório propriamente dito.

No homem, encontrou-se, ao pé da circunvolução frontal média, próximo à circunvolução pre-rolândica, um ponto onde cada excitação provoca uma inspiração profunda, até detenção completa da respiração (Bechterew, 1911).

Segundo Luciani, do centro bulbar os estímulos passam primeiramente aos núcleos espinais, os quais, por sua vez, comunicam a excitação aos músculos, seguindo as vias nervosas periféricas.

A atividade rítmica dos centros bulbares depende, por sua vez, do centro respiratório cerebral, o qual influe sôbre aqueles de maneira muito variada.

Não se tem um conceito preciso quanto à maneira do mecanismo da respiração regularizar-se, segundo as necessidades orgânicas, sendo, contudo, muito possível que os movimentos inspiratórios e os expiratórios tenham seu ponto de origem em dois diferentes centros, os quais estariam em relação mútua, mediante processos especiais de coordenação.

O ritmo da inspiração e da expiração ordinárias, parece ser devido a um reflexo respiratório. Nesta cadência, o prin-

cipal papel corresponderia ao vago, com suas vias centrífugas e centrípetas.

A teoria mais antiga relativa à ação do vago, é a mecânica da regularização automática da respiração, proposta por Hering e Breuer. Estes autores verificaram que, nos mamíferos normais, com os nervos intactos, a insuflação artificial de ar nos pulmões produz, por via reflexa, uma expiração e tôda a queda de pressão do fole que insufla é causa de uma inspiração. Aqueles autores admitiram, então, que, na respiração normal, cada inspiração se interrompe de maneira reflexa pela intervenção do vago e cada expiração subsequente produz uma nova inspiração reflexa, também por influência do mesmo nervo. A estes processos deram o nome de "regularização automática dos movimentos respiratórios". Ao mesmo tempo, êsses autores admitiram também a existência de duas variedades especiais de fibras centrípetas do vago. Uma, excitada ao distender-se o pulmão, no momento da inspiração, inibiria a atividade do centro inspiratório; a outra, ao contrário, sob a influência da redução expiratória do pulmão, atuaria excitando o centro inspiratório, favorecendo a inspiração. "Posteriormente, esta última opinião foi combatida, mas, de qualquer modo, pode-se dar como certa a regularização respiratória mediante o vago" (Sauerbruch).

Além dêste automatismo, existem muitos outros mecanismos que podem modificar a respiração, por via reflexa. Assim, a partir de um nervo sensitivo qualquer e, sobretudo, partindo dos nervos espinais, pode produzir-se um reflexo respiratório. E' sabido que um susto pode inibir momentaneamente a respiração; que uma excitação que afete a pele, de um modo súbito, como uma ducha de água fria, pode também deter a respiração, por mecanismo reflexo. O mesmo pode acontecer com lesões dos nervos, principalmente dos nervos cranianos, e por excitações do trigêmio.

No que diz respeito às vias aferentes, deve-se levar em especial consideração, as do trigêmio, que dão a sensibilidade à mucosa nasal, as do laríngeo superior e inferior, ramos do vago, que contêm as fibras sensitivas das mucosas da laringe

e traquéia, as do glosso-faríngeo, que fornecem sensibilidade às mucosas da língua e da faringe. Tôdas estas vias, sendo estimuladas, ou em seu início periférico, ou em qualquer parte de seu corpo, produzem, quasi constantemente, efeitos expiratórios.

A tosse, por exemplo, determinada pelo estímulo de corpos estranhos nas mucosas da laringe ou da traquéia, é transmitida especialmente pelas vias aferentes do laríngeo superior e do inferior.

De modo geral, podemos dizer que tôdas as vias centrípetas ou aferentes aos centros respiratórios, ligadas a estes direta ou indiretamente e que nas condições normais não influem sôbre a respiração, podem, quando excitadas, determinar modificações no ritmo respiratório.

Espirometria

Espirometria é o processo físico que nos permite avaliar a quantidade de ar que entra ou sai dos pulmões, na respiração tranquila ou na profunda.

Para tal fim, empregam-se aparelhos denominados espirômetros, de que há vários tipos, sendo o mais antigo o de Hutchinson (1846), fundador do método.

O espirômetro de Hutchinson é baseado no mesmo princípio dos gasômetros de campânula, das usinas de gás, e regista somente o ar expirado.

Há também o espirômetro de Verdin cujo princípio é o mesmo dos contadores de gás, podendo registar tanto o ar inspirado como o expirado. E' um espirômetro totalizador, isto é, também regista o volume total de várias respirações efetuadas, permitindo conhecer-lhes a média. Os volumes de gás são indicados por agulhas de três quadrantes, que marcam, respectivamente, os centilitros, os litros e os decalitros.

Existem ainda outros espirômetros fundados em princípios diversos. Os principais são os de: Tissot, Schnepf, Boulette, Dupont-Brücker, Boudin, Bergeon e Kastus, Krogh, Pescher e, finalmente, o espirômetro de Barnes, de uso corrente, muito cômodo e que empregamos em nossas determinações da capacidade vital.

O espirômetro de Barnes (Fig. 4), pouco mencionado e não descrito pelos diferentes autores, é de fácil manejo e nos fornece resultados perfeitamente satisfatórios. Consta de um saco de borracha de forma cilíndrica, que, vazio de ar, dobra-se sôbre si mesmo, à maneira de um fole. As suas extremidades são fechadas por discos de metal, dos quais um serve de base, e o outro, de suporte a um tubo graduado, em comu-

nicação com o saco e fechado em sua extremidade superior com uma rôlha de borracha. O saco também comunica com o exterior mediante um tubo de borracha que termina em um bocal de alumínio ou tubinho de vidro por onde se faz a insuflação do ar para dentro do aparelho. Um cilindro de alumínio, dando passagem à haste graduada, envolve o conjunto.

Insuflando-se o ar expirado, o disco superior do saco se eleva e o tubo graduado indica, ao nivel do orifício do cilindro, o volume de ar insuflado.

Para se esvaziar o espirômetro, com mais facilidade, retira-se a rôlha que fecha o tubo graduado.

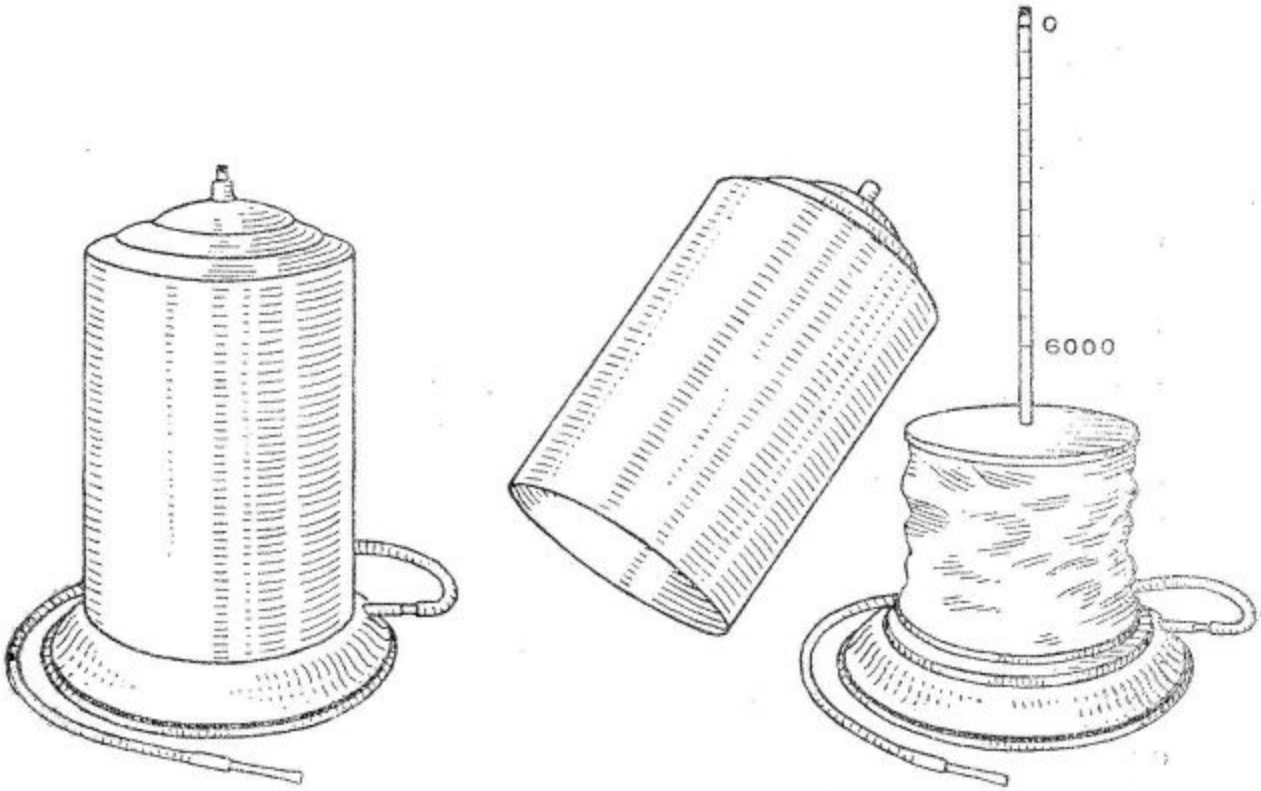

Fig. 4 — Espirômetro de Barnes.

Para medir-se a capacidade vital de um indivíduo, pede-se-lhe, primeiramente, que execute uma inspiração forçada e, em seguida, com o bocal adaptado à bôca e com as fossas nasais fechadas, insufle no espirômetro todo o ar que lhe fôr possível expelir dos pulmões, mediante uma expiração forçada. A graduação do tubo, que corresponder ao orifício do

cilindro, no final da expiração, marcará o volume de ar contido no espirômetro e, portanto, a capacidade vital do indivíduo.

***

Os pulmões não ficam nunca completamente vazios de ar, até em uma expiração forçada, pois estão sempre em um certo estado de tensão elástica dentro da caixa torácica, em virtude de sua união à parede do tórax e de seu volume ser menor que o espaço ocupado por êles. Assim, compreende-se porque uma expiração forçada não esvazia completamente os pulmões, ficando sempre dentro dêles uma certa quantidade de ar.

Levando em consideração êsse fato, bem como os diferentes volumes de gás que os pulmões podem conter nas inspirações tranquila e profunda, Hutchinson dividiu em 4 partes o total gasoso dos pulmões:

1) **Resíduo respiratório ou ar residual.** — E' a quantidade de ar que fica nos pulmões depois de uma expiração a mais profunda que seja possível executar. Equivale a, mais ou menos, 1.000 cc.

2) **Reserva respiratória ou ar de reserva.** — E' a quantidade de ar que, depois de uma expiração tranquila, ainda pode ser expulsa dos pulmões mediante uma expiração profunda. O seu volume é, em média, 1.500 cc.

3) **Ar respiratório ou ar corrente.** — E' o volume de ar que entra e sai dos pulmões em cada inspiração e expiração tranquilas. Equivale a 500 cc.

4) **Ar complementar.** — E' o volume de ar que, depois de uma inspiração calma, ainda pode ser introduzido nos pulmões. E', pois, a quantidade de ar que os pulmões ainda podem receber mediante uma inspiração profunda, além do ar corrente, de reserva e residual. Equivale, em média, a 1.500 cc.

Para melhor compreensão, reportemo-nos à fig. 5, que representa o esquema do fole torácico, segundo Viault e Jolyet.

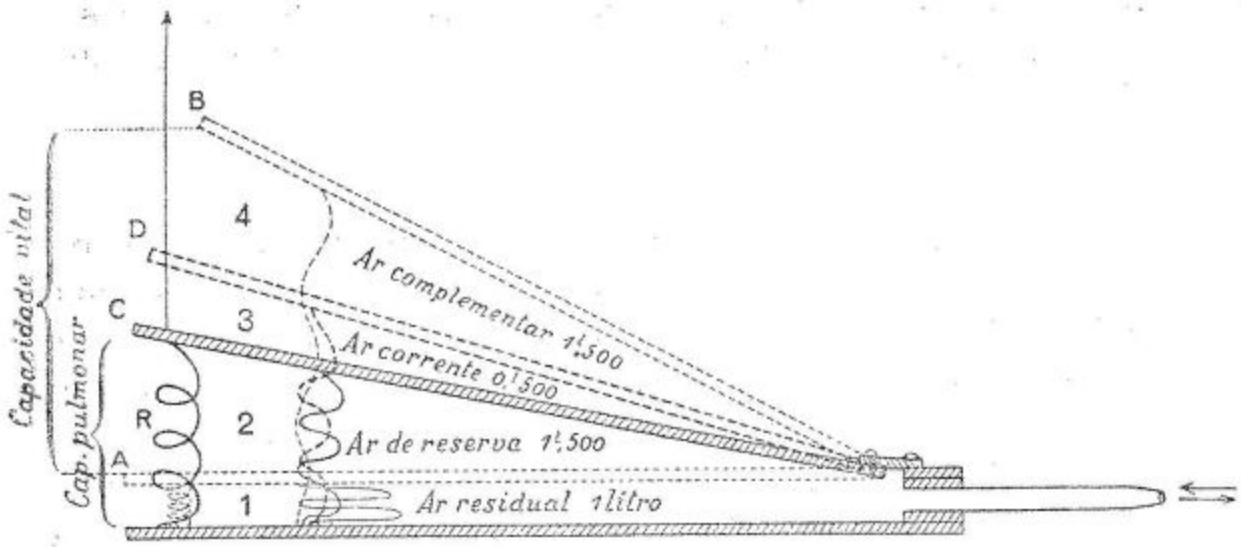

Fig. 5 — Fole torárico (Esquema de Viault e Jolyet).

1 — Ar residual; 2 — Ar de reserva; 3 — Ar corrente; 4 — Ar complementar. **AB** (ou 2+3+4), representa a Capacidade Vital, de Hutchinson; **A**, indica a posição da parede torácica, em expiração forçada; **B**, a sua posição na inspiração forçada; **C**, em estado de equilíbrio; **CD**, representa as excursões da parede torácica na respiração tranquila. **R**, a mola, que representa a elasticidade tóraco-pulmonar. A flexa indica a ação das fôrças inspiratórias.

Notamos que os pulmões encerram, depois de cada inspiração calma, mais ou menos 3 litros de ar (1+2+3) e que, depois de uma expiração calma, passam a conter 2 litros e meio (1+2). Nestas condições, pode-se concluir que, em cada respiração normal, tranquila, somente 1/6 do volume gasoso dos pulmões é renovado.

Capacidade vital. — O homem pode introduzir em seus pulmões quantidades variáveis de ar que dependem de sua vontade, mas somente até um certo limite superior, além do qual não mais é possível inspirar. Do mesmo modo, pode expirar volumes variáveis de ar, mas também até um limite inferior, onde os músculos expiratórios ou qualquer outro esfôrço são impotentes para expulsar mais ar dos pulmões. Quando, pois, os movimentos respiratórios vão do limite su-

perior de inspiração máxima ao limite inferior de máxima expiração, obtem-se o maior volume de ar que é possível expirar, e que Hutchinson denominou **Capacidade Vital.**

A capacidade vital é, pois, a soma de 2+3+4 (Fig. 5), isto é, do ar de reserva mais o ar corrente e o complementar.

Denomina-se **capacidade pulmonar** de Gréhant, a soma do ar de reserva com o residual, ou seja: 1+2.

Dá-se o nome de **capacidade total** à soma da capacidade vital com o ar residual, ou seja, a soma de 1 + C. V.

No quadro abaixo resumimos o que acabamos de dizer:

Capacidade total 4.500 cc.	Capacidade vital de Hutchinson 3.500 cc.	4) Ar complementar	1.500 cc.	
		3) Ar corrente	500 cc.	
		2) Ar de reserva	1.500 cc.	Capacidade pulmonar de Gréhant 2.500 cc.
		1) Ar residual	1.000 cc.	

Vejamos, agora, como determinar todos êsses elementos por meio do espirômetro:

Ar corrente. — O ar corrente é fácil de medir, bastando para isso fazer uma expiração calma, no espirômetro, e determinar o seu valor (A).

Ar de reserva. — Após uma expiração calma, que expulsa o ar corrente, introduz-se no espirômetro todo o ar proveniente de uma expiração profunda. Teremos o valor (R) do ar de reserva.

Ar complementar. — Para medirmos o ar complementar (C), basta conhecermos os valores do ar de reserva e do corrente, subtraindo-os do valor da capacidade vital. Para a determinação, pois, do ar complementar, temos a seguinte fórmula: C = C. V. — (A+R).

Ar residual. — O ar residual somente pode ser determinado pelo método das misturas (mét. de Gréhant), de uma exatidão rigorosa, baseado no seguinte: Se em lugar de se inspirar, na inspiração calma, 500 cc. de ar, inspira-se 500 cc. de um gás não absorvível pelo pulmão, êste gás vai misturar-se ao ar de reserva e residual. Esta mistura ficará homogênea ao cabo de um certo número de movimentos res-

piratórios sucessivos, efetuados dentro do recipiente que continha o gás não absorvível. Se fizermos a análise do gás proveniente de uma expiração calma, encontraremos uma certa quantidade, por cento, do gás não absorvível, que permitirá deduzir-se a quantidade total do gás contido nos pulmões. Conhecendo-se o valor do ar de reserva, facilmente se poderá calcular o volume do ar residual.

Gréhant escolheu o hidrogênio como gás não absorvível pelo pulmão.

A técnica para a avaliação do ar residual, é a seguinte: Em uma campânula de 3 a 4 litros e colocada sôbre uma cuba de água, introduzem-se 500 cc. de hidrogênio puro, que será inspirado pela pessoa em exame, que previamente expulsou de seus pulmões o ar corrente. Depois de cinco ou seis movimentos respiratórios realizados na campânula, interrompe-se a comunicação entre esta e os pulmões e analisa-se o ar da campânula por meio de um eudiômetro.

Numa experiência de Gréhant, feita em um indivíduo de 29 anos, de perfeita constituição física, o gás da campânula continha 14,6 cc. de hidrogênio por cento. Nestas condições, se 14,6 cc. de hidrogênio estão contidos em 100 cc. da mistura, 1 cc. estará contido em

$\frac{100}{14,6}$, e 500 cc. de hidrogênio, em $\frac{100}{14,6} \times 500 = 3.430$ cc.

Estes 3.430 cc. representam a capacidade pulmonar acrescida do ar corrente que, nesta experiência, foram os 500 cc. de hidrogênio inspirados no comêço da experiência. Nestas condições, restam 2.930 cc. que representam o valor da capacidade pulmonar.

Suponhamos agora que o ar de reserva determinado no espirômetro acusou um valor de 1.450 cc.: o ar residual, em nosso paciente, será igual a 1.480 cc.

Durante a experiência e até algum tempo depois, devemos evitar de aproximar a bôca do paciente a uma chama, pois os seus pulmões, contendo uma mistura inflamável, qualquer inadvertência nesse sentido poderia determinar acidentes graves.

