

Pinho 1338

Dir 16 a 1 h.

Henrique Cunha

Dr. Prof. C. Pinho

M. Prof. Duarte

Magalhães

P. Lima

J. Lima

# A thoracometria e a tuberculose

JANEIRO DE 1909

139/2 EMC

*Henrique Candido Pinto da Cunha*

---

# A thoracometria e a tuberculose

---

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

APRESENTADA À

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO



PORTO  
OFFICINAS DO «COMMERCIO DO PORTO»  
102 - RUA DO «COMMERCIO DO PORTO» - 112

1909

# ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

DIRECTOR

ANTONIO JOAQUIM DE MORAES CALDAS

LENTE SERVINDO DE SECRETARIO

THIAGO AUGUSTO D'ALMEIDA

## CORPO DOCENTE

### Lentes cathedraicos

- 1.<sup>a</sup> Cadeira — Anatomia descriptiva geral . . . . . Luiz de Freitas Viegas.
- 2.<sup>a</sup> Cadeira — Physiologia . . . Antonio Placido da Costa.
- 3.<sup>a</sup> Cadeira — Historia natural dos medicamentos e materia medica . . . . . Thiago Augusto d'Almeida.
- 4.<sup>a</sup> Cadeira — Pathologia externa e therapeutica externa . . . Carlos Alberto de Lima.
- 5.<sup>a</sup> Cadeira — Medicina operatoria. Antonio Joaquim de Souza Junior.
- 6.<sup>a</sup> Cadeira — Partos, doenças das mulheres de parto e dos recém-nascidos . . . . . Candido Augusto Correia de Pinho.
- 7.<sup>a</sup> Cadeira — Pathologia interna e therapeutica interna . . . José Dias d'Almeida Junior.
- 8.<sup>a</sup> Cadeira — Clinica medica. . . Vaga.
- 9.<sup>a</sup> Cadeira — Clinica cirurgica . . Roberto Bellarmino do Rosario Frias.
- 10.<sup>a</sup> Cadeira — Anatomia pathologica . . . . . Augusto Henrique d'Almeida Brandão.
- 11.<sup>a</sup> Cadeira — Medicina legal . . . Maximiano Augusto d'Oliveira Lemos.
- 12.<sup>a</sup> Cadeira — Pathologia geral, semiologia e historia medica . Alberto Pereira Pinto d'Aguiar.
- 13.<sup>a</sup> Cadeira — Hygiene. . . . . João Lopes da Silva Martins Junior.
- 14.<sup>a</sup> Cadeira — Histologia e physiologia geral . . . . . José Alfredo Mendes Magalhães.
- 15.<sup>a</sup> Cadeira — Anatomia topographica. . . . . Joaquim Alberto Pires de Lima.

### Lentes jubilados

- |                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Secção medica . . . . .    | { José d'Andrade Gramaxo.           |
|                            | { Illydio Ayres Pereira do Valle.   |
|                            | { Antonio d'Azevedo Maia.           |
| Secção cirurgica . . . . . | { Pedro Augusto Dias.               |
|                            | { Agostinho Antonio do Souto.       |
|                            | { Antonio Joaquim de Moraes Caldas. |

### Lentes substitutos

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| Secção medica . . . . .    | { Vaga.                   |
|                            | { Vaga.                   |
| Secção cirurgica . . . . . | { João Monteiro de Meyra. |
|                            | { José d'Oliveira Lima.   |

### Lente demonstrador

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| Secção cirurgica . . . . . | Alvaro Teixeira Bastos. |
|----------------------------|-------------------------|

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

(*Regulamento da Escola*, de 23 d'abril de 1840, artigo 155.º)

## *À memoria de meu Pae*

*Que extraordinario incentivo devera experimentar, se a sua grande affeição de pae, alliada ao seu apreciavel conselho de collega, me guiasse e conduzisse, ao encetar timidamente a minha vida professional!*

*Não succede assim, bem compungido o digo, de sorte que deponho, respeitoso e commovido, a minha modesta dissertação sobre a sua campã, onde hei-de espalhar sempre a flôr vivaz d'uma saudade infinita...*

# *A minha Mãe*

*Creio que devo depôr, em profundo silencio, o meu humilimo trabalho, no amovavel e caricioso regaço, onde dormi os somnos placidos da minha infancia. É que a pagina do coração, na qual inscrevi enternecidamente os incalculaveis beneficios que lhe devo, minha querida Mãe, não posso tel-a, senão atravez de lagrimas sincerissimas de gratidão...*

AOS MEUS EXTREMOSOS IRMÃOS

*José*

*Sophia*

*Marianna*

*Sylvina*

*Rozalina*

*Peço-vos, apenas, que acrediteis que palpita, a dentro do meu coração, o mais sincero e effusivo amor fraternal.*

## Aos meus cunhados e amigos

Offereço-lhes o meu ultimo trabalho escolar e peço-lhes que o acolham, a despeito do seu insignificante valor, como testemunho inequivoco da minha indelevel amisade.

A' minha prezada familia

E EM ESPECIAL

AOS MEUS EXC.<sup>mos</sup> PRIMOS

*Augusto Vicente da Cunha Brochado*  
*Dr. Alberto Vicente da Cunha Brochado*  
*Alfredo Vicente da Cunha Brochado*

*Em penhor da mais elevada affeição  
e vivo respeito.*

AOS EX.<sup>MOS</sup> PROFESSORES

*Dr. Luiz de Freitas Viegas*

*Dr. Thiago Augusto d'Almeida*

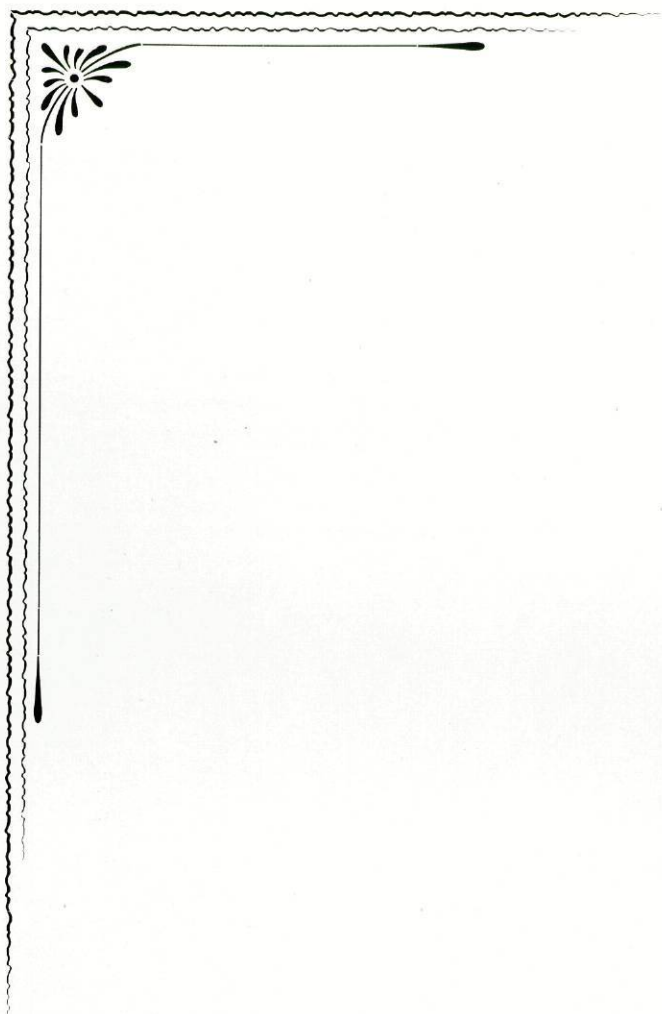
*Dr. Alvaro Teixeira Bastos*

Em prova do mais subido apreço,  
de par com o mais profundo reco-  
nhecimento.

AO ILLUSTRE PROFESSOR

Dr. Candido Augusto Correia de Pinho

*Visto que V. Exc.<sup>a</sup> preside á minha  
derradeira prova escolar, per-  
mitta-me apresentar-lhe a minha  
respeitosa homenagem.*



As mensurações, fornecendo elementos de elevada importância para a diagnose, prognose e therapeutica das doenças, occupam logar de superior destaque, entre os processos phisicos de exploração clinica. Assim, a estatura que, isoladamente, não possui valor, reveste-o, quando associada ao peso, que pode exprimir-se em função d'aquella. O numero de kilos é, com effeito, d'um modo geral, igual no adulto ao numero de centimetros que excede o metro. Por baixo da estatura media — 1<sup>m</sup>,60, a cifra de kilos é ordinariamente superior á dos centimetros. E, por cima de 1<sup>m</sup>,65, é por via de regra inferior. Obtem-se ainda o peso em função da altura, multiplicando o cubo d'aquella por 14. E, pois que alludi ao peso, vem a proposito frisar a utilidade da balança, tão fecunda em informações de real interesse pratico, porque indica o estado de desnutrição que pode resultar d'uma lesão organica, latente da glandula hepatica, dos pulmões, alem de auctorisar com evidente segurança o prognostico em determinados estados morbidos. Em verdade, se a di-

minuição d'um terço de peso é mau presagio, a perda de um quarto annuncia a terminação fatal. A importancia das pesagens avulta ainda sob o ponto de vista do tratamento, visto que ellas, methodicamente realisadas, permittem, por exemplo, nos brighticos, nos cardiacos, conhecer os progressos de hydratação organica, orientando, portanto, o regimen a que deve submeter-se semelhantes doentes. Em pediatria, a balança constitue, por egual, um auxiliar imprescindivel, porque, revela logicamente ao accusar o aproveitamento assimilatorio da creança, as vantagens ou desvantagens do aleitamento.