Capacidade vital

1) Definição e importância. — 2) Médias normais em relação aos fatores somáticos. — 3) Avaliação indireta da capacidade vital.

1 — Denomina-se **capacidade vital,** o volume de ar eliminado dos pulmões mediante uma expiração máxima, tendo-se feito previamente uma inspiração também máxima. Ela representa, pois, a soma do ar de reserva com o ar corrente, mais o complementar.

Mede-se a capacidade vital, fazendo-se uma inspiração forçada, até seu limite máximo, e, imediatamente, insuflando-se no espirômetro todo o ar que seja possível expelir mediante uma expiração também forçada.

Foi Hutchinson, em 1846, que introduziu a capacidade vital na prática da medicina, dando a êsse novo elemento biométrico enorme importância e criando o espirômetro para a sua avaliação. A espirometria atingiu então seu auge e muitos investigadores acreditaram até poderem solucionar com ela muitos problemas da clínica e da patologia. O entusiasmo do início, porém, arrefeceu-se e a espirometria caiu quasi no esquecimento.

Sómente em 1917, Wentworth, Peabody e Dreyer reiniciaram os estudos de Hutchinson, tendo daí para cá inúmeros investigadores se dedicado a êsse tema.

Bendove, em 1925, afirmou que, na tuberculose pulmonar, quando a capacidade vital decrescer progressivamente, é sinal de que a lesão infiltrativa ou destrutiva se vai tornando mais intensa. A determinação da capacidade vital (C. V.) também tem, segundo êsse autor, grande importância na

orientação do pneumotórax terapêutico: em regra geral, não se deve insuflar, no comêço do tratamento, uma quantidade de ar superior a 1/6 da C. V. do paciente.

Opitz, em 1922, achou as provas espirométricas muito úteis para revelar insuficiências cardíacas ainda não perceptíveis pelos métodos comuns de exame, pois, nessas enfermidades, êle encontrou, desde o início, uma acentuada diminuição da capacidade vital.

Lemon, Moersch, Peabody, Wentworth, em 1924, admitiram que a atividade do coração tem grande influência sôbre a capacidade vital.

Nouvion, em 1928, salienta a importância da avaliação da C. V., quando feita em série e, particularmente, durante a convalescença, nas doenças pulmonares ou pleurais, como método auxiliar da clínica.

Tendo-se verificado que, a um aumento do metabolismo básico, corresponde uma diminuição considerável da C. V., pretendem alguns autores que essa prova espirométrica possa confirmar a suposição de um síndrome basedoviano, quando suas manifestações habituais ainda estão pouco assinaladas.

No terreno da cirurgia também são muito úteis as determinações da capacidade vital:

Fasiani e Foa, analisando as relações entre a C. V. e os fenômenos post-operatórios, deram grande importância às diminuições da capacidade vital dos operados.

Lemon e Moersch, em 1924, depois de muitas investigações, concluíram o seguinte: "Das observações post-operatórias, pode-se deduzir que o juízo prognóstico fundado sôbre a capacidade vital é suficientemente exato, mas êle não poderá, naturalmente, substituir o juízo emitido pelo médico ou pelo cirurgião. Êle deve, contudo, ser atentamente considerado como um excelente elemento particular em face de condições duvidosas do coração ou dos pulmões, onde, então, sua utilidade é evidente".

Walter Capelle, assistente de Sauerbruch, em seus estudos sôbre as complicações post-laparotômicas, chegou a conclusões bem interessantes e a ensinamentos de grande utili-

dade prática. Verificou êle que a má respiração pulmonar nas laparotomias, está em relação direta com a dôr do ferimento operatório, indicando três processos para o combate à dôr e consequente profilaxia das complicações pulmonares post-operatórias: a anestesia local, permanente, com agulhas especiais que ficam "in situ"; a ginástica respiratória; e, finalmente, a faixa compressora. Nestes três processos comparam-se os resutados obtidos, mediante determinações da capacidade vital. Assim, depois da anestesia do ferimento operatório, a C. V. deve aumentar bastante e o pulmão respirar melhor. Na ginástica respiratória, somente as determinações da C. V. é que nos poderão dar indicações precisas quanto ao estado respiratório pulmonar. Finalmente, determinando-se a C. V. é que poderemos reconhecer as vantagens da faixa compressora ao nivel do ferimento operatório, evitando as excursões respiratórias da parede abdominal, que despertariam dôr e consequente hipoventilação pulmonar.

***

2 — A capacidade vital, ainda no indivíduo são, oscila muito sob a influência de diversos fatores somáticos, entre os quais destacam-se a idade, a altura, o pêso, o sexo e a raça.

Idade. — Examinando 2.987 indivíduos de diferentes idades, Hencqueville obteve as seguintes médias de capacidade vital:

Idades	C. V.
3 a 4 anos	400 a 500 cc.
5 "	800 a 1.000 cc.
8 a 10 "	1.375 cc.
12 "	1.760 cc.
14 "	1.820 cc.
15 "	2.544 cc.
16 "	2.777 cc.
17 "	3.400 cc.
18 "	3.524 cc.

19	"	3.985 cc.
20	"	3.623 cc.
21	"	3.581 cc.
30	"	3.530 cc.
40	"	3.500 cc.
55	"	2.862 cc.
60	"	2.816 cc.

Nesse quadro, verifica-se que a capacidade vital aumenta até aos 19 anos e, logo depois, vai diminuindo. A grande diminuição, após os 50 anos, deve correr por conta das ossificações das cartilagens costais, da diminuição da elasticidade pulmonar, diminuição do pêso e estatura do indivíduo, fenômenos êsses que se iniciam nessa idade.

Para Landois, a capacidade vital é máxima aos 35 anos. Dos 15 aos 35 anos, ela aumenta 23,4 cc. por ano e diminue na mesma proporção, dos 35 aos 65 anos.

Altura. — Segundo as observações de Vierordt, a C. V. aumenta com a altura. Foram os seguintes os resultados obtidos por êsse autor:

Altura (em cms.)		**C. V.**
154 a 157	.....	2.635 cc.
158 a 159	.....	2.841 cc.
160 a 162	.....	2.982 cc.
163 a 164	.....	3.167 cc.
165 a 167	.....	3.287 cc.
168 a 169	.....	3.484 cc.
170 a 172	.....	3.560 cc.
173 a 174	.....	3.634 cc.
175 a 177	.....	3.842 cc.
178 a 179	.....	3.884 cc.
180 a 182	.....	4.034 cc.

Segundo observações de alguns autores, dentre êles Hutchinson, a capacidade vital maior não corresponde ao mais alto e, chegando-se à altura de 179 cms., a C. V. não mais aumenta.

Pêso. — Segundo Landois, quando o pêso do corpo excede de 7 % à média normal, a C. V. diminue de 37 cc. para cada aumento de 1 Kg.

Sexo. — A capacidade vital, para a mesma idade, é maior no homem que na mulher. Os valores médios encontrados por Eichhorst, Udaondo e Arnold, foram os seguintes:

	Homem	**Mulher**
Eichhorst	3 a 4.000 cc.	2 a 3.000 cc.
Udaondo	3 a 4.500 cc.	2 a 3.500 cc.
Arnold	3.666 cc.	2.550 cc.

Para Arnold e Landois, a C. V. do homem está para a C. V. da mulher, assim como 10 está para 7, desde que haja entre ambos igualdade na estatura e no perímetro torácico.

Raça. — A capacidade vital varia também nas diferentes raças de indivíduos. A causa deve estar, possivelmente, na diversidade de climas, condições de vida, pressão atmosférica, etc., elementos êsses que modificam a constituição do indivíduo e seu grau de robustez.

Foster e Hsieh, estudando a C. V. dos chineses, modificaram muito as constantes adotadas pelos norte-americanos.

Diversos outros fatores também alteram a capacidade vital. Dentre êles destacamos as posições do corpo, o nivel social, as ocupações, a sobrecarga de alimentos e líquidos no estômago ou intestinos, a constipação, os grandes esforços físicos, o perímetro torácico, o comprimento do tronco, a superfície do corpo, o exercício, o estímulo.

Na posição ereta do corpo, a C. V. é máxima e na sentada é maior que em decúbito dorsal. Quanto mais sedentária fôr a vida do indivíduo e menos frequentes os exercícios musculares, menor será a sua C. V. Esta também diminue quando há sobrecarga de alimentos no estômago ou intestinos, na constipação e após grandes esforços físicos.

A capacidade vital aumenta com o exercício, com o perímetro torácico, o comprimento do tronco, a superfície do

corpo, e o estímulo despertado quando se determina a capacidade vital em grupos de indivíduos. A respeito do estímulo, Lemon e Moersch verificaram que 6 homens submetidos isoladamente à espirometria, deram certos valores de C. V., mas, quando submetidos à mesma experiência reunidos, em concorrência, os valores da C. V. elevaram-se de várias centenas de centímetros cúbicos.

No estado patológico, vários fatores diminuem a capacidade vital, especialmente os derrames e aderências pleurais, as compressões do pulmão, a hipertrofia do coração, a debilidade dos músculos respiratórios, as afecções torácicas ou abdominais dolorosas, e outros fatores já referidos.

***

3 — Da capacidade vital, que varia muito sob a dependência dos mais diversos fatores, torna-se difícil estabelecermos uma tabela de médias normais para todos os indivíduos. Nessas condições, ao fazermos a espirometria de um doente, cuja C. V. normal não conhecemos, ficamos na impossibilidade de saber se o resultado obtido deve ser considerado patológico ou normal a êsse indivíduo. Daí a necessidade de, em cada caso particular, podermos avaliar, por meios indiretos, a C. V. que êsse indivíduo deveria ter em pleno estado de saúde.

A avaliação indireta da C. V. deverá, necessariamente, referir-se a um determinado valor somático. Mas qual é o valor somático mais relacionado com as variações da capacidade vital? Neste ponto, os autores ainda não chegaram a um acôrdo. Alguns até propuseram agrupamentos de valores somáticos, daí resultando fórmulas muito complexas e resultados que não satisfazem.

Hutchinson julgou a altura a melhor das medidas, "cujas variações são seguidas pelas da C. V., de uma maneira rigorosa". Peabody e Wentworth também chegaram ao mesmo resultado.

Lundsgaard e Van Slyke, em 1918, relacionaram a capacidade vital ao **volume do corpo.**

Dreyer, em 1919, descobriu relações entre a capacidade vital e o **pêso do corpo,** o **comprimento do tronco** e o **perímetro torácico.**

West notou que o pêso e a **superfície do corpo** são os elementos que mais influem na capacidade vital.

Muitos outros autores ainda estudaram êsse tema. Vejamos, pois, as principais fórmulas propostas para a determinação da capacidade vital teórica do indivíduo, tendo por base a altura, o pêso, a superfície do corpo, o perímetro torácico e a idade.

Altura. — As principais fórmulas que, partindo da altura do indivíduo, procuram determinar sua capacidade vital, são:

Hewlett e Jackson:	C. V. = Altura (em cms.) × 50 — 4.400
Myers, Le Roy e Maeder:	C. V. = Altura (em cms.) × 63 — 6.655
West:	C. V. = Altura (em cms.) × 25
Formula italiana:	C. V. = Altura (em cms.) × 47,66 — 4.146

Nessas condições, para um indivíduo com 175 centímetros de altura, essas fórmulas dariam, respectivamente, as seguintes cifras de capacidade vital: 4.100 cc., 4.055 cc., 4.250 cc., e 3.956 cc.

Pêso. — Hutchinson, há mais de 80 anos, pôs em evidência uma relação entre a capacidade vital e o **pêso do indivíduo.**

Outros autores estabeleceram fórmulas para a determinação da capacidade vital teórica em relação ao pêso, sendo mais usadas as de:

Lemon e Moersch:	C. V. = Pêso (em kgs.) × 66
Mário Piolti:	C. V. = Pêso (em kgs.) × 22 + 2.410
Myers:	C. V. = Pêso (em kgs.) × 46,8 + 1.168

Para um indivíduo de 70 kgs., essas fórmulas dariam os seguintes valores para a C. V.: 4.620 cc., 3.950 cc., e 4.444 cc.

Superfície do corpo. — Em 1920, West introduziu um critério novo na determinação indireta da C. V., considerando as relações entre esta e a superfície do corpo. Mário Piolti, em 1930 estabeleceu outra fórmula.

West: S (em m^2) $\times$ 2.500
Mário Piolti: S (em m^2) $\times$ 2.660 — 797

Perímetro torácico. — Dreyer e Mário Piolti, levando em consideração as relações entre o perímetro torácico e a capacidade vital, propuseram as fórmulas que seguem:

Dreyer: $$C.\ V. = \frac{(Pt.)^2}{1{,}82}$$

Mário Piolti: $$C.\ V. = Pt. \times 30 + 1.175.$$

Idade. — Wintrich propôs, para a determinação indireta da C. V., multiplicar-se a altura do indivíduo, em centímetros, por índices que êle estabeleceu para diferentes idades:

De 6 a 8 anos	6,5 a 9
" 8 a 10 "	9 a 11
" 10 a 12 "	11 a 13
" 12 a 20 "	13 a 22
" 20 a 25 "	22 a 24
" 25 a 30 "	22 a 24

Nestas condições, um indivíduo com 30 anos de idade e 170 cms. de altura, teria uma capacidade vital igual a 170 $\times$ 24 = 4.080 cc.

Ney Cabral afirma que, dessas diversas fórmulas, são mais usadas as que atendem à relação entre a C. V. e o pêso do indivíduo.

Mário Piolti, autor de algumas dessas fórmulas, diz o seguinte: "Praticamente, é necessário concluir que todos os métodos são igualmente bons para a determinação da C. V. e igualmente maus ao mesmo tempo, pois as variações são,

infelizmente, consideráveis. Nós estaríamos muito mais adiantados na possibilidade de conhecer a C. V. de um indivíduo determinado se, em lugar de relacioná-la a uma das propriedades somáticas do indivíduo, pudéssemos atribuí-la a um conjunto dessas medidas, levando em conta suas influências recíprocas. Em outros termos: trata-se de estabelecer, para cada um, uma fórmula somática que o caraterize e o defina em suas particularidades. O problema se reduziria, então, a uma equação, na qual tôdas as variantes são conhecidas e convergem para a solução da incógnita procurada. E' evidente, com efeito, que, comparando-se, por exemplo, a C. V. à estatura, obtêm-se variações individuais causadas pelo jôgo de todos os outros fatores (pêso, altura, perímetro torácico, etc.), que nos ficam, neste momento, perfeitamente desconhecidos".

COMPLICAÇÕES PULMONARES NAS LAPAROTOMIAS E PRINCIPAIS CAUSAS PREDISPONENTES.

CAPACIDADE VITAL NAS LAPAROTOMIAS.

OBSERVAÇÕES.

CONCLUSÕES.

Complicações pulmonares nas laparotomias e principais causas predisponentes.

Sendo uma das grandes preocupações do cirurgião a de reduzir ao mínimo o perigo das complicações post-operatórias, deve êle lembrar-se sempre da possibilidade de complicações pulmonares nas intervenções abdominais.

Quanta vez pode aparecer no período post-operatório uma doença grave, intercorrente, como uma pneumonia, broncopneumonia ou embolia pulmonar, que fará redundar em insucesso uma operação em si banal, num doente em boas condições gerais!

"O perigo de complicações pulmonares post-operatórias em forma de catarro, broncopneumonia e mais raras vêzes pneumonias fibrinosas, é grande, sobretudo depois de intervenções abdominais e das vias respiratórias superiores. Os casos de morte por afecção pulmonar figuram, com a proporção de 27 %, em primeiro lugar no rol dos acidentes mortais".

"Em muitos casos, a trombose post-operatória originada pelo desprendimento de coágulos, sobretudo na convalescença, quando o doente pratica os primeiros esforços corporais, pode determinar uma embolia pulmonar. Segundo as observações dos últimos anos, o número de embolias pulmonares post-operatórias tem aumentado". (Kirschner, 1935).

E' possível demonstrar-se, com dados estatísticos, que, atualmente, os desastres advindos da operação propriamente dita são relativamente raros em comparação com os maus resultados decorrentes de complicações post-operatórias de diferentes ordens.

Consideremos somente as complicações pulmonares, mas de um modo sucinto, pois o único objetivo nosso é salientar

a importância que tem a determinação da capacidade vital nas laparotomias Êste tema já despertou a atenção de alguns investigadores, especialmente do prof. Walter Capelle, em cujos trabalhos fomos colhêr as bases para esta tese.

Na **etiopatogenia** das afecções pulmonares, infecciosas, que podem aparecer durante o post-operatório das laparotomias, admite-se, desde logo, que o agente patogênico já se encontrava em estado latente no conduto aerobrônquico e que, se as condições locais o psermitem, sua virulência aumenta e êle pode determinar uma bronquite generalizada, focos de broncopneumonia ou até a temível pneumonia dos operados de ventre.

O germe também pode ser levado ao pulmão quando o doente aspira saliva, sobretudo havendo dentes muito infectados, ou quando aspira partículas do conteúdo gástrico vomitado durante a narcose.

E' necessário também admitir-se que o germe seja levado desde a cavidade abdominal até ao pulmão por via sanguínea ou linfática, sobretudo nas operações de estômago ou vesícula biliar. Querem alguns autores que o transporte de germes por via sanguínea, da cavidade abdominal ao pulmão, encontre um obstáculo no figado, que se interpõe como uma barreira. O mesmo, entretanto, não acontece com a via linfática, pois "é indiscutível que tanto em condições fisiológicas como patológicas, a corrente linfática, que do abdômen chega ao tórax, através do diafragma (Küttner), representa a via de infecção mais habitual. Não parece justo, pois, diferençar-se a via hematógena da linfógena, no mecanismo das infecções pulmonares, devendo-se, na prática, falar de uma origem linfo-hematógena" (Orator e Straaten).

Payr verificou que, colocando índigo carmim na região subdiafragmática, ao cabo de mais ou menos 9 minutos, os linfáticos, no esôfago, pericárdio, aorta e árvore brônquica, apresentavam uma coloração azulada.

Em experiências feitas em diversos animais, Koch (Inst. Hig. de Colônia) verificou, injetando sob o diafragma cultu-

ras de bactérias, após alguns minutos, a presença das mesmas no sangue da carótida.

Na etiologia das complicações pulmonares post-laparotômicas, há diversas **causas predisponentes,** que devem ser atentamente consideradas. Vejamos somente as principais:

Sexo. — Conforme dados estatísticos de diferentes autores, o homem é mais sujeito às complicações pulmonares, nas laparotomias, que a mulher. Uns atribuem esta frequência, no homem, aos danos causados pela nicotina e o alcool; outros se inclinam para o fato do diverso tipo respiratório entre o homem e a mulher: a supressão momentânea da ação do diafragma, que comumente ocorre nas laparotomias, motivada pela operação, determinaria distúrbios respiratórios mais intensos no homem, cujo tipo respiratório é costal-inferior, do que na mulher, onde predomina a respiração costal-superior. Orator e Straaten atribuem o fato a particularidades sexuais. Conforme pensam estes autores, sendo o parto um ato fisiológico e o estado post-parto, até certo ponto, assemelhando-se ao estado post-laparotômico, parece que uma laparotomia não deva constituir, para a mulher, um acontecimento tão perturbador.

Condições do pulmão e vias aéreas. — Conforme observações de Kelling, Henle, Whipple, Quenu, Foa, Orator, Straaten e outros, estados irritativos pre-operatórios do pulmão e vias aéreas, leves bronquites, aumentam as complicações post-operatórias de 2 a 15 %. Foa, em 94 laparotomias, em pacientes que pre-operatoriamente demonstraram bom estado fisiológico do aparelho respiratório, encontrou duas complicações pulmonares post-operatórias. Em 11 pacientes com alterações para o lado dos pulmões, 8 apresentaram complicações pulmonares post-laparotômicas.

Bronquites, há pouco tempo curadas, podem recrudescer: Orator e Straaten relatam um caso em que, a-pesar-de todos os cuidados pre-operatórios, não tendo verificado previamente nenhum estado irritativo traqueobrônquico, apareceu, posteriormente, uma bronquite em ambos os lados e, após 10

dias, um foco pulmonar no lóbulo inferior D. Nesse caso, dizem os referidos autores, a causa dessa bronquite não poderia ter sido outra senão a reagravação da bronquite curada pouco tempo antes da laparotomia.

Todos nós sabemos que, em pessoas afetadas de quaisquer processos pulmonares, devem-se transferir as operações não urgentes até se conseguir um período o mais isento possível de manifestações catarrais.

As gripes, ou mesmo estados gripais leves, constituem um perigo ainda maior na etiologia das complicações pulmonares post-operatórias. Orator e Straaten relatam o caso típico de um paciente de 40 anos de idade que foi gastrectomizado e que tivera 6 semanas antes uma gripe das mais leves. Uma pneumonia, no post-operatório, causou rapidamente a morte.

Narcose por inhalação. — A narcose por inhalação poderá concorrer de diferentes modos na etiologia das complicações pulmonares.

Em primeiro lugar salientemos o perigo da aspiração de partículas do conteúdo gástrico vomitado, ou também a aspiração de saliva, havendo dentes muito infectados. Orator e Straaten asseveram que as pneumonias por aspiração constituem as formas mais graves da doença.

Para se atenuarem as desvantagens causadas pela penetração de saliva nos brônquios, durante a narcose, deve-se prescrever ao doente cuidados prévios com a bôca e dentes.

A irritação da mucosa bronco-pulmonar pelo anestésico, é um outro fator a considerar-se. Alguns autores afirmam que o anestésico somente prejudicaria às mucosas doentes, no entanto é sabido que o éter, em consequência do frio que produz ao evaporar-se, irrita e congestiona as mucosas, determinando aumento das secreções que já se observam mesmo durante a narcose.

Condições exteriores. — Protopopow, estudando a influência do clima e condições ambientes sôbre as complicações post-laparotômicas, chegou aos seguintes resultados obtidos de 2275 doentes operados, durante 13 anos: na primavera, 4,2 %; no

verão, 0 %!; no outono, 3,2 %; no inverno, 8 % de complicações pulmonares. Vemos, assim, a influência desfavorável que têm a humidade e o frio sôbre o aparelho respiratório dos operados de ventre.

O transporte do doente, insuficientemente agasalhado, da sala de operações, às vêzes superaquecidas, para seu quarto ou enfermaria através de corredores com pouca calefação; as correntes de ar que o doente pode receber ao ser descoberto em repetidos exames ou curativos, estando as janelas abertas; a permanência em uma sala de operações sem a devida temperatura, são causas de resfriados post-operatórios, que podem ter, as mais das vêzes, consequências desagradáveis.

"O indivíduo doente é sumamente sensível aos agentes nocivos que apenas influem no indivíduo são; sobretudo em estado de anestesia, por ficar excluído o centro de regulação térmica, falta ao organismo (como acontece aos animais de sangue frio), a capacidade para armazenar calor e, por isso, vai esfriando-se pouco a pouco até adquirir a temperatura do ambiente. E' por isso que as salas de preparação do doente e as de operação devem possuir, por muito desagradável que seja para as pessoas que nelas trabalham, uma temperatura próxima de 25° C." (Kirschner).

Operações no estômago e vias biliares. — As operações no estômago e vias biliares, predispõem, sobremodo, às complicações pulmonares post-laparotômicas.

Mais da quarta parte dos casos mortais, em consequência de resecções gástricas, deve-se à pneumonia (Leriche, Clairmont e outros).

Em uma estatística operatória de Quervain, as operações gástricas corresponderam a 4,3 % de todos os casos e as complicações pulmonares por elas originadas, chegaram a quasi 40 %! Orator e Straaten chamam a atenção sôbre o fato de que, depois das operações gástricas, as pneumonias e outras complicações pulmonares são observadas com mais frequência após operações na vesícula e vias biliares. Estes autores citam uma estatística de 260 operados de vesícula e vias bi-

liares, onde se observaram 8 % de complicações pulmonares post-operatórias, das quais aproximadamente 50 % foram mortais.

Quanto à etiologia, Lambret admite que a infecção seria levada do estômago e vias biliares aos pulmões, por via linfo-hematógena. Diversos outros autores, entretanto, admitem que a causa principal esteja na hipoventilação pulmonar produzida por via reflexa e em consequência da operação.

Hipoventilação pulmonar. — A má respiração é, sem dúvida, o fator que mais predispõe às complicações pulmonares. Ela produz, facilmente, atelectasias e estas são o caminho aberto às infecções, principalmente broncopneumonias. Além disso, a deficiente respiração pulmonar favorece o acúmulo de catarro nos brônquios, o que perturba a hematose e constitue sempre um perigo de complicações pulmonares mais graves, especialmente pneumonias.

Qual a causa da hipoventilação pulmonar?

Para Kelling, Mandl, Schneider, Eden, van den Velden, Quenu e outros, a hipoventilação pulmonar, nas operações gástricas, é determinada por uma irritação das fibras do vago.

Osselladore e Louisada (1930), encontraram um reflexo abdômino-pulmonar originado quasi sempre no estômago com intervenção do plexo solar, que determinaria a hipoventilação pulmonar.

Para Walter Capelle, e êste tambem é o nosso modo de pensar, tendo por base mais de 150 observações, a causa, por excelência, da hipoventilação pulmonar, é a dôr do ferimento operatório.

Orator e Straaten confirmam que a má respiração, na cirurgia do abdômen, é, em sua maioria, ocasionada pela dôr do ferimento operatório, mas lembram que em alguns casos também tem importância a dôr que frequentemente aparece ao se reiniciar o peristalismo intestinal.

Klotz e Straaten afirmam que no post-operatório também pode aparecer uma importante hipoventilação pulmonar, independente de qualquer etiologia dolorosa, e que interpretam como fadiga do diafragma.

Capacidade vital nas laparotomias

Em tôdas as operações abdominais, observa-se, principalmente nos dois primeiros dias do período post-operatório, uma acentuada hipoventilação pulmonar e consequente redução da capacidade vital do paciente.

A capacidade vital, durante as primeiras 48 horas depois da intervenção, geralmente diminue de 40 % em comparação com o valor obtido antes da operação, mas, nos dias que se seguem, vai ela gradativamente aumentando até atingir, ao cabo de poucos dias, o seu valor inicial.

Uma hipoventilação, durando apenas dois a três dias e não sendo muito acentuada, nenhum inconveniente poderá trazer ao paciente, podendo-se quasi ter a certeza de que seu post-operatório evolverá sem maiores acidentes para os pulmões. Quando, porém, a C. V. se reduz de 50 % ou mais e, depois do segundo dia, não apresenta sinais de melhora, continuando o doente a respirar mal, então sim, é bem possível surgir alguma complicação mais grave.

A capacidade vital poderá levar vários dias até voltar ao seu valor inicial; isto, porém, não terá importância, desde que observemos elevações diárias de, no mínimo, 100 cc. O que nos deverá preocupar, serão as hipoventilações persistentes, reveladas por valores baixos da C. V. e sem probabilidade de se elevarem, se observarmos, ainda, que o doente respira com dificuldade.

A má respiração favorece as atelectasias, o acúmulo de catarro nos pulmões e, ainda mais, concorre para aquela prostração que com tanta frequência observamos nos operados de ventre.

Estando perfeitamente demonstrado — e nós também o verificámos — que a causa principal da hipoventilação pulmonar é a dôr do ferimento operatório, dois processos desde logo se impõem na profilaxia e no combate à hipoventilação pulmonar:

Em primeiro lugar, a **ginástica respiratória,** que é um excelente meio profilático da hipoventilação pulmonar.

A simples ginástica respiratória é, aliás, empregada por muitos cirurgiões, mas, a que aconselhamos é a feita por meio do espirômetro. Esta consiste em 3 a 4 determinações seguidas, da C. V., obrigando-se assim o doente a fazer várias respirações profundas, e deverá ser repetida, no mínimo, duas vêzes ao dia.

Um, ou dois dias antes da operação, deverá o doente iniciar êsses exercícios respiratórios, no espirômetro, não só para que êle aprenda a respirar profundamente, deitado, mas também para conhecermos sua C. V. e termos, assim, uma base de comparação para futuras medições. A ginástica respiratória deverá ser reiniciada no mesmo dia da operação e, nos dias que se seguirem, nossos esforços serão dirigidos no sentido de que o doente procure rapidamente readquirir o valor incial da C. V.

E' necessário fazer-se o doente compreender a necessidade de respirar bem. A maioria dêles nega-se a respirar profundamente, com receio de despertar dôr no ferimento operatório, mas é necessário procurarmos convencê-los das vantagens em vencer a dôr, em vez de se deixarem dominar por ela. Daí a necessidade de, muitas vêzes, recorrermos ao segundo processo, isto é, à anestesia local da parede, à qual em breve nos iremos referir.

A ginástica respiratória, além da vantagem em fazer o doente vencer, aos poucos, a dôr do ferimento operatório e habituar-se a respirar bem, embora com algum sacrifício, também estimula a circulação e faz tôdas as partes do pulmão respirarem, evitando assim as atelectasias.

Ainda depois que se estabeleça um processo pulmonar, a ginástica respiratória será de grande valor no sentido de me-

lhorar as condições respiratórias do doente. Ela é, não só um método profilático, mas também poderá constituir uma excelente terapêutica, em muitos casos. Não querendo mencionar casos que foram somente por nós observados, citaremos o caso de um doente, senhor de idade, cliente do Dr. Alfeu Bica de Medeiros, no Hospital São Francisco: três dias depois da operação, continuava a respirar com dificuldade; apresentava bastante catarro nos pulmões e uma leve congestão de base, a-pesar-de manter-se quasi sentado no leito. A pedido do ilustre cirurgião, instituímos a ginástica respiratória e deixámos o espirômetro à disposição do doente, recomendando-lhe que fizesse vários exercícios respiratórios durante o dia e tomasse nota dos valores obtidos, procurando sempre aumentar sua C. V. Os resultados foram excelentes: o catarro foi em breve eliminado com facilidade, suas condições gerais melhoraram consideravelmente e êle prontamente se restabeleceu.

Não se dispondo de um espirômetro, pode-se recorrer ao processo da garrafa, imaginado por Pescher. Consta de um jarro ou balde, cheio de água, onde colocamos, invertida, uma garrafa de gargalo estreito, também cheia de água, na qual se introduz um tubo comprido de borracha, por onde deverá o doente insuflar para dentro da garrafa, do mesmo modo que o faria num espirômetro. Procurará êle esvaziar a garrafa duas ou três vêzes seguidas, repetindo essa manobra, no mínimo, duas vêzes ao dia.

Melhoradas as condições respiratórias do doente, sai êle da prostração e do desânimo em que se encontrava e entra em completa euforia, conforme pudemos observar, não só no caso precedentemente relatado, mas também em nossos casos, n.os 33, 51, 115 e outros mais.

De comprovada utilidade, de fácil realização, deveria a ginástica respiratória ser rotineiramente utilizada, não só para se evitarem, até certo ponto, complicações pulmonares não raro graves, mas, pelo menos, para se produzir o bem-estar dos doentes, fator importante no aumento de suas resistências.

Na maioria dos casos, a dôr do ferimento operatório, na parede abdominal, ocasiona uma hipoventilação que não determina no paciente maior obstáculo à respiração, seu estado geral não apresenta acentuadas modificações e sua capacidade vital em breve se restabelece. Mas, outras vêzes, a dôr é mais intensa ou o doente mais sensível e, embora não se observem complicações pulmonares, entra êle naquela prostração tão comum nos operados de ventre, sua capacidade vital baixa e a hipoventilação acentua-se.

De qualquer forma, seja qual fôr a circunstância, necessitamos debelar a hipoventilação. A ginástica respiratória, por ter sido instituída tarde, ou por qualquer outra circunstância, não surte os efeitos desejados: recorreremos, então, à anestesia da parede, em tôrno do ferimento operatório, que constitue o segundo processo de que falámos, por meio do qual combateremos a dôr e, consequentemente, a hipoventilação pulmonar.

A **anestesia da parede**, em tôrno do ferimento operatório, foi imaginada por Capelle, que ideou a anestesia permanente, com agulhas que ficam "in situ". Estas agulhas são curvas e apresentam, ao longo de seu corpo, uma fenda longitudinal, para que o anestésico possa difundir-se pelos diferentes planos. Elas penetram até o peritônio, isto é, suas extremidades ficam junto a esta serosa, pois, conforme observou Capelle, muitas vêzes necessitamos levar o anestésico até ao peritônio. Colocam-se duas a quatro agulhas de cada lado do talho, formando duas séries, logo depois de ter sido fechado o peritônio, antes da sutura dos outros planos, afim de que as agulhas sejam colocadas sem o risco posterior de perfurar-se a referida serosa. Além disso, suas pontas sendo encurvadas, não haverá perigo de, durante os curativos ou ao fazer o doente uma compressão involuntária sôbre o abdômen, ferir-se o peritônio.

As pontas das agulhas entrecruzam-se com as do lado oposto e os pavilhões de cada série de agulhas são adaptados a uma mesma cânula especial. Injetando-se o anestésico na cânula, êste penetrará ao mesmo tempo em tôdas as agulhas

do mesmo lado, difundindo-se rapidamente em todos os planos, superficiais e profundos. Estas agulhas são interessantíssimas, sobretudo pelo fato de cada vez que se tiver de instilar o anestésico, não submetermos o doente a novas punções, o que seria realmente desagradável para êle. Basta unicamente abrir-se a extremidade da cânula, injetar-se o anestésico e repetir-se essa operação tantas vêzes quantas forem necessárias. Logo que não se necessite mais determinar a analgesia da parede, retiram-se as agulhas. E' aconselhável o uso preventivo das agulhas de Capelle, pois são facilmente removíveis do ferimento operatório e facilitarão uma necessária anestesia da parede.

O processo que empregámos para a anestesia da parede foi a simples infiltração dos tecidos ao redor do ferimento operatório, com uma agulha comum, como se procede normalmente e mediante uma solução de novocaína a 0,5 %. Nos casos em que assim procedemos, bastou uma única anestesia, e o mais interessante é que não necessitámos ir além dos planos superficiais. Foram bem sugestivas, nesse sentido, nossas observações n.os 25, 39 e 113.

A anestesia da parede é, pois, uma simples, rápida e excelente terapêutica. No caso n.º 25, bastou uma única anestesia feita pelo colega César Avila, em sua doentinha da 26.ª Enf., para que desde logo a mesma expelisse bastante secreção brônquica, desaparecessem os sinais de congestão de base e a temperatura baixasse. Na observação n.º 113, bastou também uma única anestesia, feita pelo colega Huberto Wallau, para que a doente assim se expressasse: "Sinto agora um grande alívio, posso respirar muito melhor e acredito que muito breve poderei ir para casa".

E' necessário, logo depois da anestesia da parede, iniciar-se a ginástica respiratória, o que obrigará o doente a respirar profundamente, evitando-se assim a evolução de algum foco de atelectasia que porventura já exista. Além disso, estimula-se também a circulação torácica.

A inhalação de ácido carbônico, o conhecido "oxigênio médico", excitando a respiração é também meio auxiliar im-

portante, de que se deve lançar mão nos pacientes deprimidos ou rebeldes.

Capelle, em 1932, publicou um processo de compressão da parede abdominal por meio de uma cinta que, imobilizando a região operada, fazia diminuirem as dores post-operatórias.

A dôr do ferimento operatório, não resta dúvida, é o fator principal na etiologia da hipoventilação pulmonar; entretanto, deve-se também considerar outros fatores não menos importantes, como, p. ex., a paresia intestinal.

Depois da laparotomia, aparece certa alteração nas funções intestinais, com influência, aliás insignificante, sôbre o estado geral do operado. A atividade intestinal fica paralisada, geralmente 12 a 36 horas, e seu reinício não se faz sob uma imediata coordenação funcional e fisiológica das diferentes porções. O doente sentirá cólicas, leves, do 2.º ao 3.º dia do post-operatório. Para êsses fenômenos concorrem a permanência obrigatória do doente no leito, a sub-alimentação, os traumatismos inevitáveis durante o ato operatório e a ação do próprio anestésico.

Quando o peristaltismo se reinicia, é que aparecem as cólicas. Além disso, há acúmulo de gases que distendem os intestinos e que, despertando dôres nos movimentos respiratórios, abaixam a C. V., determinando hipoventilação pulmonar. Quando o meteorismo é grande, as vísceras comprimem o diafragma, dificultando a respiração, o que se corrige facilmente pelos métodos clássicos.

E' bem possível que outros fatores ainda concorram para a hipoventilação pulmonar no post-operatório; entretanto, destacámos um, mais recentemente estudado e por nós considerado de capital importância: a dôr do ferimento operatório.

E' velho conceito que a posição do doente em decúbito dorsal favorece as congestões passivas de base. Dizemos, também, que em muitas complicações pulmonares post-operatórias, foi o éter a causa predisponente, em razão de sua ação congestiva sôbre a mucosa pulmonar. Não negamos que o éter tenha efeitos congestivos, pois observamos todos os dias a enorme secreção brônquica que a narcose por êle determi-

na nos operados em geral. Sabemos também que o éter poderá, em mucosas sensíveis ou lesadas, favorecer uma complicação pulmonar; por outro lado, quem faz a cirurgia da tuberculose pulmonar, conhece, entretanto, a tolerância dêstes pacientes à narcose pelo éter. O decúbito dorsal prolongado, também poderá, em virtude, possivelmente, de distúrbios circulatórios, favorecer as congestões de base. Mas, o que está sobejamente comprovado e aceito é que complicações pulmonares surgem a despeito de qualquer anestesia, até quando esta não é por inhalação. Outrossim, é do domínio geral que nas laparotomias altas e nas intervenções sôbre o tórax e a região tóraco-abdominal de Gregoire, as complicações respiratórias são muito mais frequentes e aumentam à medida que a operação se aproxima do diafragma, isto é, quando o movimento respiratório mais pode provocar a dôr.