E, a par d'isto, a estatura, o peso e o perimetro thoracico facultam averiguar a aptidão physica do individuo, para o *struggle for life*, ou, melhormente, o indice de robustez que se determina, subtrahindo da altura expressa em centimetros a somma do peso com o perimetro. O doutor Pignet repetindo aquelle calculo, obteve um resto que oscilla entre 0 e 37, de sorte que conclue ser o homem tanto mais vigoroso quanto menor fôr aquella differença, o que succede em sentido inverso.

A dynamometria é semelhantemente fertil em resultados apreciaveis, por intermedio da qual se constata a efficacia do tratamento nas akinesias, e a amyosthenia que se observa, tanto nas doenças agudas, como n'uma pluralidade de doenças chronicas. A dynamometria, quando se applica á lingua, adquire o nome de glossodynamometria, servindo para avaliar o potencial contractil d'aquelle orgão.

Depois de assignalada a importancia das mensurações mais correntes, que o medico necessita effectuar mais frequentemente, é certo que outras existem e merecem a sua attenção, como a pelvimetria em obstetricia, a sphygmomanometria ou medida de tensão arterial.

Não deixarei de accentuar, por isso, por ser de data recente e de flagrante actualidade, a asthesiometria ou medida da fadiga, para a physica, a chimica, a botanica, a litteratura, a historia, etc. A thoracometria, porem, sobreleva em interesse scientifico e utilidade pratica as demais mensurações.

Se o desenvolvimento e funções dos pulmões dependem, com effeito, da grandeza do peito, importa particularmente conhecer a capacidade thoracica, para ajuizar do volume dos orgãos respiratorios, os quaes convidam e hospitalizam sem protesto o bacillo de Koch, se estão natural e francamente expostos aos acasos do contagio, desde que o seu dynamismo seja imperfeito, ou em ultima analyse a hematose se não realise com o normal rythmo biologico.

É claro que as medidas que podem praticar-se no thorax são numerosas, tanto em circunferencia, como em espessura, quer em sentido sagital, quer em sentido transversal, e alturas em diferentes pontos da parede thoracica. Contudo, os perimetros, os diâmetros e as alturas synthetizam as medidas que são mais convenientes, para a apreciação da capacidade thoracica, as quaes devem ser colhidas separadamente na inspiração e na expiração, fora da phase intermedia da res-

piração, como o sabio professor, doutor Serrano, observou.

Succede que, sob o ponto de vista especial da tuberculose, é util ainda estudar a linha intermammaria e o angulo xyphoideu, cujas dimensões a mencionada doença faz soffrer variantes.

Ora como todas as alludidas linhas não são sufficientes, para determinar o volume dos pulmões, não obstante os erros inevitaveis em apreciações d'esta especie, porque o thorax não pode comparar-se, por um lado com nenhuma figura geometrica e encerra, por outro lado, alem dos pulmões, outros visceras, sendo umas exclusivamente thoracicas e outras abdominaes, occorreu ao espirito do observador medir a capacidade pulmonar.

Entre os sabios que se dedicaram a semelhante tarefa, destacar-se-á Hutchinson que tentou desempenhal-a, em primeiro logar, por meio do spirometro, sendo certo que o magnifico invento do celebre medico inglez não conseguiu a necessaria consagração. Mas é de ponderar que tal instrumento não fornecendo a capacidade pulmonar real, deriva n'um processo longo, difficil e desagradavel, quando se trata, sobretudo, de tuberculosos. E, alem d'isto, elle exige tambem muita attenção e até intelligencia por parte do doente que deve respirar d'uma maneira regular e rythmica.

Permitto-me, no entanto, a titulo de mera curiosidade scientifica, referir-me a dois aparelhos de sthethographia—o anapnographo e o pneumotographo, posto

que não deem a conhecer a capacidade pulmonar. Este tem em vista determinar a pressão com que o ar atmospherico se precipita nos pulmões e aquella que preside á sua expulsão. E aquelle tem por fim determinar a duração dos movimentos de inspiração e expiração, as variações de pressão da corrente d'ar em todos os instantes da respiração e o debito da bomba thoracica.

Enquanto uns recorrem aos aparelhos, que chamaremos meios directos de apreciar a capacidade pulmonar, outros na ancia constante de avaliar com mais exactidão aquella capacidade, servem-se de formulas empyricas que denominaremos meios indirectos. As primeiras formulas que se conhecem em sciencia, pertencem ao medico hollandez Schneevooft e ao medico allemão Arnold, as quaes me dispense de mencionar, uma vez que este estudo foi levado a cabo, entre nós, pelos illustres homens de sciencia, os fallecidos professores da Escola Medica de Lisboa, Souza Martins e Serrano.

Os egregios professores, individualidades de soberbo realce nas sciencias medicas portuguezas, apóz investigações que conduziram d'um modo intelligente e paciente, deduziram do producto de certas linhas thoracicas a capacidade pulmonar. O sabio medico Souza Martins multiplicando o diametro antero posterior pela linha furculo-xyphoidea obteve um numero bruto, cujo algarismo da esquerda indicava em litros (e os que se lhe seguiam em fracções de litro) a capacidade pulmonar determinada pelo spirometro,

ou differindo d'ella, em mais ou menos. Depois, Souza Martins e Serrano, de collaboraçãõ, modificaram a formula precedente, substituindo n'ella o diametro sagital pela linha intermammaria.

O illustre anatomista, em allusão, convenceu-se da influencia notavel que a altura do individuo exerce na capacidade pulmonar, de modo que associou na mesma formula; a linha intermammaria e a estatura.

E, d'est'arte, concluiu que o processo mais perfeito para apreciar a capacidade pulmonar, consiste na multiplicação da altura do individuo pela distancia intermammaria.

E' forçoso consignar que, n'este estudo, o distincto medico Dr. Alves d'Oliveira se salientou, pela invenção d'uma formula, segundo a qual a capacidade pulmonar seria igual ao producto da altura pelo perimetro na expiração, dividido por 4.

\*

\* \*

O professor da Universidade de Toulouse, doutor Maurel, tendo-se impressionado com a insufficiencia radical das mensurações thoracicas, descobriu um novo methodo, orientando-se pelos trabalhos esplendidos de Woillez, Bouvier e Fourmentin.

Quanto ao abalisado medico francez, a secção thoracica sendo uma figura plana facil e praticamente mensuravel em centimetros quadrados, representa com fidelidade o contorno do peito, dá a ideia simul-

tanea da capacidade pulmonar. Em face d'este methodo, o doutor Maurel estudou d'uma maneira completa o thorax do adulto no estado hygido, estabelecendo certas relações entre a secção thoracica por um lado, a estatura, o peso e a superficie cutanea, por outro.

Em summa, as observações que fiz, obedecem ao methodo do doutor Maurel, por se me affigurar o mais sensivel e o mais exacto de todos os processos que podem empregar-se, até hoje, alem de ser mais principalmente clinico.

\*

\* \*

El ser-me-á licito, ao concluir, manifestar o meu vivissimo reconhecimento ao insigne tubercologista snr. doutor Thiago d'Almeida, pelos valiosos auxilios que me dispensou na confecção do meu humilimo e ultimo trabalho escolar. E', de resto, superfluo fazel-o, desde que o meu sabio e solcito professor de propedeutica e clinica medicas, sabe prender e captivar o espirito dos seus alumnos, pelas suas magistraes prelecções, onde a sua grande erudição, e as suas primorosas qualidades de character refulgem, n'uma admiravel e delicada dualidade!

---

## Historia

A noção do thorax tuberculoso não é nova. Encontra-se já em germen nos antigos.

Areteo (citado por Laënnec, t. II, p. 182) descreve assim o habito exterior do candidato á tuberculose. «Elle reconhece-se pela brancura da pelle, rubor vivo das maçãs, estreiteza do peito, d'onde a saliencia das omoplatas em forma de azas, e pela delgadeza dos membros e do tronco» coexistindo com um certo grau de desenvolvimento do tecido adiposo e do systema lymphatico».

Galeno insiste no achatamento do peito nos tuberculosos. Depois d'elle e até Laënnec, os auctores limitam-se a registar esta estreiteza, como Fernel, Rivière, Morton, Van Swieten e Stahl, e, mais recentemente, Portal e Beaumes.

Com Laënnec abre-se um novo periodo na historia do thorax tuberculoso; não sómente o grande clinico inventa a mensuração thoracica, mas é o primeiro a pôr e a debater detalhadamente a questão de saber se ha um thorax tuberculoso primitivo, anterior á doença. Elle resolve-a pela negativa. Na bacillose, a estreiteza do peito é sempre consecutiva ás lesões, isto é, ás pleurisias a que os tuberculosos estão muito sujeitos, quer antes, quer durante o curso da doença e aos esforços da natureza para produzir esta cura, isto é, á esclerose. Emfim, para Laënnec, a causa predisponente á tísica não é d'ordem anatomica, mas talvez d'ordem humoral.

Egualmente Hirtz, estudando os perimetros thoracicos, não acredita na existencia d'um peito anterior á tuberculose.

Segue-se Bizot, que encontrou o diametro bi-axial dos tuberculosos superior ao normal, facto cuja explicação Charpy dá por um alongamento real das clavículas.

Por duas vezes, em 1838 e em 1879, Woillez occupa-se do peito tuberculoso. Insiste extraordinariamente, diz Reboul na sua these, em as investigações metricas na tuberculose.

«Não é indifferente saber se certas formas do thorax são favoraveis á eclosão da tuberculisação pulmonar.»

E acrescenta: «Os paes podem transmittir a seus filhos uma organisação thoracica particular, que predisponha ao desenvolvimento dos tuberculos? Hirtz

pronunciou-se categoricamente contra esta possibilidade, e procurou demonstrar que a estreiteza do peito, em certos tuberculosos, era sempre consecutiva á tuberculisação pulmonar. Mas Hirtz fundava-se em considerações physiologicas muito indirectas...»

«Chega-se, proségue Woillez, a uma conclusão diferente estudando os factos de configuração thoracica constatados desde o inicio da doença... É certo que ha muitos mais individuos de peito estreito entre os individuos tuberculosos do que entre aquelles que o não são.»

Só a thoracomètria, conclue, poderá dar uma ideia exacta de esta estreiteza. O seu trabalho encerra tambem uma ideia interessante acerca da pathogenia d'aquella estreiteza. Ella seria devida á fraqueza congenita dos musculos inspiradores, cujo funcionamento normal é a condição *sine qua non* do desenvolvimento normal do thorax.

Fournet, em o seu livro apparecido em 1839, expôz com bastante precisão e minucia os resultados das suas investigações perimetricas sobre as deformações do thorax, principalmente do thorax tuberculoso. Elle encontra a causa da depressão sub-clavicular dos tuberculosos «sempre em relação directa com a espessura e antiguidade da falsa membrana que coifa o vertice do pulmão» e distingue dois grupos de estreitez thoracicas: 1.º aquellas que se prendem á tuberculose, a seguem ou a precedem; 2.º aquellas que são devidas a outras causas. Estas ultimas, por vezes congenitas, e que Woillez denomina «heteromorphias

physiologicas ou pathologicas», são, segundo elle, facéis de diagnosticar com um pouco d'attenção.

Ensina a distinguir, pela mensuração e inspecção, cada uma das duas formas do thorax tuberculoso: a primittiva e a secundaria, esta ultima sendo caracterizada pela diminuição progressiva do diametro transverso. Quanto a estreitamento primittivo tuberculoso, o seu character é ser «uniforme», regular. «Tudo leva a crer, diz, que este estreitamento e esta deformação especial do peito são o resultado do desenvolvimento incompleto dos pulmões, não se notando senão nos individuos cujo pae ou mãe morreram tuberculosos, ou apresentando o habito exterior descrito pelos antigos, e que ahi, em grande parte, reside a predisposição inteiramente especial á tísica pulmonar que apresentam os individuos nos quaes se nota este estreitamento e esta deformação».

Estes caracteres do thorax são pois para elle o apanagio quasi exclusivo dos filhos dos tuberculosos e são «extremamente raros nos individuos que não são tísicos».

É evidente que é tísica no estado potencial que elle quer dizer, a citação procedente não permittindo duvida alguma a este respeito. Esboça mesmo uma pathogenia da doença.

É esse desenvolvimento incompleto dos pulmões de que já fallei que, «diminuindo a efficacia da respiração, deve determinar uma perturbação do trabalho nutritivo, favorecendo a eclosão da doença tuberculosa geral». Em resumo, um individuo de thorax bem

desenvolvido, ainda que possa, em rigor, tubercular-se, tem as maiores probabilidades de escapar á doença.

Contrariamente, um individuo de thorax uniformemente estreito tubercular-se-á quasi que fatalmente.

Os auctores que se seguem, limitam-se em geral, a notas minuciosas acerca do peito tuberculoso secundario.

Tães são: Steinbrenner (*Journal V'Expérience*, 1840), para quem o peito dos tísicos é chato para diante e apertado lateralmente.

Chomel, que na sua *Pathologie générale*, descreve o thorax do tuberculoso.

Briquet que, como Hirtz, occupa-se do estudo dos perimetros, mas não encontra os mesmos resultados.

Walshe (1867), que descreve a diminuição do diametro antero-posterior sob as clavículas.

Emfim, Henri Gintrac (1863), trata do espaço intermamario nas suas relações com a tuberculose, e Lívy que na sua *Hygiène*, pensa «que a pouca altura do peito predispõe á tuberculose». E' depois d'elles, e com o anthropologista Broca, que o estudo das mensurações thoracicas se completa.

São, porem, *Weissgerber* e *Fourmentin* quem abordam o estudo detalhado dos diametros do peito. Fourmentin introduz uma noção nova: a do indice thoracico, isto é, o quociente que se obtem dividindo o diametro transverso multiplicado por 100, pelo diametro antero-posterior. Elle considera o seu augmento como quasi caracteristico nos tuberculosos, o que é inexa-

cto, como o mostraram os trabalhos de Sappey, Charpy e Truc. Demais, tem o merito de inventar um processo que contém em embryão a secção thoracica.

Fourmentin parece marcar a era das investigações verdadeiramente interessantes no thorax tuberculoso.

Jansen (1882), aperfeicoando a mensuração perimetrica, «toma conta da elasticidade thoracica e mede a differença que determinam entre os perimetros uma inspiração e uma expiração profundas successivas». Encontra, por este meio, que a ampliação do peito tuberculoso é diminuida. *Reboul*, *Rosenthal* e *Malbec* completam as suas investigações.

Dois annos depois, *M. Charpy* descobre um caracter novo do thorax tuberculoso; a redução do angulo xyphoideu, que póde avaliar-se pelo goniometro. O outro caracter, em que insiste, é a diminuição de capacidade podendo fazer-se por um dos tres processos seguintes: 1.º redução proporcional dos dois diametros maximos: é o caso mais raro; 2.º redução incidindo sobretudo no diametro transverse; 3.º redução incidindo quasi que exclusivamente no diametro antero-posterior. É o typo do thorax chato o mais frequente, e o unico, dos tres typos em que o indice se eleva, por vezes, para cima de 170 na mulher, 160 no homem.

Em conclusão, *M. Charpy* considera como suspeito de bacillose todo o thorax que, para fóra de causas evidentes (pleurisias, etc.), apresenta uma diminuição notavel d'um dos seus grandes diametros, ou um indice superior a 160, ou um angulo xyphoideu inferior a 60.

Em o anno seguinte, M. Truc, alumno de Charpy, escrevia, sob sua inspiração, um importante trabalho, cujas conclusões principaes são as seguintes:

1.º O exame geral do thorax merece a attenção do medico. Pode ser utilizado para o diagnostico e prognostico da tuberculose ao principio.

2.º O tuberculoso apresenta, habitualmente, um typo thoracico especial, caracterizado essencialmente pela atrophia geral e uma physionomia particular do peito.

3.º A atrophia geral do thorax reconhece-se *de visu* e sobretudo por mensurações multiplas incidindo nos principaes diametros do peito; a sua physionomia particular é determinada principalmente pelo estreitamento da parte inferior, e pela fraca extensão do angulo syphoideu, sendo considerado como muito importante pelo auctor este ultimo ponto. De resto, a atrophia attinge todos os planos do peito.

4.º No adulto são, encontra-se duas formas de thorax, uma recordando um cylindroïde mais ou menos chato, a outra um ovoide truncado com grande extremidade inferior. Egualmente, existe duas formas principaes de thorax tuberculoso. A mais frequente, habitual, apresenta um typo conoïde achatado, com base superior; a segunda offerece um typo ellipsoide arredondado, em forma de barril achatado. Mais raro, este ultimo é tambem mais caracteristico. Entre estas duas formas, existem naturalmente formas intermedias.

5.º O thorax tuberculoso pertence sobretudo ao tísico hereditario. Encontra-se tambem em individuos

com tuberculose exclusivamente peripherica, e em outros não tuberculosos, mas de constituição fraca, de resistencia organica suspeita.

6.º E' algumas vezes adquirido, mas parece muitas vezes *essencial*, primitivo, original, resultando provavelmente de certos estados diathesicos nos ascendentes.

7.º Este thorax, indicando uma predisposição, á bacillose, demanda um tratamento prophylactio particular, consistindo sobretudo em exercicios physicos methodicamente feitos.

Reboul, na sua these (Montpellier, 1887) expõe sob uma outra forma, acrescentando algumas mensurações pessoaes, as ideias de Truc e Charpy. Descreve um terceiro typo de thorax tuberculoso, cylindrico, levemente achatado lateralmente e um pouco estreitado na parte anterior. Este typo seria intermedio aos dois outros, sob o duplo ponto de vista da forma e da frequencia. De mais, repete diversas investigações, confirmando primeiro as de Lery e Truc, a proposito da curteza de altura do peito que predisporia á tísica. Encontra uma differença de 2 centesimas da estatura com os individuos normaes, 18 em vez de 20. Depois as de Jansen (1882) sobre os perimetros tomados na inspiração e expiração.

M. Hirtz occupa-se da mesma questão.

«No Congresso dos medicos d'assistencia, 1900, diz Malbec, na sua these—umas communições sobre o emphysema—mostram toda a utilidade que havia em notar os desvios entre o perimetro da inspiração força-

da e o da expiração forçada. Todo o emphysematoso que tem uma diferença de 2 a 3 centímetros somente, tem muitas probabilidades de ser ao mesmo tempo tuberculoso.»

Depois d'elle, M. M. Rosenthal e Malbec profundaram a questão (Rosenthal, Presse médicale, 1904).

Elles distinguem duas especies de magros muito desegualmente predispostos á tuberculose.

1.º O magro anatomico com perimetro insufficiente (inferior a meia altura + 2).

2.º O magro funcional cujo perimetro é normal, mas cuja excursão thoracica (diferença entre os perimetros inspiratorios e expiratorios maximos) não attinge 6 centímetros.

O magro anatomico tem probabilidades de escapar á tuberculose se a sua excursão thoracica fôr normal.»