Quanto à estase de decúbito, já cirurgiões existem que a combatem com o levantamento precoce, tendo a seu favor estatísticas encorajadoras. No Brasil, o pioneiro dessa escola foi Brandino Corrêa, no Rio de Janeiro.

Em nossas observações, somente encontrámos dois casos de pneumonia (observações n.os 39 e 51), mas devemos levar em conta que nosso trabalho foi realizado no verão, quando, precisamente, as complicações pulmonares são mais raras e, além disso, ao verificarmos diariamente a C. V. dos doentes, já indicávamos uma ginástica respiratória profilática.

Não queremos dizer que as pneumonias, por nós observadas, tivessem por causa predisponente a hipoventilação pulmonar, pois, casualmente, não começámos a observar êsses doentes desde o início. Foi mais tarde, já depois da doença declarada, que resolvemos usar, em um dêles, o processo da anestesia da parede e, no outro, a ginástica respiratória como meio auxiliar de tratamento.

Conforme vimos no capítulo anterior, quando tratámos das complicações pulmonares, os diversos autores verificaram acidentes respiratórios nas laparotomias, com bastante frequência, aparentemente mais numerosos que em nosso meio. E' provável que isso seja em consequência de nossa deficiên-

cia estatística ou à falta de registo das complicações pulmonares mais benignas, na maioria das vêzes despercebidas ou traduzidas apenas por acúmulo de secreções brônquicas e medíocre hipertermia. Nessas condições, poderá parecer à primeira vista dispensável a espirometria na grande maioria dos casos. No entanto, devemos lembrar-nos de que a hipoventilação pulmonar, mais ou menos acentuada, está sempre presente em todo o laparotomizado, preparando o terreno para as complicações e, nessas condições, meios profiláticos e terapêuticos de comprovada eficiência estão perfeitamente indicados.

A "doença operatória", como atualmente vem sendo cognominado o post-operatório, êsse conjunto de reações orgânicas de defesa contra múltiplos fatores, como os traumatismos de tôda sorte, as infecções obrigatórias, os desequilíbrios funcionais, as mudanças físico-químicas dos humores, as variações metabólicas, é problema fascinante da patogenia moderna. O restrito campo de nosso trabalho, porém, não comportava abordarmos mais detalhada e minuciosamente tão palpitante assunto. Restringimo-nos a estudar parcela mínima da doença operatória, no terreno da física biológica. Quisemos, apenas, observar as variações da capacidade vital nos laparotomizados.

A ginástica respiratória aumenta a capacidade vital dos laparotomizados e ao mesmo tempo previne as complicações.

A espirometria mostra ao médico a necessidade de intervir, prevenindo ou curando; mostra o momento, talvez propício, de uma anestesia da parede.

Ilustramos o presente trabalho com 120 observações sôbre a capacidade vital nas laparotomias, colhidas nas enfermarias da Santa Casa de Misericórdia, inéditas em nosso meio.

Observações

Documentando o trabalho que viemos de realizar, apresentamos aquí as 120 observações que serviram de base ao nosso estudo da Capacidade Vital nas laparotomias.

Sendo perfeitamente dispensáveis, para êste trabalho, dados anamnésticos completos, limitamo-nos a assinalar somente as iniciais do nome do doente, sua idade, côr e estado civil . Indicamos a côr, branca, preta e mixta, com as abreviaturas br., pr. e m.

Tôdas nossas observações são de doentes que estiveram recolhidos às diversas enfermarias de cirurgia da Santa Casa de Misericórdia. Essas enfermarias foram as 3.ª, 9.ª, 10.ª e 18.ª, de mulheres; 6.ª, 7.ª e 8.ª, de homens, e 26.ª, no Hospital S. Francisco, de crianças.

Em alguns casos não foi possível determinarmos a C. V. antes da operação; mesmo assim fizemos a espirometria nos dias posteriores. Em outros, determinámos a C. V. no dia anterior ao da operação, ou poucos instantes antes do ato cirúrgico. Em ambos os casos assinalamos: (antes oper.). Em diversos doentes verificámos a C. V. horas depois da intervenção e, em muitos outros, no dia seguinte. Em qualquer destas duas circunstâncias anotamos: (depois oper.).

Quando escrevemos "dôr", em nossas observações, queremos assinalar o dia em que o doente sentia dôr mais intensa no ferimento operatório, motivo pelo qual sua C. V. acusava um valor baixo. Sempre que a referida dôr diminuía, a C. V. aumentava.

Observámos quedas da C. V. em que a dôr do ferimento operatório não mais poderia ser a causa. E' bem possível que cooperasse para isso o receio do doente em respirar pro-

fundamente, ou que nesse dia êle se encontrasse mais deprimido. Outras vêzes sim, a dôr recrudescia em consequência de meteorismo intestinal.

De todos nossos doentes, examinámos seus órgãos respiratórios, mas somente nos referiremos a êste ponto, quando tivermos de destacar alguma anormalidade encontrada:

Registamos tudo o que nos foi possível observar, sem idéia preconcebida de querermos chegar a êste ou àquele resultado.

OBS. N.º 1 — J. S., 15 a., br., solteira.
Baixou à 9.ª Enf. dia 22/1/40. N.º 859
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 24: Apendicectomia
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Pasqual.
Dia 31: Alta curada.

Dia 23 (antes oper.)	C. V.	2.000 cc.	
" 24 (depois oper.)	C. V.	1.600 cc.	(dôr)
" 25	C. V.	1.300 cc.	
" 26	C. V.	1.400 cc.	
" 27	C. V.	1.800 cc.	
" 28	C. V.	1.950 cc.	

OBS. N.º 2 — M. S., 17 a., br., solteira.
Baixou à 9.ª Enf. dia 21/1/40. N.º 866
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 24: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Pasqual.
Dia 31: Alta curada.

Dia 23 (antes oper.)	C. V.	2.300 cc.	
" 24 (depois oper.)	C. V.	1.600 cc.	(dôr)
" 25	C. V.	1.800 cc.	
" 26	C. V.	2.000 cc.	
" 27	C. V.	2.200 cc.	

OBS. N.° 3 — I. J., 29 a., m., casada.
Baixou à 18.ª Enf. dia 23/1/40. N.° 912
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 24: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Hamilton.
Dia 1/2/40: Alta curada.

Dia 24 (antes oper.)	C. V.	2.550 cc.	
(depois oper.)	C. V.	1.500 cc.	(dôr)
" 25	C. V.	1.700 cc.	
" 26	C. V.	2.000 cc.	

OBS. N.° 4 — M. N., 20 a., br., solteira.
Baixou à 3.ª Enf. dia 27/1/40. N.° 2122
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 2/2/40: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. H. Heredia.
Dia 8: Alta curada.

Dia 1.° Fev. (antes oper.)	C. V.	2.000 cc.	
" 2 (depois oper.)	C. V.	1.000 cc.	(dôr)
" 3	C. V.	1.100 cc.	(dôr)
" 5	C. V.	1.600 cc.	
" 6	C. V.	1.800 cc.	
" 7	C. V.	2.200 cc.	

OBS. N.° 5 — E. R., 26 a., br., casada.
Baixou à 18.ª Enf. dia 3/2/40. N.° 1357
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 5: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Mesquita.
Dia 21: Alta curada.

Dia 5 (antes oper.)	C. V.	3.000 cc.	
" 6	C. V.	1.300 cc.	(dôr)
" 7	C. V.	1.400 cc.	
" 8	C. V.	1.600 cc.	

" 9 ..... C. V. 1.700 cc.
" 10 ..... C. V. 2.000 cc.
" 12 ..... C. V. 2.500 cc.

OBS. N.° 6 — V. A. N., 18 a., m., solteira.
Baixou à 10.ª Enf. dia 7/2/40. N.° 1464
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 8: Apendicectomia.
Anest.: Local pela novocaína.
Op.: Dr. Pombo Dornelles.
Dia 14: Alta curada.

Dia 8 (antes oper.) ..... C. V. 2.000 cc.
(3 horas depois oper.) C. V. 1.600 cc. (pouca dôr)
" 9 ..... C. V. 2.000 cc.
" 10 ..... C. V. 2.100 cc.

OBS. N.° 7 — E. L., 25 a., br., casada.
Baixou à 10.ª Enf. dia 7/2/40. N.° 1465
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 8: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Pombo Dornelles.
Dia 13: Alta curada.

Dia 8 (antes oper.) ..... C. V. 3.400 cc.
" 9 (24 horas depois oper.).. C. V. 2.000 cc. (dôr)
" 10 ..... C. V. 2.400 cc.
" 12 ..... C. V. 3.000 cc.

OBS. N.° 8 — M. J. P., 17 a., pr., solteira.
Baixou à 10.ª Enf. dia 7/2/40. N.° 1473
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 8: Apendicectomia.
Anest.: Local pela novocaína.
Op.: Int. Tabbal.
Dia 14: Alta curada.

Dia 9 (24 horas depois oper.) C. V. 2.000 cc.
" 10 ..... C. V. 1.800 cc. (cólicas)
" 12 ..... C. V. 2.200 cc.
" 13 ..... C. V. 2.200 cc.

OBS. N.º 9 — A. C. G., 53 a., br., viúva.
Baixou à 10.ª Enf. dia 29/1/40. N.º 1181
Diag.: Úlcera duodenal.
Dia 9/2/40: Laparotomia mediana supraumbelical
Gastrectomia pracial
Anest.: Local pela novocaína.
Op.: Dr. Alfeu.
Dia 20: Alta curada.

Dia 9 (antes oper.) ..... C. V. 3.600 cc.
(2 h. depois oper.).. C. V. 3.000 cc. (pouca dôr)
" 10 (24 hrs. depois oper.) C. V. 3.000 cc.
" 12 ..... C. V. 3.500 cc.

OBS. N.º 10 — P. S., 22 a., br., casada.
Baixou à 10.ª Enf. dia 7/2/40. N.º 1462
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 9: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Tabbal.
Dia 14: Alta curada.

Dia 8 (antes da oper.) ..... C. V. 2.800 cc.
" 10 (24 horas depois oper.) .. C. V. 1.400 cc. (dôr)
" 12 ..... C. V. 1.600 cc.
" 13 ..... C. V. 2.000 cc.

OBS. N.º 11 — M. D. S., 17 a., pr., casada.
Baixou à 18.ª Enf. dia 4/2/40. N.º 1387
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 10: Apendicectomia
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Hamilton.
Dia 20: Alta curada.

Dia 9 (antes oper.)	C. V.	2.000 cc.
" 10 (operação)		
" 11 (24 horas depois)	C. V.	800 cc. (dôr)
" 12	C. V.	1.000 cc.
" 13	C. V.	1.200 cc.
" 14	C. V.	1.500 cc.
" 15	C. V.	1.800 cc.

OBS. N.º 12 — G. L. F., 15 a., m., solteira.
Baixou à 10.ª Enf. dia 12/2/40. N.º 1688
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 13: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Tabbal.
Dia 20: Alta curada.

Dia 12	C. V.	2.000 cc.
" 13 (antes oper.)	C. V.	2.000 cc.
" 14 (24 horas depois)	C. V.	1.700 cc. (dôr)
" 15	C. V.	1.500 cc. (cólicas)
" 16	C. V.	1.700 cc.
" 17	C. V.	1.800 cc.
" 19	C. V.	1.900 cc.

OBS. N.º 13 — O. S. A., 25 a., br., solteira.
Baixou à 9.ª Enf. dia 12/2/40. N.º 1672
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 13: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Weber.
Dia 24: Alta curada.

Dia 14 (24 horas depois oper.) ..	C. V.	800 cc. (dôr)
" 15	C. V.	900 cc.
" 16	C. V.	1.200 cc.
" 17	C. V.	1.200 cc.
" 19	C. V.	1.500 cc.
" 20	C. V.	1.800 cc.
" 21	C. V.	2.000 cc.

OBS. N.º 14 — J. R. M., 28 a., br., solteiro, operário.
Baixou à 6.ª Enf. dia 21/2/40. N.º 2076
Diag.: Lipoma da região inguino crural E.
Dia 13/3: Extração do lipoma.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Walter.
Dia 27/3/40: Alta curado.

Dia 12 (antes oper.)	C. V.	3.600 cc.	
" 14 (24 horas depois oper.) ...	C. V.	2.000 cc.	(dôr)
" 15	C. V.	2.200 cc.	
" 16	C. V.	2.200 cc.	
" 18	C. V.	2.500 cc.	
" 19	C. V.	2.700 cc.	

OBS. N.º 15 — A. A., 21 a., br., solteira.
Baixou à 9.ª Enf. dia 12/2/40. N.º 1671
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 14: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Gabino.
Dia 24: Alta curada.

Dia 13 (antes oper.)	C. V.	2.800 cc.	
" 14 (operação)			
" 15 (24 horas depois oper.) ..	C. V.	1.400 cc.	(dôr)
" 16	C. V.	1.300 cc.	(dôr)
" 17	C. V.	1.500 cc.	
" 19	C. V.	2.000 cc.	

OBS. N.º 16 — R. Z., 44 a., br., casado, operário.
Baixou à 7.ª Enf. dia 12/2/40 N.º 1675
Diag.: Hérnia inguino-escrotal E.
Dia 14: Cura radical, proc. Jirard
Anest.: Raquianestesia.
Op.: Dr. Presser.
Dia 8/3/40: Alta curado.

Dia 13	C. V.	3.000 cc.
" 14 (antes oper.)	C. V.	3.100 cc.

" 15	C. V.	1.400 cc. (dôr)
" 16	C. V.	1.800 cc.
" 17	C. V.	2.000 cc.

OBS. N.º 17 — F. K., a., br., casado.
Baixou à 6.ª Enf. dia 12/2/40. N.º 1678
Diag.: Hérnia inguino-escrotal D.
Dia 14: Cura operatória, proc. Bassini.
Anest.: local.
Op.: Dr. Werner.
Dia 23: Alta curado.

Dia 13	C. V.	4.300 cc.
" 14 (operação)		
" 15	C. V.	2.100 cc. (dôr)
" 16	C. V.	2.300 cc.
" 17	C. V.	2.600 cc.
" 19	C. V.	3.000 cc.
" 20	C. V.	3.100 cc.
" 21	C. V.	3.300 cc.

OBS. N.º 18 — G. C., 11 a., br., escolar.
Baixou à 26.ª Enf. dia 13/2/40. N.º 1742
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 14: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Vasconcellos.
Dia 22: Alta curada.

Dia 14 (antes oper.)	C. V.	1.300 cc.
" 15 (24 horas depois)	C. V.	700 cc. (dôr)
" 16	C. V.	900 cc.
" 17	C. V.	1.000 cc.
" 19	C. V.	1.100 cc.

OBS. N.º 19 — A. B. S., 16 a., br., casada.
Baixou à 9.ª Enf. dia 13/2/40. N.º 1747
Diag.: Apendicite crônica.

Dia 14: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Wallau.
Dia 24: Alta curada.

Dia 14 (antes oper.)	C. V.	2.500 cc.	
" 15 (24 horas depois)	C. V.	1.300 cc.	(dôr)
" 16	C. V.	1.500 cc.	
" 17	C. V.	1.600 cc.	
" 19	C. V.	1.900 cc.	
" 20	C. V.	2.000 cc.	
" 21	C. V.	2.100 cc.	
" 22	C. V.	2.300 cc.	

OBS. N.° 20 — H. B., 17 a., br., solteira.
Baixou à 18.ª Enf. dia 13/2/40. N.° 1766
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 14: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Ely.
Dia 26: Alta curada.

Dia 14 (antes oper.)	C. V.	3.000 cc.	
" 15 (24 horas depois)	C. V.	1.500 cc.	(dôr)
" 16	C. V.	1.700 cc.	
" 17	C. V.	2.000 cc.	
" 19	C. V.	2.000 cc.	
" 20	C. V.	2.200 cc.	

OBS. N.° 21 — M. S., 30 a., br., casada.
Baixou à 18.ª Enf. dia 12/2/40. N.° 1692
Diag.: Apendicite crônica.
Ap. resp.: Estertores roncantes e sibilantes no pulmão E, e pouca tosse.
Dia 15: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Ely.
Dia 4/3/40: Alta curada.

Dia 13 (antes oper.) ..... C. V. 2.100 cc.
" 14 (antes oper.) ..... C. V. 2.300 cc.
" 15 (operação) .....

Do dia 16 ao dia 19 a doente não quis submeter-se à prova espirométrica. A bronquite generalizou-se ao pulmão D. Foi medicada. Somente dia 20 conseguimos convencê-la de iniciar a **ginástica respiratória.** Daí em diante o seu estado pulmonar melhorou acentuadamente, e a queda da C. V. que se observou no dia 21, foi motivada pelo receio da doente provocar tosse ao expirar profundamente.

Dia 20 ..... C. V. 1.500 cc.
" 21 ..... C. V. 1.200 cc.
" 22 ..... C. V. 1.500 cc.
" 23 ..... C. V. 1.700 cc.
" 24 ..... C. V. 2.000 cc.
" 26 ..... C. V. 2.000 cc.
" 27 ..... C. V. 2.100 cc.
" 28 ..... C. V. 2.100 cc.
" 29 ..... C. V. 2.200 cc.

Em alguns dias dos acima mencionados, a doente submeteu-se à duas determinações da C. V., pela manhã e à tarde, mas somente consignamos os valores mais altos.

Êste caso evidencia o valor da ginástica respiratória como determinações da capacidade vital.

OBS. N.° 22 — V. S., 21 a., m., solteira.
Baixou à 18.ª Enf. dia 12/2/40. N.° 1697
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 15: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Vinciguerra.
Dia 26: Alta curada.

Dia 13 ..... C. V. 2.700 cc.
" 14 ..... C. V. 2.700 cc.
" 15 (operação) .....
" 16 (24 horas depois) ..... C. V. 1.600 cc. (dôr)
" 17 ..... C. V. 1.600 cc.
" 19 ..... C. V. 1.700 cc.
" 20 ..... C. V. 2.000 cc.
" 21 ..... C. V. 2.300 cc.

OBS. N.° 23 — D. L., 24 a., pr., casada.
Baixou à 9.ª Enf. dia 13/2/40. N.° 1733
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 15: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Wallau.
Dia 24: Alta curada.

Dia 14	C. V.	2.800 cc.	
" 15 (depois oper.)	C. V.	1.200 cc.	(dôr)
" 16	C. V.	1.200 cc.	
" 17	C. V.	1.400 cc.	
" 19	C. V.	1.800 cc.	
" 20	C. V.	2.200 cc.	