A maior parte do tempo, pelo contrario, o magro funcional deve ser considerado como um pretuberculoso, exigindo gymnastica respiratoria. Para Malbec, o estreitamento thoracico dos tuberculosos é apreciavel desde o inicio da doença. Da mesma maneira, elle constatou, ao principio da bacillose, que a diferença entre os perimetros variava a maior parte do tempo de 2 a 4 centímetros em logar de 6 a 9, cifra normal. «Admittir-se-ia que esta diminuição consideravel não era produzida pelas poucas lesões mínimas verificadas pela auscultação, mas que devia existir muito tempo antes da apparição d'estas lesões. Já antes de ser tuberculoso, o pulmão tinha pois, n'esses individuos, perdido a sua elasticidade. Aliás,

quanto mais avançadas eram as lesões, tanto mais crescia a diferença dos perimetros inspiratorio e expiratorio, no segundo periodo, 2 a 4 centimetros, no periodo das cavernas, 1 a 3.

Em summa, estes resultados satisfazem melhor o espirito do que os de Reboul, que não tinha, «o mais das vezes, encontrado nos tuberculosos senão um desvio de 1 centimetro», e a sua constancia refuta esta grave objecção que fazia ao seu methodo «de muito depender da energia e da vontade dos doentes.»

Hutchinson descobre a spirometria, a qual tem por fim medir o debito da bomba thoracica. Aperfeiçoada por Lasègue, foi empregada recentemente por Hecht, Schutzenberger e Bonnet (de Lyon).

Elles fizeram notar que a diminuição da capacidade pulmonar estava em relação com o augmento das lesões, e reclamam com insistencia o exame spirometrico.

Mais recentemente ainda, M. Charlier, alumno de M. Gréhant, (1905) publicou trabalhos sobre a capacidade pulmonar dos tuberculosos.

«A capacidade pulmonar é o volume interior dos pulmões no estado de repouso, isto é, apoz uma expiração. Ella determina-se pelo methodo do hydrogenio, imaginado por Gréhant; a technica é delicada...

«No estado hygido, a relação da capacidade para a estatura é de 16. Nos tuberculosos, a relação é sempre inferior a 16. A bacillose parece reduzir a capacidade dos orgãos respiratorios.

«D'um modo geral, quanto mais a capacidade se

reduz, tanto mais o diagnostico de tuberculose pulmonar o torna provavel nos casos em que existem ainda signaes de certeza. O prognostico annuncia-se nos casos em que se não permite duvida.

Em 1906, Maurel e Gabriel Joffres estudaram a secção thoracica na tuberculose, concluindo:

1.º Encontra-se nos tuberculosos pulmonares duas especies de reduções da secção thoracica e, por consequencia, do thorax: uma, consecutiva á doença e resultando da esclerose curativa que lucha contra o processo morbido, segue, em geral, uma marcha bastante lenta, regular, e habitualmente em relação com a extensão das lesões tuberculosas constatadas no exame physico; outra, anterior á doença.

Esta retracção não é sempre o reflexo congenito de «certos estados diathesicos nos ascendentes». Não sendo especifica nem na sua forma, nem na sua origem, *tem formas variaveis* porque as causas que as *provocaram, e que se podem muitas vezes apprehender bem depois do nascimento*, são ellas proprias variaveis e são sobretudo: o estreitamento das vias respiratorias, a respiração viciosa, affecções pulmonares antigas.

*Este estreitamento*, que parece predispor á tuberculose sobretudo pela influencia da hematose que d'ahi resulta, parece actuar da mesma fórma, mas com mais potencia que as outras causas debilitantes, alcoolismo, fadiga, insufficiencia de alimentação, etc.

2.º Inversamente, encontra-se por vezes, no curso da tuberculose, augmentos espontaneos, não pathologicos, da secção, coincidindo com uma melhora mais ou

menos nitida, muitas vezes caracterisada, entre outros signaes, pela attenuação das lesões locais e bom estado de nutrição.

3.º A redução da secção thoracica, da mesma maneira que o seu augmento espontaneo, no curso da tuberculose, prestam, em certos casos, valioso auxilio ao diagnostico e ao prognostico d'esta doença.

O Dr. Lopo de Carvalho em o «Porto Medico» escreve sob o titulo—Indices thoracicos nos tuberculosos:

A variabilidade do perimetro thoracico principal (tirado ao nivel anterior da 4.ª costella) não apresenta differença notavelmente acentuada entre os tuberculosos que curam e os que não curam; ainda assim, a differença registrada é favoravel aos primeiros.

Os tuberculosos do sexo masculino que tem a nota de curados (149) apresentam um perimetro medio de 0<sup>m</sup>,843; os que tem a nota de peorados ou fallecidos (118) dão um perimetro medio de 0<sup>m</sup>,831; ha apenas a differença de 0<sup>m</sup>,012 entre duas ordens de doentes, concluindo que o augmento do perimetro não é exclusivamente uma função do augmento de nutrição. Pelo que diz respeito á relação da altura com o perimetro thoracico, 54 % (75) dos doentes curados do sexo masculino apresentavam uma media de 0<sup>m</sup>,118 d'excesso, do dobro do perimetro do thorax sobre a altura.

46 % (64) apresentavam uma media de 0<sup>m</sup>,082 millimetros de excesso d'altura sobre o dobro do perimetro thoracico (relação inversa). Nos doentes em que é positivo o excesso do dobro do perimetro sobre

a altura vê-se que a media d'este excesso é sensivelmente maior (de  $0^m,008$ ) nos doentes que cura do que nos que não curam. N'aquelles em que o dobro do perimetro é inferior á altura, este numero negativo é maior em valor absoluto (de  $0^m,006$ ) nos doentes que não curam.

Emquanto á somma dos quatro diametros thoracicos — dois transversaes e dois antero-posteriores, como elemento da apreciação rapida, embora, pouco exacta, do volume, ella não acusa differença sensivel. Nos tuberculosos que curam a media da somma dos quatro diametros é de  $89^{cm},3$  e nos que não curam é de  $88^{cm},7$ . Ha, porem, n'estas avaliações um desacordo flagrante, porque nos tuberculosos que melhoram a media da somma d'estes diametros sendo de  $87^{cm},7$  é inferior á dos anteriores. Evidentemente, este volume thoracico, determinado o mais aproximadamente possivel, tem de ser comparado e relacionado com a altura e pezo de cada doente, elementos estes que não podem, nem devem pôr-se de parte n'estas comparações relativas.

Parece que nos casos mais graves da tuberculose pulmonar, ou o thorax diminue de volume na sua parte superior, em consequencia da perda ou atrophia de maior ou menor zona de tecido pulmonar apto para a funcção respiratoria, ou augmenta na base, procurando assim uma compensação á deficiencia da funcção da parte superior, a mais frequentemente invadida.

A amplitude thoracica, determinada pela differença entre o perimetro mamillar, medido no fim de uma

inspiração profunda e forçada, e o perimetro obtido no fim da expiração ordinaria não forçada, é de 0,028 millimetros nos tuberculosos que curam; nos que não curam esta media é de 0,023 millimetros.

Finalmente, os tuberculosos que curam dão ao spirometro uma media de 2<sup>l</sup>,705; os que não curam, dão a media de 1<sup>l</sup>,920.»

---

## Technica do methodo

Os instrumentos, de que se necessita, para empregar o methodo, são:

O sthetographo, o sthetometro e, alem d'isto, papel millimetrico.

O sthetographo compõe-se de duas tiras de lona, formando em parte do seu comprimento uma bainha que aperta fortemente uma lamina de chumbo, ás quaes está fixa uma fita metrica. A extremidade de uma das tiras, aquella que corresponde ao zero da fita metrica, possui uma fivéla, do mesmo modo que a outra extremidade, a que excede a lamina metálica, fluctua livremente (Fig. 1).

O sthetometro é um compasso de espessura, modificado, tendo no ramo femea, que uma haste de gra-

duação curva atravessa, uma lingueta dentada que permite fixar o desvio dos dois ramos (Fig. 2).

O operador, ao principiar, convida o ajudante a collocar-se perto do doente, do lado do hemithorax a medir, dispondo sobre uma meza, ao alcance da mão, os instrumentos, em referencia, para proceder da ma-

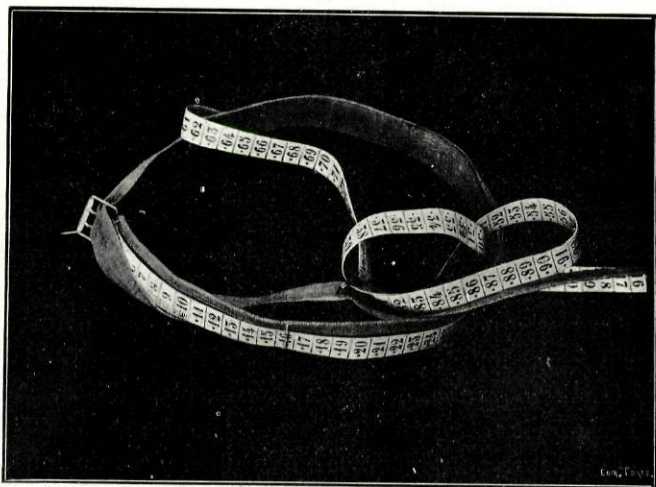


Fig. 1

neira mais rapida e mais exacta. Seguidamente, começa a determinar no thorax nu do individuo, que deve permanecer de pé ou sentado no leito, os pontos precisos de reparo, os quaes lhe garantem em breve os dois hemithorax, nas mesmas condições de horizontalidade, á mesma altura e com a mesma pressão.

Os pontos de reparo são a posição da articulação sterno-xyphoidea e a linha das apophyses espinhosas, o que se reconhece pela palpação, a primeira das quaes se marca com uma cruz, indicando-se a segunda com um traço.

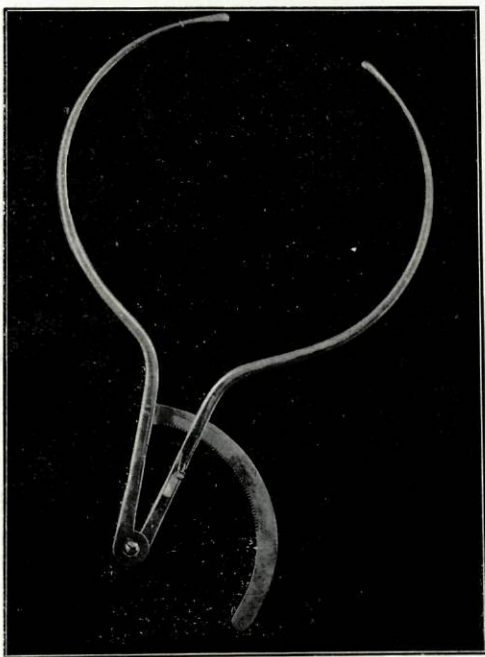


Fig. 2

O zero da fita metrica collocar-se-ha, em seguida, ao nivel da cruz sternal, de modo que o bordo inferior se ajuste ao ramo horizontal da cruz.

O aparelho deve applicar-se inteiramente, em volta do thorax, de modo que as tiras e a fita fiquem para a frente. Entretanto, ao passo que o ajudante se preocupa, apenas, em manter a horizontalidade do sthetographo, o operador introduz na fivela a extremidade da tira, e, apertando moderadamente, diligencia amoldar o aparelho ao thorax, sem difficultar os movimentos respiratorios do doente. Depois d'isto, o operador lê, na fita metrica, a cifra do perimetro total do thorax, a qual lhe deve servir de primeiro ponto de reparo. O segundo ponto de reparo obtem-se pela constituição d'uma serie de traços circulares, feitos na pelle do individuo com o lapis dermographico, seguindo o bordo superior do instrumento *in situ*.

Taes são os dois pontos de reparo que deve encontrar, a breve trecho, tomando o hemithorax opposto. A par d'isto, determinar-se-ha com auxilio do sthetometro, por cima da lamina de chumbo, o diametro antero-posterior do thorax, para o que se afasta os ramos do compasso que se conserva horizontalmente, na mão direita. Ao mesmo tempo, o botão terminal do ramo macho colloca-se no zero do sthetographo, mantendo-o com a mão esquerda, enquanto que o ajudante fixa o do ramo femea ao nivel da apophyse espinhosa, precisamente no numero que indica o hemithorax medido. Quando a pressão se lhe afigurar conveniente, conduz a lingueta á posição horizontal por um leve movimento do dedo pollegar, e os ramos fixam-se definitivamente. Depois de ter depositado o sthetometro, retirar-se-ha o sthetographo, desapertando a five-

la, o qual se transporta com rapidez e com o maior cuidado, para o papel millimetrico, tendo em vista evitar-se, tanto quanto fôr possível, alteral-o.

O sthetographo dispõe-se, então, de tal maneira que as duas extremidades do hemithorax se encontrem n'uma linha do centro do papel, figurando o diametro sagital. Mas, alem d'isto, para se estar certo de que o afastamento é positivamente aquelle que o sthetographo mantinha no momento da sua applicação, serve-se, como o professor Maurel observa, do compasso de espessura que conservou o diametro antero-posterior, e que facilita a conducção das duas extremidades ao seu desvio primitivo.

É que semelhante afastamento se exagera, na maior parte das vezes, emquanto se retira o instrumento, pelo que é licito concluir que o traçado resultava, sem esta correcção, inexacto e deficiente.

E ter-se-ha o traçado do hemithorax, desde que se siga afinal, com o tira-linhas, no papel millimetrico, o bordo inferior da face interna do instrumento, cujas extremidades e parte media o ajudante fixa.

Em seguida á obtenção do primeiro hemithorax, é necessario, indireitar-se o instrumento, para se applicar ao depois, á conquista do segundo, em conformidade com as regras que se estabelecem acerca do primeiro caso. E, é claro, guiar-se-ha sempre pelo perimetro tomado e pelos traços horizontaes que se marcaram no thorax, o que garante que a applicação é effectuada ao mesmo nivel. Tendo-se apertado o aparelho e lido na fita metrica o perimetro do segundo

hemithorax, transportal-o-hemos para o papel millimetrico sem perder de vista que as suas extremidades devem coincidir com o primeiro hemithorax desenhado, tomando-se o traçado. E, justapondo-o ao traçado precedente, succede que representa o desenho fiel em grandeza real da secção thoracica.

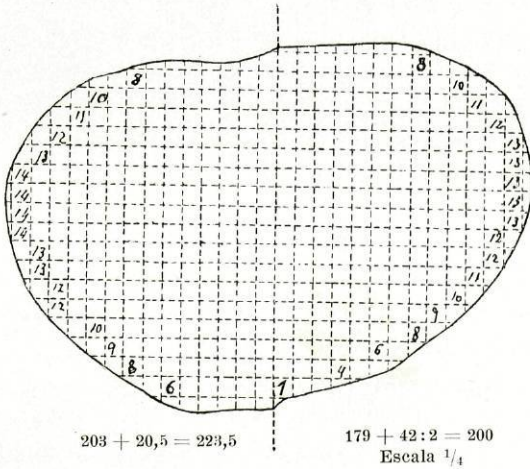


Fig. 3

Está-se, portanto, de posse dos traçados perimetricos dos dois hemithorax. E, para conhecer o espaço que elles circunscrevem, é sufficiente contar o numero de quadrados que cada um d'elles comprehende. Os quadrados que o perimetro atravessa contar-se-hão invariavelmente como meio quadrado, para a compensação se estabelecer (Fig. 3).

A numeração dos quadrados, de resto, é menos morosa do que poderia julgar-se. Se attendermos, de facto, á figura que representa um traçado, concluir-se-ha que é facil, por uma das mais simples disposições dispensar-se recommençar, de cada vez, a numeração de todos os quadrados da mesma linha.

Contando, por exemplo, oito quadrados completos na segunda linha do hemithorax esquerdo, escrevendo esse algarismo no ultimo d'elles, segue-se que se evita partir do diametro ficticio, contando os da linha seguinte. E, d'est'arte, basta que se principie do oitavo quadrado, para se deparar com o decimo, etc., até que o calculo se conclua.

#### VANTAGENS

O processo, de que nos occupamos, offerece as vantagens seguintes:

1.<sup>a</sup> A secção thoracica constitue o seu principal elemento, o que é indispensavel conhecer, para apreciar as dimensões dos orgãos pulmonares, alem de synthetisar, debaixo de tal comprehensão a sthethographia metrica

2.<sup>a</sup> O processo, em allusão, permite, a par de realisar a comparação das secções ou hemiseções thoracicas, obter a valiosa expressão em numeros da sua differença, do que resulta toda a precisão á linguagem.

3.<sup>a</sup> E, finalmente, mercê das garantias que encerra, determinação rigorosa de todos os tempos da

technica, pontos de reparo e medida do diametro sagittal, offerece uma exactidão superior aos processos que o precederam.

### OBJECÇÕES

Os criticos acolheram este processo sthetometrico com as observações seguintes:

1.<sup>a</sup> Não constata o volume do thorax.

2.<sup>a</sup> Não representa exactamente a secção da cavidade thoracica.

3.<sup>a</sup> Não é elemento de apreciação da capacidade respiratoria dos individuos.

Não soffre, porem, duvida que o professor Maurel, acerca da primeira contestação, demonstrou que o elemento mais importante d'esse volume, uma vez que se considere que a ampliação respiratoria tem o seu maximum na base do thorax, compendia a secção thoracica.

A altura do sterno, demais a mais, pode desprezar-se praticamente, visto que se restringe a patentear minimas oscillações individuaes, um ou dois centimetros, para se reflectir nas variantes do volume do thorax.

«Se a superficie resulta do volume, pode attribuir-se d'um modo pratico em investigações totalmente relativas, o mesmo sentido aos termos — capacidade thoracica, secção thoracica, como Ducournau notou justamente.»

É mister frizar, de resto, que a altura thoracica,

cujas variantes intervem, ao comparar-se secções thoracicas de individuos differentes, não entra em linha quando se comparam secções thoracicas do mesmo individuo.

2.º Quanto a não representar exactamente a secção da capacidade thoracica, ella addiciona realmente a espessura das costellas e dos musculos costaes, assim como liga a haste rachidiana e os musculos das gotteiras vertebraes. É certo, porem, que o indicado inconveniente se encontra, alem d'outros, nos diversos methodos de mensuração, sem que impedisse, comtudo, applicar-se. E o que se não contesta, é que pode desprezar-se, em investigações relativas, differenças pouco sensiveis, em face do volume da cavidade thoracica, succedendo, sobretudo, que as diversas camadas musculares, a gordura, etc., são quasi semelhantes, desde que os individuos sejam da mesma idade e com desenvolvimento proximamente igual.

Ora, se taes differenças podem abandonar-se, ao occupar-nos de individuos robustos que são objecto das investigações do professor Maurel, destacar-se-ão mais e mais, acerca dos tuberculosos, visto que o sistema muscular e o tecido adiposo se atrophiam á medida que a doença progride.

3.º Se a secção thoracica não permite, de facto, apreciar a capacidade respiratoria dos individuos, indica, todavia, a influencia que sobre ella exerce o desenvolvimento do peito.»

E, acrescente-se que Maurel demonstrou pelas suas investigações experimentaes que existe, para cada

idade, uma dada secção thoracica que corresponde ao estado normal. Cada idade offerece relações constantes entre a secção thoracica e a estatura, o peso, e a superficie cutanea. As leis geraes de experiencia estabelecem a existencia da proporcionalidade entre a secção thoracica e a superficie pulmonar, como Decourneau obtemperou, em vista do que é licito pronunciar-mos pela superioridade do methodo.