OBS. N.° 24 — M. R., 18 a., m., casada.
Baixou à 18.ª Enf. dia 14-2-40. N.° 1774
Diag.: Apendicite subaguda.
Ap. resp.: Normal.
Dia 15: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Ely.
Dia 26: Alta curada.

Dia 15 (antes oper.)	C. V.	2.300 cc.	
" 16	C. V.	1.600 cc.	(dôr)
" 17	C. V.	2.000 cc.	
" 19	C. V.	2.100 cc.	
" 20	C. V.	2.100 cc.	
" 22	C. V.	2.200 cc.	

OBS. N.° 25 — F. M. S., 11 a., pr., escolar.
Baixou à 26.ª Enf. dia 14/2/40. N.° 1786
Diag.: Apendicite subaguda.
Dia 15: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Cesar Avila.
Dia 21: Alta curada.

Dia 14 ..... C. V. 1.500 cc.
" 15 (antes oper.) ..... C. V. 1.600 cc.
" 16 (24 horas depois) ..... C. V. 600 cc. (dôr)

Muita dôr no ferimento operatório. Tosse, bastante catarro, congestão no pulmão E. Temp.: 38,,5. Trat.°: Broncovacina.

Dia 17 ..... C. V. 600 cc. (dôr)

Anestesia do ferimento operatório, até ao peritônio, com 10 cc. de Sinalgan a 1 % e mandou-se a doentinha sentar numa cadeira.

10 minutos depois: ..... C. V. 1.200 cc.
30 " " ..... C. V. 1.200 cc.

À tarde, expectorou bastante e a febre desceu para 37°,5.

Dia 18 a doentinha levantou-se do leito.
" 19 (Temperatura 36°,5) ..... C. V. 1.500 cc.
" 20 ..... C. V. 1.500 cc.

Retirada dos pontos, cicatrização por primeira intenção.

Dia 21: Alta curada.

Esta observação é um exemplo bem sugestivo da eficiência que tem a anestesia da parede, em tôrno do ferimento operatório, na profilaxia das complicações pulmonares;

Mostra, também, que a dôr do ferimento operatório foi a causa da acentuada hipoventilação pulmonar, e que esta favoreceu o acúmulo de catarro nos pulmões.

Também observamos que, melhoradas as condições pulmonares, baixou a hipertemia e melhorou consideravelmente o estado geral da paciente.

OBS. N.° 26 — C. G., 50 a., m., solteira.
Baixou à 10.ª Enf. dia 6/2/40. N.° 1442
Diag.: Prolapso total do útero.
Dia 16: Histerectomia.
Anest.: Raquianestesia pela percaína a 0,5 %.
Op.: Dr. Alfeu.
Dia 14/3/40: Alta curada.

Dia 15 ..... C. V. 1.800 cc.
" 16 (antes oper.) ..... C. V. 1.800 cc.
" 17 (24 horas depois) ..... C. V. 1.000 cc. (dôr)
" 19 ..... C. V. 1.200 cc.
" 20 ..... C. V. 1.300 cc.
" 21 ..... C. V. 1.500 cc.

OBS. N.° 27 — A. R. C., 12 a., br., escolar.
Baixou à 7.ª Enf. dia 12/2/40. N.° 1676
Dia.: Hérnia inguino-escrotal dupla, congênita, à E.
Dia 16: Cura radical da hérnia.
Anest.: Geral pelo basofórmio.
Op.: Dr. Presser.
Dia 26: Alta curado.

Dia 16 (antes oper.) ..... C. V. 1.500 cc.
" 17 (18 horas depois) ..... C. V. 800 cc. (dôr)
" 19 ..... C. V. 900 cc. (dôr)
" 20 ..... C. V. 1.000 cc.
" 21 ..... C. V. 1.400 cc.
" 22 ..... C. V. 1.500 cc.
" 23 ..... C. V. 1.500 cc.

OBS. N.° 28 — B. M. S., 12 a., m., escolar.
Baixou à 26.ª Enf. dia 13/2/40. N.° 1717
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 16: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Cesar Avila.
Dia 22: Alta curada.

Dia 15 ..... C. V. 1.800 cc.
" 16 (antes oper.) ..... C. V. 1.800 cc.
" 17 (24 horas depois) ..... C. V. 1.300 cc. (dôr)
" 19 ..... C. V. 1.600 cc.
" 20 ..... C. V. 1.800 cc.
" 21 ..... C. V. 1.900 cc.

OBS. N.° 29 — G. R. N., 9 a., br., escolar.
Baixou à 26.ª Enf. dia 14/2/40. N.° 1785

Diag.: Apendicite aguda.
Dia 16: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Cesar Avila.
Dia 22: Alta curada.

Dia 16 (antes oper.)	C. V.	1.300 cc.	
" 17	C. V.	800 cc.	(dôr)
" 19	C. V.	1.000 cc.	
" 20	C. V.	1.100 cc.	
" 21	C. V.	1.200 cc.	

OBS. N.° 30 — A. S. F., 28 a., br., casada.
Baixou à 9.ª Enf. dia 14/2/40. N.° 1799
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 16: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Weber.
Dia 24: Alta curada.

Dia 15	C. V.	2.700 cc.	
" 16 (antes oper.)	C. V.	2.700 cc.	
" 17 (24 horas depois)	C. V.	1.500 cc.	(dôr)
" 19	C. V.	2.000 cc.	
" 20	C. V.	2.500 cc.	

OBS. N.° 31 — O. S., 22 a., br., casado, operário.
Baixou à 8.ª Enf. dia 15/2/40. N.° 1816
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 16: Apendicectomia.
Anest.: Local, neotutocaína.
Op.: Dr. Kanan.
Dia 24: Alta curado.

Dia 16 (antes oper.)	C. V.	3.400 cc.	
" 17 (24 horas depois)	C. V.	1.600 cc.	(dôr)
" 19	C. V.	2.000 cc.	
" 20	C. V.	2.300 cc.	
" 21	C. V.	2.700 cc.	
" 22	C. V.	3.000 cc.	

OBS. N.° 32 — V. M., 25 a., pr., casada.
Baixou à 9.ª Enf. dia 16/2/40. N.° 1881
Diag.: Oclusão intestinal aguda por hérnia inguinal.
Dia 16: Laparotomia mediana, com libertação da alça.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Weber.
Dia 25: Alta curada.

Dia 17 (24 horas depois oper.) ..	C. V.	900 cc.	(dôr)
" 19	C. V.	800 cc.	(*)
" 20	C. V.	1.000 cc.	
" 21	C. V.	1.200 cc.	
" 22	C. V.	1.400 cc.	
" 23	C. V.	1.800 cc.	

(*) (meteorismo, cólicas).

OBS. N.° 33 — F. C. N., 56 a., br., casado, operário.
Baixou à 6.ª Enf. dia 30/1/40. N.° 1194
Diag.: Estenose do piloro.
Ap. resp.: Bronquite crônica. Estertores roncantes em ambos os pulmões.
Dia 17/2/40: Gastro-entero-anastomose.
Anest.: Local.
Op.: Dr. Krieger.
Dia 11/3/40: Alta em boas condições.

Dia 17/2/40 (antes oper.)	C. V.	2.500 cc.	
" 19	C. V.	1.600 cc.	(dôr)
" 20	C. V.	1.600 cc.	(dôr)
" 21 (ginástica resp.)	C. V.	1.700 cc.	(dôr)
" 22 " "	C. V.	2.000 cc.	
" 23 " "	C. V.	2.000 cc.	
" 24 " "	C. V.	2.200 cc.	
" 26 " "	C. V.	2.400 cc.	

As condições gerais do doente, sobretudo as respiratórias, melhoraram bastante. A ginástica respiratória foi feita duas vêzes ao dia, mas só consignamos os valores mais altos.

OBS. N.° 34 — N. S., 27 a., m., casada.
Baixou à 18.ª Enf. dia 12/2/40. N.° 1669

Diag.: Apendicite crônica.
Dia 17: Apendicectomia.
Anest.: Local, novocaína 0,5 %.
Op.: Dr. Vinciguerra.
Dia 23: Alta curada.

Dia 17 (antes oper.)	C. V.	2.500 cc.
" 19	C. V.	2.300 cc.
" 20	C. V.	2.500 cc.
" 21	C. V.	2.600 cc.
" 22	C. V.	2.600 cc.

OBS. N.º 35 — C. H., 17 a., br., solteira.
Baixou à 10.ª Enf. dia 14/2/40. N.º 1791
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 17: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Lauro Dornelles.
Dia 25: Alta curada.

Dia 17 (antes oper.)	C. V.	2.700 cc.
" 19	C. V.	2.100 cc.
" 20	C. V.	2.300 cc.
" 22	C. V.	2.200 cc.
" 23	C. V.	2.500 cc.

OBS. N.º 36 — H. F., 25 a., br., casado, operário.
Baixou à 6.ª Enf. dia 16/2/40 N.º 1858
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 17: Apendicectomia.
Anest.: Local pela novocaína.
Op.: Dr. Krieger.
Dia 24: Alta curado.

Dia 17 (antes oper.)	C. V.	5.700 cc.
" 19	C. V.	5.700 cc.
" 20	C. V.	5.700 cc.
" 21	C. V.	5.700 cc.

Êste é um caso interessante, não só pelo fato do doente não ter apresentado hipoventilação pulmonar post-laparotômica, como também, pela elevada cifra da capacidade vital.

OBS. N.º 37 — O. L. M., 15 a., br.
Baixou à 9.ª Enf. dia 16/2/40. N.º 1859
Diag.: Aderências cécum-epiplóicas consecutivas a uma apendicectomia feita há 6 meses.
Ap. resp.: Peribronquite, tosse, respiração áspera.
Dia 17: Secção das aderências cécum-epiplóicas.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Weber.
Dia 24: Alta curada.

Dia 17 (antes oper.)	C. V.	2.600 cc.
" 18	C. V.	1.600 cc. (dôr)
" 19	C. V.	1.600 cc. (dôr)
" 20	C. V.	1.700 cc.
" 21	C. V.	1.700 cc.
" 22	C. V.	1.900 cc.
" 23	C. V.	2.000 cc.

OBS. N.º 38 — I. O., 18 anos, branca, solteira.
Baixou à 10.ª Enf. dia 7/2/40. N.º 1461
Diag.: Estase duodenal.
Dia 19: Laparotomia mediana supra-umbilical. Duodeno jejunostomia.
Anest.: Local pela novocaína a 1 %.
Op.: Dr. Alfeu.
Dia 28: Alta curada.

Dia 19 (antes oper.)	C. V.	2.700 cc.
(6 h. depois oper.)	C. V.	1.900 cc. (dôr)
" 20	C. V.	1.000 cc. (dôr)
" 21	C. V.	1.300 cc.
" 22	C. V.	1.500 cc.
" 23	C. V.	2.000 cc.

OBS. N.º 39 — M. M., 40 a., br., casada.
Baixou à 9.ª Enf. dia 13/2/40. N.º 1770
Diag.: Eventração.
Dia 19: Laparotomia mediana infra-umbilical, reconstituição dos planos.

Anest.: Raquianestesia.
Op.: Dr. Weber.
Dia 5/3/40: Alta curada.

Dia 21 (2 dias depois oper.) .... C. V. 800 cc.

A doente queixava-se de muita dôr no ferimento operatório. Bastante catarro e tosse. Temperatura, 38°.

Dia 22 ..... C. V. 600 cc.

Bastante dôr no ferimento operatório, peora do estado geral, grande prostração, temp. 39°,7.

Dia 23 ..... C. V. 600 cc.

A auscultação revelou um foco pneumônico no pulmão E., temp. 38°,8. Dôr no ferimento operatório ao respirar.

Fez-se a **anestesia do ferimento operatório** com novocaína a 0,5 %, às 11 horas da manhã.

às 11 h.,20 min., já respirava melhor C. V. 1.200 cc.
às 12 h.,30 min., ... C. V. 1.300 cc.

A doente começou a expelir catarro com mais facilidade.

às 20 horas, temperatura 38° ..... C. V. 2.000 cc.

Dia 24 ..... C. V. 1.400 cc.

Reapareceram as dôres do ferimento operatório e a doente já não respirava tão bem como na véspera. Contudo, seu estado geral era muito melhor. Temp. 36°,9.

Dia 26 ..... C. V. 1.100 cc.

A temperatura baixara para 36°,5 e, para melhorar as condições respiratórias da paciente, iniciámos a **ginástica respiratória:**

Dia 27 ..... C. V. 1.200 cc.
" 28 ..... C. V. 1.300 cc.
" 29 ..... C. V. 1.300 cc.
" 1.° de Março ..... C. V. 1.500 cc.
" 2 ..... C. V. 1.700 cc.

" 3 ..... C. V. 2.000 cc.
" 4 ..... C. V. 2.000 cc.
" 5 ..... C. V. 2.100 cc.

Durante a tarde, a enfermeira encarregava-se de proceder à ginástica respiratória na doente.

Note-se a elevação da C. V., no dia 23, que passou de 600 cc. a 2.000 cc.!

Esta observação, conforme se vê, foi iniciada dois dias depois da operação.

No dia 5, a doente teve alta, curada.

OBS. N.° 40 — E. Z., 20 a., br., solteira.
Baixou à 9.ª Enf. dia 15/2/40. N.° 1821
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 19: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Weber.
Dia 6/3/40: Alta curada.

Dia 19 (antes oper.) ..... C. V. 2.600 cc.
" 20 (24 horas depois oper.) .. C. V. 1.200 cc. (dôr)
" 21 ..... C. V. 1.000 cc. (dôr)
" 22 ..... C. V. 1.200 cc.
" 23 ..... C. V. 1.400 cc.
" 24 ..... C. V. 1.800 cc.
" 26 ..... C. V. 2.200 cc.

OBS. N.° 41 — L. S., 36 a., br., casada.
Baixou à 9.ª Enf. dia 15/2/40. N.° 1820
Diag.: Retroflexão uterina.
Dia 20: Histeropexia abdomino-ligamentosa. Apendicectomia.
Anest.: Raquianestesia.
Op.: Dr. Weber.
Dia 5/3/40: Alta curada.

Dia 19 ..... C. V. 3.000 cc.
" 21 (24 horas depois oper.) .. C. V. 1.300 cc. (dôr)
" 22 ..... C. V. 1.400 cc.
" 23 ..... C. V. 1.600 cc.

" 24 ..... C. V. 2.000 cc.
" 26 ..... C. V. 2.400 cc.

OBS. N.º 42 — M. G. C. L., 22 a., m., solteira.
Baixou à 9.ª Enf. dia 19/2/40. N.º 1956
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 20: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Wallau.
Dia 29 — Alta curada.

Dia 20 (antes oper.) ..... C. V. 3.000 cc.
" 21 ..... C. V. 1.200 cc. (dôr)
" 22 ..... C. V. 1.200 cc. (cólicas)
" 23 ..... C. V. 1.300 cc.
" 24 ..... C. V. 1.700 cc.
" 26 ..... C. V. 2.000 cc.
" 27 ..... C. V. 2.200 cc.

OBS. N.º 43 — C. K., 25 a., br., casada.
Baixou à 9.ª Enf. dia 19/2/40. N.º 1964
Diag.: Ovarite esclero-quística. Retroflexão uterina.
Dia 20: Ooforectomia parcial D. Histeropexia ligamentosa de D'Artiges.
Anest.: Raqui pela percaína.
Op.: Dr. Weber.
Dia 29: Alta curada.

Dia 20 (antes oper.) ..... C. V. 3.100 cc.
" 21 (24 horas depois oper.) ... C. V. 1.900 cc. (dôr)
" 22 ..... C. V. 2.000 cc.
" 23 ..... C. V. 2.150 cc.
" 24 ..... C. V. 2.300 cc.
" 25 ..... C. V. 2.500 cc.

OBS. N.º 44 — J. G. V., 36 a., br., casada.
Baixou à 18.ª Enf. dia 19/2/40. N.º 1965
Diag.: Apendicite crônica.

Dia 21: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Ely.
Dia 29: Alta curada.

Dia 20	C. V.	3.000 cc.
" 21 (antes oper.)	C. V.	3.200 cc.
" 22	C. V.	1.600 cc. (dôr)

Muita dôr no ferimento operatório. Espectoração abundante, temp.: 38°. Iniciámos a ginástica respiratória, pela manhã e á tarde:

Dia 22 á tarde:		C. V.	1.600 cc. (dôr)
" 23	manhã:	C. V.	1.600 cc. (dôr)
	tarde :	C. V.	1.800 cr.
" 24 (temp.: 37°,3)	manhã:	C. V.	2.000 cc.
	tarde :	C. V.	2.300 cc.
" 26 (temp.: 36°)	manhã:	C. V.	2.500 cc.
	tarde :	C. V.	2.700 cc.
" 27		C. V.	2.800 cc.

OBS. N.° 45 — Z. S. L., 12 a., br., escolar.
Baixou à 26.ª Enf. dia 19/2/40. N.° 1975.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 21: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Cesar Avila.
Dia 27: Alta curada.

Dia 20	C. V.	1.800 cc.
" 21 (operação)	C. V.	
" 22 (24 h. depois oper.)	C. V.	950 cc. (dôr)
" 23	C. V.	1.000 cc. (dôr)
" 24	C. V.	1.200 cc.
" 26	C. V.	1.400 cc.

OBS. N.° 46 — E. W., 17 a., br., solteira.
Baixou à 9.ª Enf. dia 13/2/40. N.° 1723.
Diag.: Apendicite crônica.

Dia 22: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Tasso.
Dia 29: Alta curada.

Dia 21	C. C.	3.000 cc.	
" 22 (antes oper.)	C. V.	1.900 cc.	(dôr)
" 23	C. V.	2.300 cc.	
" 24	C. V.	2.300 cc.	
" 26	C. V.	2.400 cc.	

OBS. N.° 47 — M. A., 21 a., m., casada.
Baixou à 10.ª Enf. dia 10/2/40. N.° 1629
Diag.: Anexite D.

Dia 23: Laparotomia infra-umbelical, ooforo-salpingectomia D. e apendicectomia.
Anest.: Peridural pela novocaína.
Op.: Dr. Lauro Dornelles.
Dia 3/3/40: Alta curada.

Dia 23 (antes oper.)	C. V.	2.200 cc.	
" 24 (24 h. depois oper.)	C. V.	700 cc.	(dôr)
" 26	C. V.	700 cc.	(dôr)
Instituimos a ginástica respiratória e, no mesmo dia, à tarde	C. V.	800 cc.	(dôr)
" 27 manhã	C. V.	900 cc.	
" 27 tarde	C. V.	950 cc.	
" 28 manhã	C. V.	1.000 cc.	
" 28 tarde	C. V.	1.100 cc.	
" 29 manhã	C. V.	1.200 cc.	
" 29 tarde	C. V.	1.400 cc.	
" 1 março manhã	C. V.	1.800 cc.	
" 1 março tarde	C. V.	1.600 cc.	
" 2	C. V.	2.000 cc.	