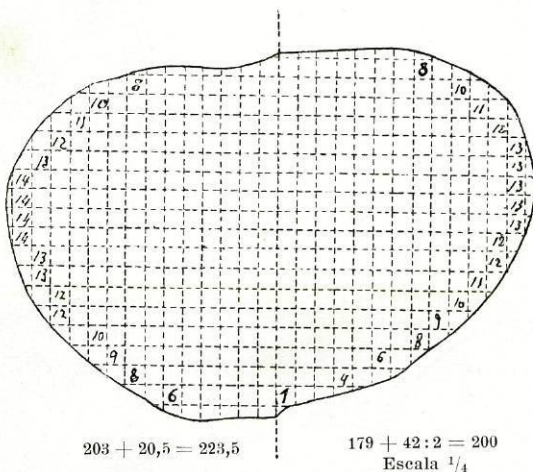
---

# OBSERVAÇÕES

## OBSERVAÇÃO I

José da Costa e Silva, 25 annos, marceneiro, natural do Porto.

Altura, 1<sup>m</sup>,68; peso, 42,250 kil.; diametro antero-posterior, 18<sup>cm</sup>; diametro transverso, 24<sup>cm</sup>; indice thoracico, 134; perimetro, 76<sup>cm</sup>; hemiseccão direita, 223,5<sup>cm</sup><sup>2</sup>; hemiseccão esquerda, 200<sup>cm</sup><sup>2</sup>; secção thoracica total, 423<sup>cm</sup><sup>2</sup>,5; relação entre a secção thoracica e a



altura, 2,5; relação entre a secção thoracica e o peso normal, 6,2; relação entre a secção thoracica e o peso real, 10,02; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea normal, 3,46; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea real, 4,75.

*Antecedentes hereditarios.* O pae foi victimado por um cancro da lingua aos 53 annos de idade.

*Antecedentes pessoaes.* Sarampo em creança, a variola ha seis annos, e finalmente a grippe em novembro de 1907, após a qual começou a tossir, a escarrar e a sentir a falta d'ar.

Rosto pallido, maçãs do rosto cyanosadas, tosse, expectoração, suores nocturnos, dyspneia subjectiva e objectiva (34 mov. resp.), pulso lento, pequeno e frequente (110 pulsações), apyrexia.

*Signaes sthetoscopicos:*

Á direita, na parte anterior, sub-bassidez, inspiração intercisa, expiração prolongada, estalidos no vertice e parte media; na parte posterior, sub-bassidez da região supra espinhosa, estalidos nas regiões supra e infra espinhosas.

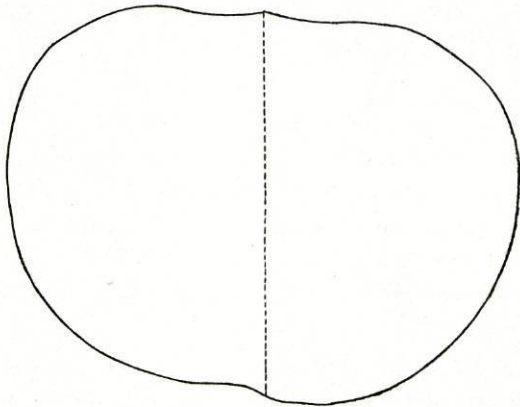
Á esquerda, na parte anterior, bassidez, estalidos no vertice, parte media e base, caverna por cima do mamilo; na parte posterior, diminuição de sonoridade, murmurio vesicular ausente, e estalidos nas regiões supra e infra espinhosas.

OBSERVAÇÃO II

Alexandre Albino, 24 annos, alfaiate, natural de Lamego.

Altura, 1<sup>m</sup>,68; peso, 47 kilos; diametro antero-posterior, 20<sup>cm</sup>; diametro transverso, 24<sup>cm</sup>; indice thoracico, 120; perimetro, 80<sup>cm</sup>; hemiseção direita,

221<sup>cm<sup>2</sup>,5</sup>; hemiseção esquerda, 226<sup>cm<sup>2</sup></sup>; secção thoracica total, 447<sup>cm<sup>2</sup>,5</sup>; relação entre a secção thoracica e a altura, 2,7; relação entre a secção thoracica e o peso normal, 6,5; relação entre a secção thoracica e o peso real, 9,5; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea normal, 2,31; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea real, 4,68.



*Antecedentes hereditarios.* Nada digno de registrar-se.

*Antecedentes pessoais.* Foi sempre saudavel.

Inicio da doença: em agosto de 1908, por uma pneumorrhagia abundante.

Magreza e pallidez muito acentuadas do facies, dores thoracicas, tosse, escarros hemoptoicos, suores nocturnos, 22 mov. resp., pulso amplo, tenso e frequente (110 pulsações), febre, 38°,2.

*Signaes sthetoscopicos:*

Á direita, na parte anterior, diminuição de sonoridade e respiração intercisa; na parte posterior, subbassidez, diminuição do murmurio vesicular, estalidos na região sub-espinhosa.

Á esquerda, na parte anterior, bassidez, diminuição do murmurio vesicular e estalidos no vertice e parte media; na parte posterior, diminuição de sonoridade, estalidos e numerosos sarridos sibilantes nas regiões supra e sub-espinhosas e na base.

## OBSERVAÇÃO III

João Alves do Valle, 24 annos, jornaleiro, natural de Vallongo.

Altura, 1<sup>m</sup>,65; peso, 47 kilos; diametro antero-posterior, 20<sup>cm</sup>; diametro transverso, 26<sup>cm</sup>; indice thoracico, 130; perimetro 84<sup>cm</sup>,5; hemiseccção direita, 266<sup>cm</sup>2,5; hemiseccção esquerda, 234<sup>cm</sup>2,5; secção thoracica total, 501<sup>cm</sup>2; relação entre a secção thoracica e a altura, 3; relação entre a secção thoracica e o peso normal 7,7; relação entre a secção thoracica e o peso real, 10,6; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea normal, 4,22; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea real, 5,23.

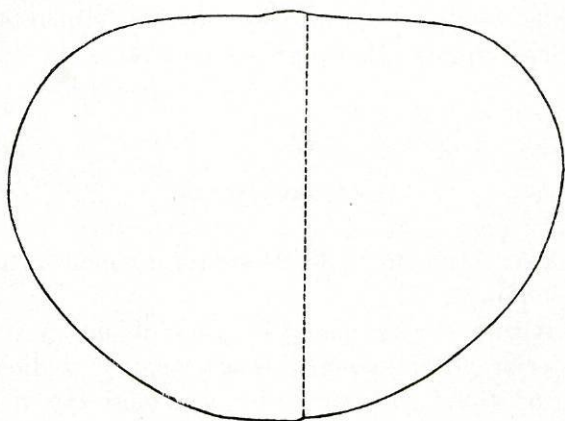
*Antecedentes hereditarios.* A mãe succumbiu á variola; não ha hereditariedade bacillar.

*Antecedentes pessoasas.* A sua bagagem morbida

compõe-se d'uma blenorragia, variola e hemorrhoidas.

Principio da doença: perturbações digestivas, sede intensa, anorexia, vomitos e depois tosse.

Tosse, escarros sanguineos, por vezes falta d'ar (26 mov. resp.), dores thoracicas, suores, diarrheia alternando com constipação, apyrexia, 50 pulsações.



*Signaes sthetoscopicos:*

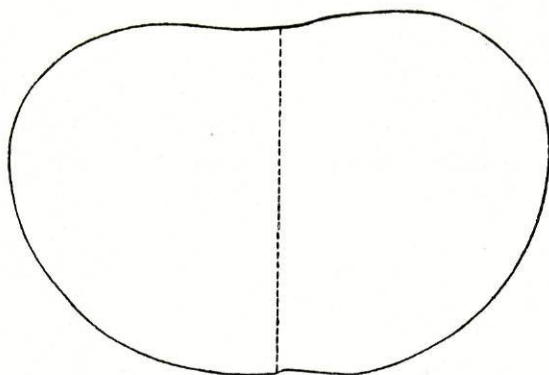
À direita, na parte anterior, bassidez, inspiração rude, expiração prolongada, numerosos estalidos, caverna no vertice; na parte posterior, estalidos e numerosos sarridos sibilantes.

À esquerda, na parte anterior, bassidez, inspiração rude, expiração prolongada e estalidos; na parte posterior, bassidez, inspiração rude e expiração prolongada, estalidos na região sub-espinhosa.

## OBSERVAÇÃO IV

Alfredo Carneiro, 28 annos, alfaiate, natural da Povia do Varzim.

Altura,  $1^m,67$ ; peso, 47,5 kilos; diametro, antero-posterior,  $18^{cm}$ ; diametro transverso,  $25^{cm}$ ; indice thoracico, 139; perimetro,  $81^{cm}$ ; hemiseccção direita,  $235^{cm^2}$ ; hemiseccção esquerda,  $225^{cm^2},5$ ; secção thoracica total,  $460^{cm^2},5$  relação entre a secção thoracica e a



altura, 2,7; relação entre a secção thoracica e o peso normal, 6,8; relação entre a secção thoracica e o peso real, 9,6; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea real, 4,77.

*Antecedentes hereditarios.* Um irmão morreu, ha dois annos, tuberculoso.

*Antecedentes pessoas.* Ha anno e meio e sem prodromos, uma hemoptyse.

Tosse, expectoração, suores, principalmente de noite, dyspnea subjectiva e objectiva (27 mov. resp.), pulso pequeno, lento (94 pulsações), apyrexia.

Início da doença: desde o 1.º de agosto que começou a soffrer, principiando a doença por arripios, vomitos, inapetencia, cephalalgias e notavel fraqueza.

*Signaes sthetoscopicos:*

Á direita, parte anterior, sub-bassidez, inspiração rude e expiração prolongada; na parte posterior, bassidez e inspiração diminuida.

Á esquerda, na parte anterior, diminuição de sonoridade, murmurio vesicular ausente, estalidos no vertice, parte media e base; na parte posterior, bassidez e ausencia do murmurio respiratorio.

OBSERVAÇÃO V

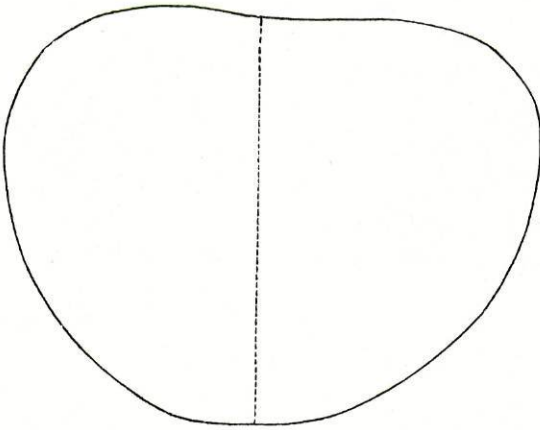
Fernando Maria Cerqueira, 42 annos, empregado publico, natural de Amarante.

Altura, 1<sup>m</sup>,75; peso, 52,5 kilos; diametro antero-posterior, 21<sup>cm</sup>; diametro transverso, 26<sup>cm</sup>,5; indice thoracico, 126; perimetro, 86<sup>cm</sup>; hemiseccção direita, 228<sup>cm</sup>²; hemiseccção esquerda, 255<sup>cm</sup>²,5; secção thoracica total, 477<sup>cm</sup>²,5; relação entre a secção thoracica e a altura, 2,7; relação entre a secção thoracica e o peso normal, 6,3; relação entre a secção thoracica e o peso real, 9,09; relação entre a secção thoracica e a super-

ficie cutanea normal, 3,6; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea real, 4,63.

*Antecedentes hereditarios.* Um irmão é tuberculoso.

*Antecedentes pessoais.* Cancros moles e bubões. Ha tres annos e meio recolheu ao hospital por incommodos digestivos.



Inicio da doença: julho de 1908, com tosse, expectoração, suores e gastralgias.

Tosse, dores thoracicas, dyspnea (28 mov. resp.) suores, anorexia, eructações acidas, dores no epigastro que irradiam para o peito, hombro direito, cotovelo e ante-braço, fraqueza extrema, cephalalgias pontaes, insomnias, pulso pequeno, lento (84 pulsações) e febre.

*Signaes hereditarios:*

Á direita, na parte anterior, expiração prolongada; na parte posterior, rudeza respiratoria no vertice.

Á esquerda, na parte anterior, rudeza respiratoria no vertice; na parte posterior, sub-bassidez da região supra espinhosa e estalidos.

## OBSERVAÇÃO VI

Manoel da Silva Monarcha, 44 annos, empregado commercial, natural do Porto.

Altura, 1<sup>m</sup>,67; peso, 45,5 kilos; diametro antero-posterior, 18<sup>cm</sup>,5; diametro transverso, 26,5; indice thoracico, 14,3; perimetro, 82<sup>cm</sup>; hemiseccão direita, 234<sup>cm</sup>2; hemiseccão esquerda, 236<sup>cm</sup>2; secção thoracica total, 470<sup>cm</sup>2; relação entre a secção thoracica e altura, 2,8; relação entre a secção thoracica e o peso real, 10,3; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea normal, 3,88; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea real, 5,02.

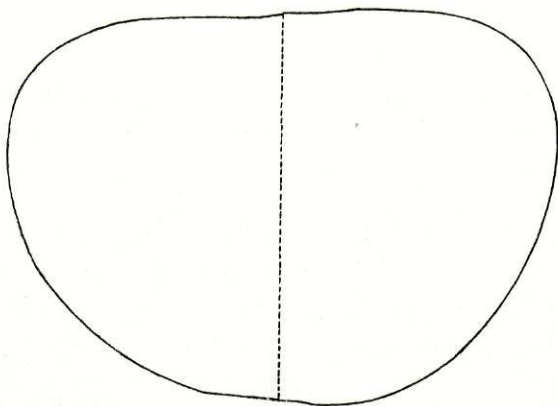
*Antecedentes hereditarios.* Não ha bacillose nos seus antecedentes.

*Antecedentes pessoaes.* Uma blenorrhagia. A esposa, com quem sempre viveu na maior intimidade, morreu tuberculosa.

Maças do rosto cyanosadas, voz aphony, tosse, expectoração hemoptoica, dyspnea subjectiva e objectiva (28 mov. resp.), por vezes dores thoracicas, ina-

petencia, vomitos, pulso amplo, tenso e frequente (90 pulsações).

Início da doença: ha nove annos que, no Brazil, começaram os seus males. Após uma queda no rio, principiou a tossir, em seguida hemoptyses com escarros sanguineos consecutivos. Estas pneumorrhagias repetiam-se com os menores excessos, bastando o coito para as provocar.



*Signaes sthetoscopicos:*

À direita, na parte anterior, bassidez no vertice, inspiração rude, expiração prolongada, estalidos e sô-pro; na parte posterior, inspiração intercisa e expiração bronchico prolongada na base.

À esquerda, bassidez no vertice, expiração prolongada e numerosos estalidos por todo o pulmão; na

parte posterior, bassidez na região sub-espinhosa; expiração prolongada e estalidos em toda a extensão do pulmão.

## OBSERVAÇÃO VII

Antonio Magalhães, 26 annos, jornaleiro, natural do Porto.

Altura, 1<sup>m</sup>,65; peso, 45 kilos; diametro thoracico antero-posterior, 19<sup>cm</sup>; diametro transverso, 26<sup>cm</sup>,5; indice thoracico, 139; perimetro, 84<sup>cm</sup>; hemiseccção direita, 240<sup>cm</sup><sup>2</sup>; hemiseccção esquerda, 201<sup>cm</sup><sup>2</sup>,5; secção thoracica total, 441<sup>cm</sup><sup>2</sup>,5; relação entre a secção thoracica e altura, 2,67; relação entre a secção thoracica e o peso normal, 6,79; relação entre a secção thoracica e o peso real, 9,8; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea normal, 4,16; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea real, 3,86.

*Antecedentes hereditarios.* Nada digno de mencionar.

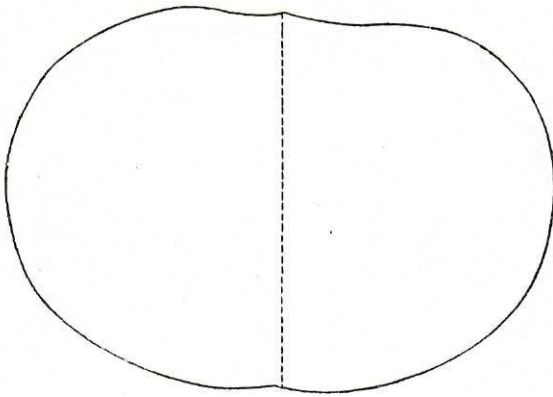
*Antecedentes pessoais.* Sarampo e variola em creança; ha nove mezes soffreu d'uma gastrectasia.

Inicio da doença: ha dois mezes que começou a tossir.

Magreza e pallidez muito pronunciadas do rosto, voz aphonya, tosse, expectoração, dyspneia subjectiva e objectiva (34 mov. resp.), suores, notavel fraqueza, pulso trachycardico (102 pulsações), temperatura 37°,2.

*Signaes sthetoscopicos:*

Á direita, na parte anterior, bassidez, inspiração rude no vertice, respiração intercisa na base, caverna no vertice; na parte posterior, inspiração rude, expiração prolongada, sopro bronchico, estalidos na região supra espinhosa, numerosos sarridos sibilantes na região sub-espinhosa, bassidez na base.

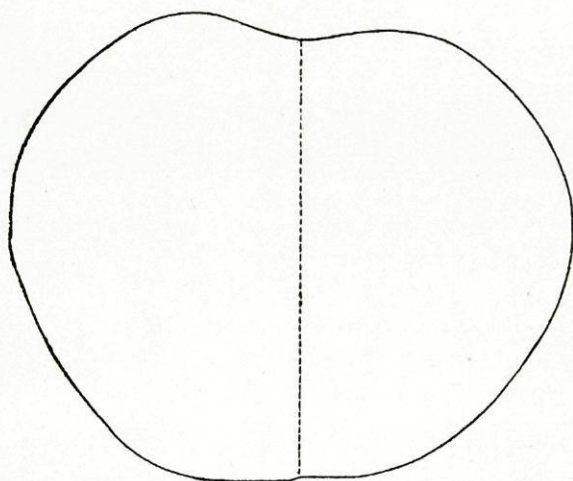


Á esquerda, na parte anterior, numerosos estalidos, caverna na base; parte posterior, estalidos na região supra espinhosa, estalidos e sarridos sibilantes na região sub-espinhosa.

## OBSERVAÇÃO VIII

Antonio da Silva, 30 annos, serviçal, natural da Povia de Lanhoso.

Altura, 1<sup>m</sup>,56; peso, 61,5 kilos; diametro antero-posterior, 21<sup>cm</sup>,5; diametro transverso, 25<sup>cm</sup>,5; indice thoracico, 118,6; perimetro, 98<sup>cm</sup>; hemiseccção direita, 308<sup>cm</sup><sup>2</sup>; hemiseccção esquerda, 287<sup>cm</sup><sup>2</sup>,5; secção thoracica total, 595<sup>cm</sup><sup>2</sup>,5; relação entre a secção thoracica e a altura, 3,81; relação entre a secção thoracica e o peso normal, 10,6; relação entre a secção thoracica e o



peso real, 9,68; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea normal, 5,54; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea real, 5,21.