OBS. N.° 48 — A. W., 33 a., br., casada.
Baixou à 9.ª Enf. dia 19/2/40. N.°1962

Diag.: Apendicite crônica. Nódulo fibromatoso, do tamanho duma avelã, na face anterior do útero.
Dia 23: Laparotomia mediana infra-umbelical. Incisão do nódulo e apendicectomia.
Anest.: Raquianestesia.
Op.: Dr. Bruno Marsiaj.
Dia 10/3/40: Alta curada.

Dia 22	C. V.	2.100 cc.
" 23 (operação)		—
" 24 (24 h. depois oper.)	C. V.	1.300 cc. (dôr)
" 26	C. V.	1.500 cc.
" 27	C. V.	1.800 cc.
" 28	C. V.	1.400 cc. (meteorismo)
" 29	C. V.	1.500 cc.
" 1 março	C. V.	1.900 cc.

OBS. N.º 49 — A. O., 20 a., br., casada.
Baixou à 10.ª Enf. dia 19/2/40. N.º 1.979
Diag.: Quisto do ovário E.
Dia 23: Laparotomia mediana, infra-umbelical, ooforo-salpingectomia e apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Lauro Dornelles.
Dia 3/3/40: Alta curada.

Dia 22	C. V.	3.200 cc.
" 23 (antes oper.).....	C. V.	3.200 cc.
" 24 (24 h. depois oper.).....	C. V.	1.500 cc. (dôr)
" 26	C. V.	1.600 cc.
" 27	C. V.	1.900 cc.
" 28	C. V.	2.200 cc.

OBS. N.º 50 — R. R., 24 a., br., casada.
Baixou à 10.ª Enf. dia 21/2/40. N.º 2079
Diag.: Apendicite subaguda.
Dia 24: Apendicectomia.
Anest.: Local pela novocaína.
Op.: Dr. Pombo Dornelles.
Dia 3/3/40: Alta curada.

Dia 24 (antes oper.) ..... C. V. 3.500 cc.
(à tarde) ..... C. V. 3.300 cc.
" 25 ..... C. V. 3.500 cc.
" 26 ..... C. V. 3.600 cc.
(Nesta doente, praticamente, não houve queda da C. V.)

OBS. N.° 51 — D. M. G., 23 a., br., solteiro.
Baixou à 6.ª Enf. dia 23/2/40. N.° 2114
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 24: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Caruso.
Dia 12/3/40: Alta curado.

Êste doente não observámos desde o comêço. Verificando, porém, sua grande depressão e alguma dificuldade em respirar, tosse e catarro, medimos sua C. V. e encontrámos 1.300 cc.

Não sentindo êle dôr na parede abdominal que dificultasse a respiração, resolvemos auscultar-lhe os pulmões e encontrámos um foco de pneumonia em cada um dêles, já em estado de resolução.

Como método auxiliar ao tratamento instituido pelo médico, pareceu-nos que seria útil a **ginástica respiratória.**

Dia 1/3/40 { de manhã ..... C. V. 1.300 cc.
à tarde ..... C. V. 1.400 cc.
" 2 { manhã ..... C. V. 1.400 cc.
tarde ..... C. V. 1.800 cc.
" 3 ..... C. V. 2.000 cc.
" 4 ..... C. V. 2.000 cc.
" 5 ..... C. V. 2.500 cc.
" 6 ..... C. V. 2.800 cc.
" 7 ..... C. V. 2.900 cc.
O doente entrou em franca convalescença.

OBS. N.° 52 — M. R., 27 a., br., casada.
Baixou à 9.ª Enf. dia 24/2/40. N.° 2194
Diag.: Apendicite aguda.
Dia 24: Apendicectomia.
Anest. Geral pelo éter.
Op.: Dr. Weber.
Dia 4/3/40 Alta curada.
(Operação de urgência, num sábado).

Dia 26 (2 dias dep. oper.) C. V. 1.000 cc. (dôr)
" 27 ..... C. V. 800 cc. (meteorismo)
" 28 ..... C. V. 1.000 cc.
" 29 ..... C. V. 1.500 cc.

OBS. N.° 53 — N. L. B., 17 a., pr., solteira.
Baixou à 9.ª Enf. dia 23/2/40. N.° 2151
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 27: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Gabino.
Dia 8/3/40: Alta curada.

Dia 27 (antes oper.)..... C. V. 2.500 cc.
" 28 ..... C. V. 1.300 cc. (dôr)
" 29 ..... C. V. 1.500 cc.
" 1.° março ..... C. V. 1.700 cc.
" 2 ..... C. V. 1.900 cc.
" 4 ..... C. V. 2.200 cc.

OBS. N.° 54 — A. C., 38 a., br., solteira.
Baixou à 10 Enf. dia 22/2/40. N.°2184
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 27: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Becker.
Dia 6/3/40: Alta curada.

Dia 27 (antes oper.) ..... C. V. 2.400 cc.
" 28 (24 h. depois)..... C. V. 1.800 cc. (dôr)
" 29 ..... C. V. 1.900 cc.
" 1.° março ..... C. V. 2.000 cc.
" 2 ..... C. V. 2.150 cc.

OBS. N.° 55 — A. G., 17 a., br., solteira.
Baixou à 10.ª Enf. dia 26/2/40. N.°2257
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 27: Apendicectomia.

Anest.: Local pela novocaína.
Op.: Int. Jobim.
Dia 7/3/40: Alta curada.

Dia 27 (antes oper.)	C. V.	2.300 cc.	
" 28	C. V.	1.100 cc.	(dor)
" 29	C. V.	1.100 cc.	(dor)
" 1.° março	C. V.	1.200 cc.	
" 2	C. V.	1.300 cc.	
" 4	C. V.	1.500 cc.	
" 5	C. V.	2.000 cc.	

OBS. N.° 56 — J. F., 17 a., br., solteira.
Baixou à 9.ª Enf. dia 26/2/40. N.°2241
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 28: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Pascual.
Dia 8/3/40: Alta curada.

Dia 28 (antes oper.)	C. V.	2.200 cc.
" 29	C. V.	2.200 cc.
" 1.° março	C. V.	2.200 cc.
" 2	C. V.	2.300 cc.
" 3	C. V.	2.500 cc.

Esta doente não apresentou hipoventilação pulmonar, e a dôr do ferimento operatório, sendo diminuta, não lhe dificultava a respiração.

OBS. N.° 57 — N. R. B., 27 a., m., casada.
Baixou à 9.ª Enf. dia 26/2/40. N.° 2255
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 28: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Adams.
Dia 8/3/40: Alta curada.

Dia 28 (antes oper.)	C. V.	2.400 cc.	
" 29	C. V.	1.800 cc.	(dôr)
" 1.° março	C. V.	2.000 cc.	
" 2	C. V.	2.300 cc.	

OBS. N.º 58 — A. M. G., 19 a., m., casada.
Baixou à 10.ª Enf. dia 27/2/40. N.º2315
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 28: Apendicectomia.
Anest.: Local pela novocaína.
Op.: Dr. Pombo Dornelles.
Dia 4/3/40: Alta curada.

Dia 27	C. V.	3.000 cc.
" 28 (antes oper.)	C. V.	3.000 cc.
" 29	C. V.	3.000 cc.
" 1 março	C. V.	3.000 cc.
" 2	C. V.	3.100 cc.

Esta doente não apresentou hipoventilação pulmonar. A dôr do ferimento operatório foi perfeitamente suportável, não lhe impedindo de respirar livremente.

OBS. N.º 59 — W. B., 30 a., br., casado.
Baixou à 8.ª Enf. dia 28/2/40. N.º 2357
Diag.: Úlcera perfurada do estômago.
Dia 28: Cura radical.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Weber.
Dia 19/3/40: Alta curado.

Dia 29 (24 h. depois oper.) Instituimos a **ginástica respiratória,** duas vezes ao dia, mas aquí só vamos assinalar o maior valor obtido diariamente.	C. V.	600 cc. **(dôr)**
" 1.º março (tosse e acúmulo de secreções brônquicas)	C. V.	800 cc. **(dôr)**
" 2	C. V.	1.000 cc.
" 4 (expectoração abundante)	C. V.	1.200 cc.
" 5	C. V.	1.500 cc.
" 6	C. V.	1.800 cc.
" 7	C. V.	1.800 cc.
" 11	C. V.	2.300 cc.

OBS. N.° 60 — E. K., 12 a., br., escolar.
Baixou à 26.ª Enf. dia 28/2/40. N.°2342.
Diag.: Apendicite aguda.
Dia 29: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Cesar Avila.
Dia 6/3/40: Alta curada.

Dia 27	C. V.	1.500 cc.	
" 29 (24 h. depois oper.)	C. V.	800 cc.	(dôr)
" 1.° março	C. V.	1.000 cc.	
" 2	C. V.	1.000 cc.	
" 4	C. V.	1.300 cc.	
" 5	C. V.	1.400 cc.	

OBS. N.° 61 — S. P. S., 17 a., m., solteira.
Baixou à 10.ª Enf. dia 23/2/40. N.°2163
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 1/3/40: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op. Int. Fernando.
Dia 11: Alta curada.

Dia 1.° (antes oper.)	C. V.	2.800 cc.	
à tarde	C. V.	1.000 cc.	(dôr)
" 2	C. V.	1.200 cc.	
" 4	C. V.	1.500 cc.	
" 5	C. V.	2.000 cc.	
" 6	C. V.	2.250 cc.	

OBS. N.° 62 — O. S. C., 21 a., m., solteira.
Baixou à 9.ª Enf. dia 26/2/40. N.° 2258
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 1/3/40: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Bruno.
Dia 8: Alta curada.

Dia 1.° março (antes oper.)	C. V.	2.700 cc.
" 2 (24 h. depois)	C. V.	1.700 cc.
" 4	C. V.	1.800 cc.

" 5 ..... C. V. 2.000 cc.
" 6 ..... C. V. 2.200 cc.
" 7 ..... C. V. 2.500 cc.

OBS. N.° 63 — A. M., 14 a., br.
Baixou à 10.ª Enf. dia 27/2/40. N.° 2319
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 1/3/40: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Jobim.
Dia 9: Alta curada.

Dia 1.° março (antes oper.)..... C. V. 2.200 cc.
" 2 ..... C. V. 1.000 cc. (dôr)
" 4 ..... C. V. 1.300 cc.
" 5 ..... C. V. 1.500 cc.
" 6 ..... C. V. 1.800 cc.

OBS. N.° 64 — R. P., 24 a., br., solteira.
Baixou à 10.ª Enf. dia 25/2/40. N.° 2373
Diag.: Apendicite subaguda.
Dia 1/3/40: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Ney.
Dia 7/3/40: Alta curada.

Dia 1/3 (antes oper.)..... C. V. 2.900 cc.
" 2 (24 h. depois)..... C. V. 1.900 cc. (dôr)
" 4 ..... C. V. 1.700 cc. (cólicas)
" 5 ..... C. V. 2.000 cc.
" 6 ..... C. V. 2.200 cc.
" 7 ..... C. V. 2.500 cc.

OBS. N.° 65 — H. C. S., 35 a., br., casada.
Baixou à 10.ª Enf. dia 24/2/40. N.°2190
Diag.: Salpingite dupla. Retroversão uterina.
Dia 2/3/40: Salpingectomia dupla. Histeropexia.

Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Lauro Dornelles.
Dia 14/3/40: Alta curada.

Dia 1.º março	C. V.	3.700 cc.	
" 2 (antes oper.)	C. V.	3.500 cc.	
" 3	C. V.	1.800 cc.	(dor)
" 4	C. V.	1.600 cc.	(dor)
" 6	C. V.	1.600 cc.	(cólicas)
" 7	C. V.	1.800 cc.	
" 8	C. V.	2.000 cc.	
" 8	C. V.	2.300 cc.	
" 9	C. V.	2.600 cc.	

OBS. N.º 66 — V. S., 39 a., br., casada.
Baixou à 9.ª Enf. dia 27/2/40. N.º2328
Diag.: Retroflexão uterina.
Dia 2/3/40: Histeropexia abdomino-ligamentosa. Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Weber.
Dia 13: Alta curada.

Dia 1.º março	C. V.	2.700 cc.	
" 2 (operação)		——	
" 4	C. V.	1.800 cc.	(dor)
" 5	C. V.	1.500 cc.	(cólicas)
" 6	C. V.	2.000 cc.	
" 7	C. V.	2.200 cc.	
" 8	C. V.	2.300 cc.	
" 9	C. V.	2.400 cc.	

OBS. N.º 67 — J. D., 32 a., br., solteiro, operário.
Baixou à 6.ª Enf. dia 28/2/40. N.º 2350
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 2/3/40: Apendicectomia.
Anest.: Local, novocaína a 1%.
Op.: Dr. Werner.
Dia 11: Alta curado.

Dia 1.º	C. V.	3.500 cc.
" 2 (operação)		——
" 4	C. V.	3.000 cc.
" 5	C. V.	3.300 cc.
" 6	C. V.	3.500 cc.

OBS. N.º 68 — L. S., 24 a., br., solteira.
Baixou à 18.ª Enf. dia 29/2/40. N.º 2407
Diag.: Apendicite subaguda.
Dia 2/3/40: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Ely.
Dia 11/3/40: Alta curada.

Dia 2 (antes oper.)	C. V.	3.200 cc.	
à tarde	C. V.	1.100 cc.	(dôr)
" 3	C. V.	1.000 cc.	(dôr)
" 4	C. V.	1.300 cc.	
" 5	C. V.	1.200 cc.	(meteorismo)
" 6	C. V.	1.500 cc.	
" 7	C. V.	2.000 cc.	
" 8	C. V.	2.200 cc.	

OBS. N.º 69 — C. M.. 30 a.. br.. casada.
Baixou à 10.ª Enf. dia 1/3/40. N.º 2432
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 2: Apendicectomia.
Anest.: Local pela novocaína.
Op.: Int. Gonçalves.
Dia 7: Alta curada.

Dia 2 (antes oper.).....	C. V.	3.350 cc.	
(4 h. depois).....	C. V.	2.800 cc.	(dôr)
" 4	C. V.	3.300 cc.	
" 5	C. V.	3.300 cc.	

OBS. N.º 70 — F. S., 45 a., br., solteiro. operário.
Baixou à 6.ª Enf. dia 1/3/40. N.º 2438.
Diag.: Hérnia inguinal D.

Dia 2: Cura radical.
Anest.: Local pela novocaína.
Op.: Dr. Krieger.
Dia 9: Alta curado.

Dia 2 (antes oper.)	C. V.	2.400 cc.
(6 h. depois).....	C. V.	1.400 cc. (dôr)
" 4	C. V.	1.800 cc.
" 5	C. V.	2.000 cc.
" 6	C. V.	2.000 cc.

OBS. N.° 71 — A. F. M., 55 a., br., casada.
Baixou à 9.ª Enf. dia 19/2/40. N.°1984
Diag.: Prolapso uterino.
Dia 4/3: Histerectomia total com ooforo-salpingectomia dupla.
Anest.: Raquianest. pela percaína.
Op.: Dr. Wallau.
Dia 18/3/40: Alta curada.

Dia 4 março (antes oper.)....	C. V.	2.600 cc.
" 5	C. V.	1.800 cc. (dôr)
" 6	C. V.	1.500 cc. (oliguria)
" 7	C. V.	1.500 cc. (oliguria)
" 8	C. V.	1.600 cc.
" 9	C. V.	1.600 cc.
" 11	C. V.	1.700 cc.
" 12	C. V.	1.900 cc.
" 13	C. V.	2.000 cc.

OBS. N.° 72 — R. C., 20 a., br., solteira.
Baixou à 18.ª Enf. dia 4/3/40. N.° 2547
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 4: Apendicectomia.
Anest.: Evipan-éter.
Op.: Dr. Ely.
Dia 15: Alta curada.

Dia 5 (24 h. depois oper.).....	C. V.	1.000 cc. (dôr)
(6 h. após).....	C. V.	1.000 cc.
" 6	C. V.	1.100 cc.

" 7 ..... C. V. 1.300 cc.
" 8 ..... C. V. 1.600 cc.
" 9 ..... C. V. 1.800 cc.
" 11 ..... C. V. 2.200 cc.

OBS. N.º 73 — L. D., 16 a., br., solteira.
Baixou à 9.ª Enf. dia 1/3/40. N.º 2465
Diag.: Apandicite crônica.
Dia 5: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Milano.
Dia 12: Alta curada.

Dia 5 (antes oper.) ..... C. V. 2.300 cc.
" 6 ..... C. V. 1.200 cc. (dôr)
" 7 ..... C. V. 1.400 cc.
" 8 ..... C. V. 1.600 cc.
" 9 ..... C. V. 1.700 cc.
" 11 ..... C. V. 2.000 cc.

OBS. N.º 74 — M. H. M., 18 a., br., solteira.
Baixou à 10.ª Enf. dia 3/3/40. N.º 2529.
Diag.: Apendicite crônica.
Ap. resp.: Normal.
Dia 5: Apendicectomia.
Anest.: Peridural pela novocaína.
Op.: Int. Tabbal.
Dia 16: Alta curada.

Dia 4 ..... C. V. 2.800 cc.
" 5 (antes oper.) ..... C. V. 3.000 cc.
(8 h. depois) ..... C. V. 1.400 cc.
" 6 ..... C. V. 1.200 cc.
" 7 ..... C. V. 800 cc.
" 8 ..... C. V. 1.000 cc.
Tosse e bastante catarro.
Iniciamos a **ginástica respiratória** 2 vezes ao dia.
" 8 (à tarde) ..... C. V. 1.000 cc.
" 9 (manhã) ..... C. V. 1.200 cc.
" 10 (manhã e tarde) ..... C. V. 1.300 cc.
Expectoração fácil.

" 11 (manhã e tarde) ..... C. V. 1.500 cc.
" 12 ..... C. V. 1.700 cc.
" 13 ..... C. V. 2.000 cc.
" 14 ..... C. V. 2.400 cc.

OBS. N.° 75 — L. S., 14 a., br., escolar.
Baixou à 9.ª Enf. dia 4/3/40. N.° 2577.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 5: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Rubens Menezes.
Dia 11: Alta curada.

Dia 5 (antes oper.) ..... C. V. 2.000 cc.
" 6 ..... C. V. 1.600 cc. (dôr)
" 7 ..... C. V. 1.600 cc.
" 8 ..... C. V. 1.800 cc.
" 9 ..... C. V. 2.000 cc.

OBS. N.° 76 — Z. R. F., 23 a., m., casada.
Baixou à 18.ª Enf. dia 4/3/40. N.° 2546.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 6: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Fonyat.
Dia 15: Alta curada.

Dia 5 ..... C. V. 2.600 cc.
" 7 ..... C. V. 1.800 cc. (dôr)
" 8 ..... C. V. 1.600 cc. (dôr e timpanismo)
" 9 ..... C. V. 1.800 cc.
" 11 ..... C. V. 2.200 cc.
" 12 ..... C. V. 2.400 cc.

OBS. N.° 77 — G. B., 14 a., br., escolar.
Baixou à 10.ª Enf. dia 5/3/40. N.° 2648.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 6: Apendicectomia.

Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Gonçalves.
Dia 12: Alta curada.

Dia 6	(antes oper.)	C. V.	2.600 cc.
" 7		C. V.	1.400 cc. (dôr)
" 8	(catarro brônquico)	C. V.	1.500 cc.
" 9		C. V.	1.650 cc.
" 11	(expectoração abundante)	C. V.	2.000 cc.
" 12		C. V.	2.300 cc.

OBS. N.° 78 — O. L., 36 a., br., casada.
Baixou à 9.ª Enf. dia 4/3/40. N.° 2555.
Diag.: Anexite dupla.
Dia 7: Histerectomia subtotal, ooforo-salpingectomia à D. salpingectomia à E. e ooforectomia parcial à E. Apendicectomia.
Anest.: Raqui, pela percaina.
Op.: Dr. Bruno Marsiaj.
Dia 23: Alta a pedido, melhorada.

Dia 15	(8 dias depois oper.)	C. V.	1.500 cc.

As condições gerais da doente, eram boas, mas apresentava ela bastante sensibilidade na parede abdominal e algum catarro brônquico. Resolvemos instituir a **ginástica respiratória** e obtivemos aumento rápido de sua C. V. e mais fácil expectoração.

Dia 15	(à tarde)	C. V.	1.600 cc.
" 16	manhã	C. V.	1.800 cc.
	tarde	C. V.	1.800 cc.
" 17		C. V.	2.000 cc.
" 18	manhã	C. V.	2.000 cc.
	tarde	C. V.	2.400 cc.
" 19		C. V.	2.600 cc.
" 20		C. V.	2.600 cc.

OBS. N.° 79 — S. R,. 19 a., br., solteira.
Baixou à 9.ª Enf. dia 6/3/40. N.°2647.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 7: Apendicectomia.

Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Milano.
Dia 16: Alta curada.

Dia 7 (antes oper.)	C. V.	2.800 cc.	
" 9	C. V.	1.500 cc.	(dôr)
" 11	C. V.	1.700 cc.	
" 12	C. V.	1.800 cc.	
" 13	C. V.	2.200 cc.	
" 14	C. V.	2.300 cc.	

OBS. N.° 80 — M. N., 22 a., pr., solteira.
Baixou à 9.ª Enf. dia 6/3/40. N.° 2649.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 7: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Pascual.
Dia 15: Alta curada.

Dia 7 (antes da operação)	C. V.	2.800 cc.	
" 8	C. V.	2.000 cc.	(dôr)
" 9	C. V.	2.200 cc.	
" 11	C. V.	2.300 cc.	
" 12	C. V.	2.500 cc.	
" 13	C. V.	2.700 cc.	
" 14	C. V.	2.800 cc.	

OBS. N.° 81 — O. D., 16 a., br., solteira.
Baixou à 18.ª Enf. dia 6/3/40. N.° 2652.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 7: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Mesquita.
Dia 15: Alta curada.

Dia 7 (antes oper.)	C. V.	2.700 cc.	
" 8	C. V.	1.600 cc.	(dôr)
" 9	C. V.	1.900 cc.	
" 11	C. V.	2.000 cc.	
" 12	C. V.	2.300 cc.	

OBS. N.º 82 — J. S. G., 10 a., br., escolar.
Baixou à 26.ª Enf. dia 6/3/40. N.º 2662.
Diag.: Apendicite subaguda.
Dia 7: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Cesar Avila.
Dia 14: Alta curada.

Dia 7 (antes oper.)	C. V.	1.300 cc.	
" 8	C. V.	800 cc.	(dôr)
" 9	C. V.	1.000 cc.	
" 11	C. V.	1.100 cc.	
" 12	C. V.	1.200 cc.	

OBS. N.º 83 — E. C. S., 24 a., br., casada.
Baixou à 10.ª Enf. dia 4/3/40. N.º 2549.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 8: Apendicectomia.
Anest.: Local pela novocaína a 0,5%.
Op.: Int. Becker.
Dia 14: Alta curada.

Dia 7	C. V.	2.400 cc.	
" 8 (operação)		——	
" 9	C. V.	1.800 cc.	
" 11	C. V.	1.600 cc.	(cólicas)
" 12	C. V.	2.000 cc.	
" 13	C. V.	2.100 cc.	

OBS. N.º 84 — Z. M., 24 a., m., casada.
Baixou à 10.ª Enf. dia 4/3/40. N.º 2553.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 8: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Becker.
Dia 14: Alta curada.

Dia 7	C. V.	2.700 cc.	
" 9 (24 h. depois oper.)	C. V.	1.500 cc.	
" 11	C. V.	1.300 cc.	(meteorismo)

" 12 ..... C. V. 1.500 cc.
" 13 ..... C. V. 1.900 cc.
" 14 ..... C. V. 2.000 cc.

OBS. N.° 85 — A. C., 16 a., br., solteira.
Baixou à 10.ª Enf. dia 5/3/40. N.°2628.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 9: Apendicectomia.
Anest.: Local pela novocaína a 1%.
Op.: Int. Jobim.
Dia 19: Alta curada.

Dia 8 ..... C. V. 3.000 cc.
" 9 (antes oper.)..... C. V. 3.000 cc.
" 11 ..... C. V. 2.000 cc.
" 12 ..... C. V. 2.200 cc.
" 13 ..... C. V. 2.500 cc.
" 14 ..... C. V. 2.600 cc.

OBS. N.° 86 — A. P., 17 a., br., solteira.
Baixou à 18.ª Enf. dia 6/3/40. N.° 2651.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 9: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Fonyat.
Dia 16: Alta curada.

Dia 9 (antes oper.)..... C. V. 2.800 cc.
" 11 ..... C. V. 2.000 cc.
" 12 ..... C. V. 2.300 cc.
" 13 ..... C. V. 2.300 cc.
" 14 ..... C. V. 2.500 cc.

OBS. N.° 87 — M. G., 18 a., br., solteira.
Baixou à 18.ª Enf. dia 6/3/40. N.° 2655.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 9: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Albers.
Dia 18: Alta curada.

Dia 8	C. V.	2.500 cc.
" 9 (operação)		——
" 11	C. V.	2.200 cc.
" 12	C. V.	2.400 cc.
" 13	C. V.	2.400 cc.

OBS. N.º 88 — N. T., 32 a., br., casado, operário.
Baixou à 6.ª Enf. dia 8/3/40. N.º 2779.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 9: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Caruso.
Dia 16: Alta curado.

Dia 8	C. V.	3.600 cc.
" 9 (operação)		——
" 11	C. V.	3.200 cc.
" 12	C. V.	3.300 cc.
" 13	C. V.	3.300 cc.
" 14	C. V.	3.500 cc.

OBS. N.º 89 — F. P., 24 a., m., casado, operário.
Baixou à 6.ª Enf. dia 8/3/40. N.º 2973.
Diag.: Lipoma na região inguino-crural E.
Dia 9: Extirpação do lipoma.
Anest.: Local.
Op.: Dr. Werner.
Dia 18: Alta curado.

Dia 8	C. V.	3.500 cc.
" 11 (2 dias após oper.).....	C. V.	2.000 cc.
" 12	C. V.	2.000 cc.
Catarro brônquico.		
" 13	C. V.	2.300 cc.
Expectoração fácil.		
" 14	C. V.	2.500 cc.
" 15	C. V.	2.800 cc.

OBS. N.º 90 — J. O., 34 a., br., casada.
Baixou à 3.ª Enf. dia 5/4/40. N.º 2176.

Diag.: Cisto do ovário E.
Ap. resp.: Normal.
Dia 11: Laparotomia mediana, infra-umbilical, etc.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Dornelles.
Dia 1/5/40: Alta curada:

Dia 9	C. V.	2.700 cc.	
" 11 (antes oper.)	C. V.	2.600 cc.	
" 12 (24 h. depois oper.)	C. V.	1.500 cc.	(dôr)
" 13	C. V.	1.300 cc.	(dôr)
" 14	C. V.	1.300 cc.	(dôr)

A doente acusava dôr acentuada no ferimento operatório e catarro brônquico eliminado com dificuldade. Iniciamos a **ginástica respiratória.**

Dia 14 (à tarde)	C. V.	1.350 cc.	
" 15 manhã	C. V.	1.500 cc.	
" 15 tarde	C. V.	1.650 cc.	
" 16 manhã	C. V.	1.800 cc.	
" 16 tarde	C. V.	1.800 cc.	
" 18	C. V.	2.000 cc.	

Melhoraram bastante as condições respiratórias, e aliviou a dôr da parede abdominal.

OBS. N.° 91 — M. J. C., 19 a., br., casada.
Baixou à 10.ª Enf. dia 5/3/40. N.° 2633.
Diag.: Anexite dupla supurada.
Dia 11: Ooforo-salpingectomia D. e Salpingectomia E. Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Alfeu.
Dia 1/4/40: Alta curada.

Dia 9	C. V.	3.000 cc.	
" 11 (operação)		——	
" 12 (24 h. após)	C. V.	1.000 cc.	(dôr)
" 13	C. V.	1.000 cc.	(dôr)
Anestesia da parede.			
30 minutos após	C. V.	2.000 cc.	
30 minutos mais tarde	C. V.	2.500 cc.	
" 14	C. V.	1.500 cc.	
Ginástica respiratória.			

" 14	(à tarde)	C. V.	1.600 cc.
" 15	manhã	C. V.	1.700 cc.
	tarde	C. V.	1.900 cc.
" 16	manhã	C. V.	2.100 cc.
	tarde	C. V.	2.400 cc.
" 18		C. V.	2.500 cc.
" 19		C. V.	2.700 cc.

Há necessidade em instituir-se a ginástica respiratória imediatamente depois da anestesia da parede, principalmente havendo catarro brônquico, obrigando-se assim o doente respirar profundamente.

OBS. N.° 92 — V. S., 17 a., br., solteira.
Baixou à 10.ª Enf. dia 12/3/40. N.° 2940.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 13: Apendicectomia.
Anest.: Local, pela novocaína a 1%.
Op.: Int. Jobim.
Dia 19: Alta curada.

Dia 13	(antes oper.)	C. V.	2.800 cc.
	30 minutos após	C. V.	2.200 cc.
	30 minutos mais tarde	C. V.	2.200 cc.
	3 horas	C. V.	1.600 cc. (dôr)
" 14		C. V.	1.800 cc.
" 15		C. V.	2.200 cc.
" 16		C. V.	2.500 cc.

A queda da C. V. coincide com o aparecimento da dôr. Os dois valores mais baixos que observamos após a intervenção, foram motivados pelo receio do doente em respirar mais profundamente.

OBS. N.° 93 — F. O. A., 26 a., br., casada.
Baixou à 3.ª Enf. dia 8/3/40. N.° 2160.
Diag.: Grande cisto do ovário D. Apendicite crônica.
Dia 14: Laparotomia mediana, ablação do cisto. Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Fradique.
Dia 25: Alta curada.

Dia 14 (antes oper.)	C. V.	3.000 cc.	
" 15	C. V.	1.900 cc.	(dôr)
" 16	C. V.	1.900 cc.	
" 18	C. V.	2.100 cc.	
" 19	C. V.	2.500 cc.	
" 20	C. V.	2.700 cc.	

OBS. N.° 94 — W. C. S., 30 a., br., casado, operário.
Baixou à 6.ª Enf. dia 4/3/40. N.° 2567.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 16: Apendicectomia.
Anest.: Local pela novocaína.
Op.: Dr. Walter.
Dia 25: Alta curado.

Dia 16 (antes oper.)	C. V.	3.500 cc.	
30 minutos depois oper...	C. V.	3.500 cc.	
4 horas mais tarde.....	C. V.	2.800 cc.	(dôr)
" 17	C. V.	2.500 cc.	(dôr)
" 19	C. V.	2.600 cc.	
" 20	C. V.	3.000 cc.	

A queda da C. V. coincide com o aparecimento da dôr do ferimento

---

OBS. N.° 95 — N. M. C., 17 a., m., solteira.
Baixou à 18.ª Enf. dia 7/3/40. N.° 2704.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 16: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Fonyat.
Dia 26: Alta curada.

Dia 15	C. V.	2.600 cc.
" 16 (operação)		——
" 18	C. V.	1.900 cc.
" 19	C. V.	2.100 cc.
" 20	C. V.	2.400 cc.

OBS. N.° 96 — I. F., 15 a., br., solteira.
Baixou à 10.ª Enf. dia 14/3/40. N.° 3023.

Diag.: Apendicite crônica.
Dia 16: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Guido.
Dia 21: Alta curada.

Dia 16 (antes oper.)	C. V.	2.500 cc.	
" 17	C. V.	1.500 cc.	(dôr)
" 18	C. V.	1.900 cc.	
" 19	C. V.	2.200 cc.	

OBS. N.° 97 — L. Q. S., 33 a., m., casada.
Baixou à 18.ª Enf. dia 16/3/40. N.° 3080.
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 18: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Mesquita.
Dia 27: Alta curada.

Dia 18 (operação)		——	
" 19	C. V.	1.000 cc.	(dôr)
" 20	C. V.	1.000 cc.	(dôr)
" 21	C. V.	1.300 cc.	
" 22	C. V.	1.500 cc.	
" 23	C. V.	1.700 cc.	

OBS. N.° 98 — A. V. A., 31 a., br., casada.
Baixou à 3.ª Enf. dia 4/3/40. N.° 2130.
Diag.: Metro-anexite crônica.
Dia 19: Laparotomia mediana, ablação das trompas por salpingite.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. A. Dornelles.
Dia 30: Alta curada.

Dia 19 (antes oper.)	C. V.	2.900 cc.	
" 20	C. V.	1.900 cc.	(dôr)
" 21	C. V.	2.000 cc.	
" 22	C. V.	2.150 cc.	
" 23	C. V.	2.400 cc.	

OBS. N.° 99 — J. T., 20 a., br., solteira.
Baixou à 3.ª Enf. dia 17/3/40. N.° 2188.
Diag.: Retroflexão fixa. Salpingite dupla.
Ap. resp.: Normal.
Dia 23/4/40: Descolamento e extirpação das trompas. Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Gomes da Silveira.
Dia 3/5/40: Alta curada.

Dia 25 (2 dias depois op.)	C. V.	1.200 cc. (meteorismo)
" 26	C. V.	1.300 cc.
" 27	C. V.	1.800 cc.
" 28	C. V.	2.000 cc.

No dia 25, a dôr na parede havia quasi desaparecido, mas queixava-se a doente de cólicas. Observámos meteorismo pouco acentuado. Do dia 18 em diante, as condições respiratórias melhoraram e a C. V. aumentou.

OBS. N.° 100 — P. F., 40 a., br., casado, agricultor.
Baixou à 6.ª Enf. dia 21/3/40. N.° 3260
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 27: Apendicectomia.
Anest.: Local, pela novocaína.
Op.: Dr. Walter.
Dia 8/4/40: Alta curado.

Dia 27 (antes oper.)	C. V.	3.800 cc.
" 28	C. V.	2.000 cc. (dôr)
" 29	C. V.	2.200 cc.
" 30	C. V.	2.500 cc.

OBS. N.° 101 — M. S. N., 17 a., br., solteira.
Baixou à 3.ª Enf. dia 27/3/40. N.° 2170
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 28: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Gomes da Silveira.
Dia 5/4/40: Alta curada.

Dia 27	C. V.	2.400 cc.
" 28 (operação)		
" 29	C. V.	1.600 cc. (dôr)

" 30 ..... C. V. 1.650 cc.
" 1.° Abril (2 dias após) ..... C. V. 2.200 cc.
" 2 ..... C. V. 2.300 cc.

OBS. N.° 102 — A. C., 22 a., br., casada.
Baixou à 18.ª Enf. dia 28/3/40. N.° 3499
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 29: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Seixas.
Dia 8/4/40: Alta curada.

Dia 29 (antes oper.) ..... C. V. 3.000 cc.
" 30 ..... C. V. 2.200 cc. (dôr)
" 1.° Abril ..... C. V. 1.800 cc. (cólicas)
" 2 ..... C. V. 2.300 cc.
" 3 ..... C. V. 2.700 cc.

OBS. N.° 103 — C. G., 40 a., br., solteira.
Baixou à 18.ª Enf. dia 28/3/40. N.° 3448
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 1/4/40: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Hamilton.
Dia 10: Alta curada.

Dia 1 (operação) .....
" 2 ..... C. V. 900 cc. (dôr)
" 3 ..... C. V. 1.000 cc. (dôr)
" 4 ..... C. V. 1.300 cc.
" 5 ..... C. V. 1.500 cc.
" 6 ..... C. V. 1.800 cc.

OBS. N.° 104 — L. C., 16 a., pr., solteira.
Baixou à 18.ª Enf. dia 1/4/40. N.° 3613
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 3: Apendicectomia.
Anest.: Local, pela novocaína.
Op.: Int. Mesquita.
Dia 10: Alta curada.

Dia 2 ..... C. V. 2.600 cc.
" 3 (antes oper.) ..... C. V. 2.800 cc.
" 4 ..... C. V. 1.400 cc. (dôr)
" 5 ..... C. V. 1.500 cc.
" 6 ..... C. V. 2.000 cc.
" 8 ..... C. V. 2.150 cc.

OBS. N.º 105 — F. L., 21 a., br., casada.
Baixou à 18.ª Enf. dia 2/4/40. N.º 3623
Diag.: Apendicite aguda.
Dia 3: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Fonyat.
Dia 11: Alta curada.

Dia 3 (operação) .....
" 4 ..... C. V. 1.300 cc. (dôr)
" 5 ..... C. V. 1.400 cc. (dôr)
" 6 ..... C. V. 1.700 cc.
" 8 ..... C. V. 2.200 cc.

OBS. N.º 106 — M. C., 31 a., br., solteiro, pintor.
Baixou à 7.ª Enf. dia 3/4/40. N.º 3680
Diag.: Apendicite subaguda.
Dia 5: Apendicectomia.
Anest.: Raquianestesia.
Op.: Dr. Presser.
Dia 13: Alta curado.

Dia 5 (antes oper.) ..... C. V. 3.800 cc.
" 6 ..... C. V. 1.600 cc. (dôr)
" 8 ..... C. V. 2.200 cc.
" 9 ..... C. V. 2.500 cc.

OBS. N.º 107 — L. R., 30 a., br., casada.
Baixou à 18.ª Enf. dia 3/4/40. N.º 3678
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 6: Apendicectomia.

Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Kalil.
Dia 15: Alta curada.

Dia 5	C. V. 2.500 cc.	
" 6 (antes oper.)	C. V. 2.600 cc.	
" 7	C. V. 1.600 cc.	(dôr)
" 8	C. V. 1.400 cc.	(cólicas)
" 9	C. V. 1.600 cc.	
" 10	C. V. 2.000 cc.	
" 11	C. V. 2.400 cc.	

OBS. N.º 108 — J. S., 26 a., br., casado, operário.
Baixou à 6.ª Enf. dia 5/4/40. N.º 3776
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 16: Apendicectomia.
Anest.: Local, pela novocaína.
Op.: Dr. Walter.
Dia 15: Alta curado.

Dia 5	C. V. 3.700 cc.	
" 6 (antes oper.)	C. V. 3.700 cc.	
" 7	C. V. 2.300 cc.	(dôr)
" 8	C. V. 2.500 cc.	
" 9	C. V. 3.000 cc.	
" 10	C. V. 3.500 cc.	

OBS. N.º 109 — O. J. S., 15 a., br., solteira.
Baixou à 18.ª Enf. dia 5/4/40. N.º 3777
Diag.: Apendicite subaguda.
Dia 8: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Albers.
Dia 18: Alta curada.

Dia 8 (antes oper.)	C. V. 2.400 cc.	
" 9	C. V. 1.200 cc.	(dôr)
" 10	C. V. 1.200 cc.	(dôr)
" 11	C. V. 1.400 cc.	
" 12	C. V. 1.800 cc.	
" 13	C. V. 2.100 cc.	

OBS. N.º 110 — F. R., 26 a., br., casada.
Baixou à 18.ª Enf. dia 6/4/40. N.º 3827
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 10: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Enck.
Dia 19: Alta curada.

Dia 10 (antes oper.)	C. V.	3.000 cc.
" 11	C. V.	2.000 cc. (dôr)
" 12	C. V.	2.400 cc.
" 13	C. V.	2.600 cc.
" 14	C. V.	3.000 cc.

OBS. N.º 111 — H. W., 20 a., br., solteira.
Baixou à 18.ª Enf. dia 10/4/40. N.º 3944
Diag.: Apendicite subaguda.
Dia 11: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Enck.
Dia 19: Alta curada.

Dia 10	C. V.	2.700 cc.
" 11 (operação)		
" 12	C. V.	1.500 cc. (dôr)
" 13	C. V.	1.600 cc.
" 15	C. V.	2.200 cc.

OBS. N.º 112 — M. P., 27 a., br., solteiro, operário.
Baixou à 6.ª Enf. dia 12/4/40. N.º 4036
Diag.: Hérnia inguinal D.
Dia 13: Cura operatória.
Anest.: Local pela novocaína.
Op.: Dr. Werner.
Dia 23: Alta curado.

Dia 12	C. V.	2.500 cc.
" 13 (antes oper.)	C. V.	2.500 cc.
" 15 (2 dias depois)	C. V.	2.300 cc.
" 16	C. V.	2.500 cc.

OBS. N.° 113 — A. M., 30 a., br., casada.
Baixou à 9.ª Enf. dia 16/4/40. N.° 4194
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 19: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Wallau.
Dia 15/5/40. Alta curada.

Dia 19 (antes oper.) ..... C. V. 3.900 cc.
" 22 ..... C. V. 1.500 cc. (dôr)

Muita dôr no ferimento operatório e dificuldade para respirar.
Feita a **anestesia da parede,** com novocaína a 0,5 %, em redor da incisão, pelo Dr. Wallau, observou-se:

5 minutos após a anestesia .... C. V. 1.700 cc.
10 " " ..... C. V. 2.000 cc.
15 " " ..... C. V. 2.100 cc.

A doente apresentou grande bem-estar e passou a respirar perfeitamente. Não foi necessário fazer-se nova anestesia, pois a dôr desapareceu.

Dia 23 (ginástica respiratória) .. C. V. 2.200 cc.
" 24 " " .. C. V. 2.700 cc.
" 25 ..... C. V. 2.800 cc.
" 26 ..... C. V. 3.000 cc.
" 27 ..... C. V. 3.000 cc.
" 29 ..... C. V. 3.200 cc.

OBS. N.° 114 — M. F. S., 32 a., pr., casada.
Baixou à 10.ª Enf. dia 12/4/40 N.° 4025
Diag.: Apendicite subaguda.
Dia 24: Apendicectomia.
Anest.: Raqui, pela percaína.
Op.: Dr. Eiras de Araujo.
Dia 5/5/40: Alta curada.

Dia 22 ..... C. V. 2.700 cc.
" 23 ..... C. V. 2.700 cc.
" 24 (operação) .....
" 25 ..... C. V. 1.200 cc. (dôr)

" 26 ..... C. V. 1.800 cc.
" 29 ..... C. V. 2.000 cc.
" 30 ..... C. V. 2.300 cc.

OBS. N.º 115 — H. O., 24 a., pr., solteira.
Baixou à 9.ª Enf dia 22/4/40. N.º 4518
Diag.: Ovarite esclero-quística á D.
Dia 25: Ooforectomia parcial á D.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Milano.
Dia 6/5/40: Alta curada.

Dia 23 ..... C. V. 2.300 cc.
" 24 ..... C. V. 2.700 cc.
" 25 (antes oper.) ..... C. V. 2.800 cc.

Na mesma tarde dêsse dia iniciamos a **ginástica respiratória.**

A' tarde: ..... C. V. 1.600 cc. (dôr)
A tarde: C. V. 1.600 cc. (dôr)

Dia 26 ..... manhã: C. V. 2.100 cc.
tarde : C. V. 2.000 cc.

" 27 ..... manhã: C. V. 1.700 cc.
tarde : C. V. 1.900 cc.

(Nêsse dia, leve meteorismo)

Dia 29 ..... manhã: C. V. 2.100 cc.

" 30 ..... manhã: C. V. 1.900 cc.
tarde : C. V. 2.100 cc.

" 2 Maio ..... manhã: C. V. 2.200 cc.
" 3 ..... " C. V. 2.400 cc.

OBS. N.º 116 — A. S., 20 a., br., solteira.
Baixou à 9.ª Enf. dia 26/4/40. N.º 4505
Diag.: Apendicite crônica.
Dia 27: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Int. Léo Adams.
Dia 6/5/40: Alta curada.

Dia 27 (antes oper.) ..... C. V. 2.200 cc.
" 29 (2 dias após) .... C. V. 1.800 cc. (dôr)
" 30 ..... C. V. 1.500 cc. (timpanismo)
" 2 de Maio ..... C. V. 2.000 cc.
" 3 ..... C. V. 2.200 cc.
" 4 ..... C. V. 2.300 cc.

OBS. N.° 117 — F. M., 22 a., m., casado, agricultor.
Baixou à 6.ª Enf. dia 26/4/40. N.° 4661
Diag.: Apendicite subaguda.
Dia 27: Apendicectomia.
Anest.: Geral pelo éter.
Op.: Dr. Bade.
Dia 6/5/40: Alta curado.

Dia 26 ..... C. V. 3.800 cc.
" 27 (antes oper.) ..... C. V. 3.900 cc.
" 29 ..... C. V. 1.300 cc.!

Paresia intestinal. Meteorismo acentuado, dôr difusa pelo abdomen e muito pouca no ferimento operatório. Peristaltina, sôro hipertônico clorurado na veia, lavagens intestinais com agua glicerinada.

Dia 30 ..... C. V. 1.900 cc.
" 1.° Maio ..... C. V. 1.400 cc.

Voltaram os sintomas anteriores, dificuldade em respirar e nova queda da C. V.

Repetição do tratamento anterior.

Dia 2 ..... C. V. 1.800 cc.

O intestino passou a funcionar regularmente, desapareceu a dificuldade em respirar e a C. V. aumentou.

Dia 3 ..... C. V. 2.000 cc.
" 4 ..... C. V. 2.400 cc.
" 5 ..... C. V. 2.600 cc.

Este caso mostra, evidentemente, que não é só a dôr do ferimento operatório a causa da hipoventilação pulmonar, pois o acúmulo de gases e materias fecais nos intestinos, em consequencia de disturbios do peristaltismo, não só determinam cólicas, como tambem comprimem o diafragma, dificultando a respiração.

OBS. N.º 118 — J. P., 39 a., br., casado.
Baixou à 7.ª Enf. dia 29/4/40. N.º 4600
Diag.: Apendicite subaguda.
Dia 3/5/40: Apendicectomia.
Anest.: Raquianestesia.
Op.: Dr. Presser.
Dia 13: Alta curado.

Dia 2 ..... C. V. 3.600 cc.
" 3 (operação) .....
" 4 ..... C. V. 2.000 cc. (dôr)
" 5 ..... C. V. 2.000 cc. (dôr)
" 6 ..... C. V. 2.400 cc.
" 8 ..... C. V. 2.600 cc.
" 9 ..... C. V. 2.800 cc.

OBS. N.º 119 — J. M., 22 a., br., solteiro, padeiro.
Baixou à 6.ª Enf. dia 3/5/40. N.º 1745
Diag.: Hernia inguino escrotal D.
Dia 4: Cura operatória processo Girard.
Anest.: Local pela novocaína.
Op.: Dr. Krieger.
Dia 13: Alta curado.

" 4 (antes oper.) ..... C. V. 4.400 cc.
" 5 ..... C. V. 2.800 cc. (dôr)
" 6 ..... C. V. 3.000 cc.
" 8 ..... C. V. 3.500 cc.
" 9 ..... C. V. 3.600 cc.

OBS. N.º 120 — L. B., 15 a., br., operário.
Baixou à 6.ª Enf. dia 27/4/40. N.º 4551
Diag.: Apendicite subaguda.
Dia 4/5/40: Apendicectomia.
Anest.: Local pela novocaína.
Op.: Dr. Walter.
Dia 16: Alta curado.

" 4 (antes oper.) ..... C. V. 3.000 cc.
" 5 ..... C. V. 2.100 cc. (dôr)
" 6 ..... C. V. 2.300 cc.
" 8 ..... C. V. 2.600 cc.

Conclusões

Do que ficou exposto nesta tese e comprovado por nossas 120 observações, podemos chegar às seguintes conclusões:

I

A capacidade vital, nas laparotomias, baixa 40 %, em média, durante os dois primeiros dias que se seguem à operação.

II

A diminuição da capacidade vital, nas laparotomias, começa a se dar logo que aparece dôr no ferimento operatório. Isto verificámos em nossas observações n.os 6, 38, 69, 70, 92 e 94, de doentes operados com anestesia local.

A partir do 3.º dia, na maioria das vezes, a dôr vae desaparecendo, o doente passa a respirar melhor e sua capacidade vital vae aumentando de 100 a 300 cc. por dia, até atingir, ao cabo de poucos dias, o seu valor inicial, obtido antes da operação.

A capacidade vital poderá levar varios dias até atingir seu valor inicial; isto, porém, não terá importancia, desde que observemos elevações diarias de, no mínimo, 100 cc. e o doente se mantenha em boas condições gerais. O que nos devem preocupar, são as capacidades vitais baixas, que depois do 3.º dia da operação não passem a registar elevações satisfatórias, apresentando o doente grande prostração e evidente dificuldade em respirar. Observações n.os 21, 25 e 39.

III

A dôr do ferimento operatório, nas laparotomias, despertada ou aumentada durante os movimentos respiratórios, determina uma hipoventilação mais ou menos acentuada e uma diminuição da capacidade vital do paciente.

Em nossa observação n.º 25, assim que se fez a anestesia da parede, a respiração tornou-se muito mais facil, a capacidade vital elevou-se ao dobro, a doentinha eliminou o catarro acumulado nos brônquios, desapareceram os sinais de congestão de base, a temperatura baixou e a paciente rapidamente se restabeleceu. Na observação n.º 113, depois da analgesia da parede, a capacidade vital subiu e a doente passou a respirar muito melhor.

IV

Quando é intensa a dôr do ferimento operatório, nas laparotomias, o doente consegue respirar muito melhor em decúbito lateral, com o lado operado para baixo, acusando, nesta posição, os valores mais altos da capacidade vital. Conf. pags. 20, 21 e 22.

V

Quando é diminuta a dôr do ferimento operatório, nas laparotomias, ou quando o doente a suporta perfeitamente, sem alterações da respiração, não ha hipoventilação pulmonar e a capacidade vital não baixa. Observações n.os 9, 36, 50, 56 e 58.

VI

A paresia intestinal (Obs. n.º 117), determinando acentuado meteorismo, cólicas e compressão do diafragma pelas visceras, dificulta a respiração e diminue a capacidade vital. O mesmo acontece com disturbios do peristaltismo intestinal,

tão frequentes nas laparotomias, que, produzindo meteorismo e cólicas, tambem fazem baixar a capacidade vital e dificultam a respiração. (Obs. n.os 99, 102 e 116).

VII

A anestesia da parede abdominal, em torno do ferimento operatório, modifica as condições respiratórias do operado, facilitando a respiração e eliminação de secreções acumuladas nos brônquios, produzindo uma notavel euforia e determinando um aumento apreciavel em sua capacidade vital. São bem sugestivas, neste sentido, nossas observações n.os 25, 39 e 113.

Na grande maioria das vezes, basta uma unica infiltração do anestesico, nos planos superficiais, para que a dôr passe definitivamente.

VIII

A ginástica respiratória é excelente meio profilático da má respiração e, consequentemente, das complicações pulmonares nas laparotomias. Ela constitue, muitas vezes, também, excelente terapêutica. Observações n.os 21, 39, 51 e 78.

IX

De comprovada utilidade, de facil realização, deve a ginástica respiratória ser rotineiramente utilizada, não só para se evitarem, até certo ponto, as complicações pulmonares não raro graves, nas laparotomias, fazendo-se o doente vencer aos poucos a dôr do ferimento operatório em vez de se deixar dominar por ela, mas tambem, pelo menos, para não deixar-se o paciente cair naquela prostração tão comum nos operados de ventre, causada, em grande parte, por sua dificuldade em respirar livremente.

X

Quando a ginástica respiratória não surtir os efeitos desejados, deve-se recorrer á anestesia da parede e não se deixar nunca que a capacidade vital se mantenha baixa, por varios dias.

Mesmo nas complicações pulmonares, a anestesia da parede constitue, na maioria das vezes, terapêutica eficiente. Observações n.os 25 e 39.

A anestesia da parede é uma simples, rapida e excelente terapêutica, que deve ser instituida com frequencia, pois nos dará resultados plenamente satisfatórios, mas não nos devemos esquecer que a anestesia da parede deve ser sempre seguida da ginástica respiratória.

Bibliografia

Araoz Alfaro y Bonorino Udaondo. — Tratado de Semiologia y Clinica Propedeutica (1931).

Arthus, Maurice. — Précis de Physiologie (1927).

Berthet, Étienne. — Une nouvelle méthode chirurgicale dans le traitement de la tuberculose pulmonaire: la thoracoplastie antéro-latérale de Monaldi (La Presse Medicale, n.° 80, 1935).

Binet, Léon. — Questions physiologiques d'actualité (1927).

Broca, Andre. — Physique Médicale (1926).

Cabral, Ney. — Physica Médica (1935).

Capelle, Walter. — Zur Entstchung und Vorbeugung der mittelbaren Operations folgen. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, Band 233, Heft 11-12 (1931).

— Heilverlauf anaestesiert und umspritzt gehaltenener Laparatomiewunden. Verhandlungen Deutscher Chirurgenkongress (1932).

— Die Funktionsstörungen der Atmung Bauchoperierter und ihre Beeinflussung durch örtliche Ausschaltung des Nachschmerzes. Verhandlungen Deutscher Chirurgenkongress (1933).

— Die Bedeutung des Wundschmerzes und seine Ausschaltung für den Ablauf der Atmung bei Laparotomierten. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie Band 246, Heft 7-8, 1936.

Capelle, Walter, und **Fulde.** — Die örtliche Ausschaltung des Nachschmerzes Bauchoperierter. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie Band 237, Heft 11-12, 1932.

— Die postoperativen Störungen der Atemmechanik und ihre Rückwirkung auf die Lungen. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, Band 240, Heft 11-12, 1933.

Chadourne, Pierre. — L'atélactasie du parenchyme sain dans la tuberculose pulmonaire (1936).

Cluzet, J. — Précis de Physique Médicale (1929).

Da Costa, John C. — Principles and practice of Phisical Diagnosis (1919).

D'Arsonval, Chauveau, Gariel et **Marey.** — Traité de Physique Biologique (1901).

Eichhorst, H. — Diagnostic Médicale (1912).

Frenelle, Dupuy de. — Pour diminuer de risque opératoire (1924).

Gley, E. — Traité de Physiologie (1920)

Goggia, C. P. — Fisica Medica (Manuali Hoepli, 1912).
Gutman, Samuel. — Capacidad vital (Revista médica Latino-Americana).
Gwathmey, J. T. — Anestesia (1918).
Harvier, P. — Atélectasie pulmonaire (Nouveau Traité de Médicine. — Roger, Widal, Teissier. Fasc. XI, 1923).
Hédon, E. — Précis de Physiologie (1933).
Imbert, Armand. — Traité de Physique Biologique (1895).
Kirschner, M. — Tratado de Técnica Operatória, general y especial (Trad. do alemão, 1935).
Landois, L. — Traité de Physiologie humaine (1893).
Luciani, L. — Fisiologia dell'Uomo (1923).
Martinez, F. e **I. Berconsky.** — Aparato Respiratorio (1936).
Mercadé, S. — La periode post-operatoire (1919).
Orator, V. y **Th. Straaten.** — El pre y post operatorio en la cirurgia del abdomen (Trad. do alemão, 1937).
Paula, Aloysio de. — Introducção ao estudo da mechanica thoracica (O Hospital, n.° 11, 1935).
Piolti, Mario. — Recherches sur la capacité vitale pulmonaire (Travail du Service de Clinique du Prof. Sergent. — Biologie Médicale, n.° 6, 1930).
Sauerbruch, F. — Cirugía del Tórax (Trad. do alemão, 1926).
Sergent, E. — Technique clinique médicale et Séméiologie (1922).
Strohl, André. — Précis de Physique Médicale (1935).
Testut, L. — Traité d'Anatomie humaine (1911).
Viault, F. et **F. Jolyet.** — Traité élémentaire de Physiologie Humaine (1903).
Weiss, G. — Précis de Physique Biologique (1922).

INDICE

Pag.

Introdução 3

Generalidades sôbre a mecânica respiratória 7

Espirometria 27

Capacidade vital 33

Complicações pulmonares nas laparotomias e principais causas predisponentes 45

Capacidade vital nas laparotomias 51

Observações 59

Conclusões 111

Bibliografia 115

06042

E R R A T A

	Onde se lê:	Leia-se:
Pag. 12, linha 5:	*sagital*	*transverso*
" 13, " 24:	*abóboda*	*abóbada*
" 14, " 6:	*imediata*	*mediata*
" 16, " 34:	*respiração:*	*respiração costal*
" 33, " 26:	*decrescer*	*decresce*
" 35, " 8:	*resutados*	*resultados*
" 39, " 20:	*175*	*170*
" 49, " 6:	*superaquecidas*	*superaquecida*
" 53, " 5:	*de idade*	*idoso*

Porto Alegre, Julho de 1940.