*Antecedentes hereditarios.* A avó morreu tuberculosa, fulminada por uma pneumorrhagia; a mãe é asthmatica, e finalmente o pae soffre de bacillose.

*Antecedentes pessoaes.* Sarampo em creança. Tosse

pouco frequente, expectoração minima, por vezes falta d'ar (18 mov. resp.), de onde a onde suores, pulso pequeno e lento (76 pulsações), apyrexia.

Inicio da doença: ha dois annos hemoptyse com escarros sanguineos consecutivos, tosse e falta d'ar. Teve 7 pneumorrhagias.

*Signaes sthetoscopicos:*

Á direita, na parte anterior, sub-bassidez, augmento de vibrações, temperatura mais elevada, inspiração intercisa, aspiração prolongada, murmurio ve-zicular ausente.

Á esquerda, na parte posterior, inspiração rude.

OBSERVAÇÃO IX

Antonio dos Santos Teixeira, 28 annos, sapateiro, natural de Alijó.

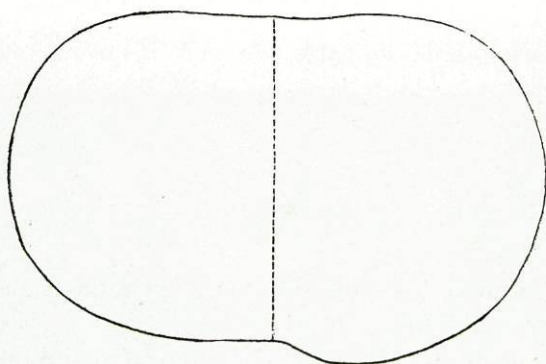
Altura, 1<sup>m</sup>,75; peso, 47,5 kilos; diametro antero-posterior, 18<sup>cm</sup>; diametro transverso, 27; indice thoracico, 150; perimetro, 80<sup>cm</sup>; hemiseccão direita, 280<sup>cm</sup><sup>2</sup>,5; hemiseccão esquerda, 226<sup>cm</sup><sup>2</sup>; secção thoracica total, 433<sup>cm</sup><sup>2</sup>,5; relação entre a secção thoracica e a altura, 2,4; relação entre a secção thoracica e o peso normal, 5,78; relação entre a secção thoracica e o peso real, 9,01; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea normal, 3,3; relação entre a secção thoracica e a superficie cutanea real, 4,49.

*Antecedentes hereditarios.* Nada digno de archivar-se.

*Antecedentes pessoais.* Doente em creança, urethrite gonococcica, dois bubões.

Tosse intensa e frequente, expectoração abundante, por vezes falta d'ar (32 mov. resp.), cifra thermica, 37°,6, pulso celere e frequente (112 pulsações).

Início da doença: ha quatro mezes que começou a soffrer.



*Signaes sthetoscopicos:*

À direita, na parte anterior, inspiração prolongada e superficial; na parte posterior, diminuição de sonoridade e ausencia de murmurio vesicular na base, estalidos na região supra espinhosa, sopro bronchico na parte media.

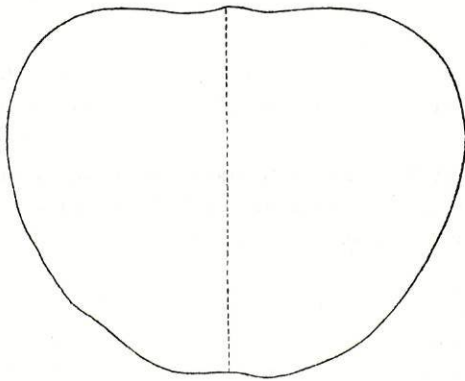
À esquerda, na parte anterior, inspiração rude, expiração prolongada, estalidos com a tosse, caverna no

vertice; na parte posterior, diminuição de sonoridade na base, inspiração rude, expiração prolongada, estalidos nas regiões supra e sub-espinhosas.

## OBSERVAÇÃO X

Alvaro Augusto, 17 annos, alfaiate, natural do Porto.

Altura, 1<sup>m</sup>,56; peso, 32,5 kilos; diametro thoracico antero-posterior, 18<sup>cm</sup>,5; diametro transverso, 23<sup>cm</sup>; indice thoracico, 124,3; perimetro, 75<sup>cm</sup>; hemiseccão di-



reita, 183<sup>cm</sup>2; hemiseccão esquerda, 203<sup>cm</sup>2,5; secção thoracica total, 387<sup>cm</sup>2; relação entre a secção thoracica e a altura, 2,4; relação entre a secção thoracica e o peso normal, 6,9; relação entre a secção thoracica e o

peso real, 11,8; relação entre a secção e a superfície cutanea normal, 3,6; relação entre a secção thoracica e a superfície cutanea real, 5,17.

*Antecedentes hereditarios.* Os paes falleceram, ignorando o doente a causa da sua morte.

*Antecedentes pessoasas.* Soffre do rheumatismo desde creança.

Início da doença: ha seis mezes que começou a tossir, a escarrar, perdendo simultaneamente o apetite e as forças.

Magreza excessiva, fraqueza extrema, tosse, expectoração, falta d'ar (30 mov. resp.), febre 38°, pulso dicroto e frequente (108 pulsações).

*Signaes sthetoscopicos:*

Á direita na parte anterior, caverna no vertice e estalidos na base; na parte posterior, estalidos na região supra espinhosa, inspiração prolongada e superficial.

Á esquerda, na parte posterior, estalidos no vertice, caverna na parte media, estalidos na base; na parte posterior, expiração prolongada.

## 1.º

## SECÇÃO THORACICA TOTAL

1.º Os homens adultos de vinte e cinco annos têm uma secção thoracica media que excede 500 centímetros quadrados, seja 523 centímetros quadrados.

2.º As mulheres adultas, em idade egual, têm uma secção thoracica inferior.

A media d'esta secção é de  $466\text{cm}^2,5$  — (Maurel. *Traité de l'Hypohématose*).

Eis a cifra da secção nos tuberculosos que observamos:

Observações	Secção thoracica	Media
I	$423,5\text{cm}^2$	$461,55\text{cm}^2$
II	447,5	
III	501	
IV	460	
V	477,5	
VI	470	
VII	441,5	
VIII	595,5	
IX	433,5	
X	387	

Como se vê, a secção thoracica é, nos tuberculosos, consideravelmente reduzida, e esta redução, pela sua

importancia, «deve integrar-se na symptomatologia da tuberculose confirmada».

## 2.º

## RELAÇÃO ENTRE A SECÇÃO THORACICA E A ESTATURA

O professor Maurel demonstrou a existencia d'uma relação entre a secção thoracica e a altura do adulto. Esta relação é tal que a um centimetro de altura corresponde uma media de  $3\text{cm}^2$  de secção.

Eis no que se transforma este quociente nos tuberculosos da nossa observação:

Observações	Secção thoracica	Media
	Altura	
I	2,5	2,76
II	2,7	
III	3	
IV	2,7	
V	2,7	
VI	2,8	
VII	2,67	
VIII	3,81	
IX	2,4	
X	2,4	

Deduz-se, pois, que a relação é, como nas proprias secções, notavelmente diminuida.

RELAÇÃO ENTRE A SECÇÃO THORACICA E O PESO NORMAL

Da mesma maneira que para a altura, existe uma relação constante entre o peso normal e a secção thoracica. «O indice para adulto são é 8. É preciso 8 centímetros quadrados de secção thoracica para hemato-sar um kilogramma de peso d'adulto». Assim se exprime Maurel, no livro já citado.

Nos tuberculosos este quociente está singularmente diminuído, e fica inferior a 8, cifra normal.

Isto resulta, evidentemente, da diminuição da secção que nós constatamos ha pouco.

Observações	Secção thoracica	Media
	Peso normal	
I	6,2	7,04
II	6,5	
III	7,7	
IV	6,8	
V	6,3	
VI	7	
VII	6,79	
VIII	10,6	
IX	5,78	
X	6,9	

## RELAÇÃO ENTRE A SECÇÃO THORACICA E O PESO REAL

Este quociente, ao contrario do precedente, não baixou, elevou-se, porque um dos seus termos, o denominador, soffreu uma diminuição mais rapida com a doença. A leve elevação d'esta relação explica-se pelo facto das partes dos pulmões esclerosados, e as que são destruidas pelos tuberculos em via de fusão ou pelas cavernas, se perderem para a hematose, de sorte que é preciso um pouco mais de secção thoracica por kilogramma, no tuberculoso, do que no homem são, para produzir o mesmo effeito util.

Observações	Secção thoracica	Media
	Peso real	
I	10,02	8,97
II	9,5	
III	10,6	
IV	10,6	
V	9,6	
VI	9,09	
VII	10,3	
VIII	9,8	
IX	9,01	
X	11,8	

RELAÇÃO ENTRE A SECÇÃO THORACICA E A SUPERFICIE  
CUTANEA NORMAL

M. Maurel, pensando que era útil conhecer as dimensões da superfície cutanea, sendo dada a sua importancia no desenvolvimento do individuo, em razão do seu papel de excreção nas trocas organicas, indicou o processo seguinte para o calculo da superfície cutanea:

Compara a superfície do corpo á superfície analoga d'um cylindro do mesmo peso e da mesma densidade, e cuja altura seria o duplo do perimetro do individuo. Em razão da egualdade de estas duas superfícies, a primeira é dada pela formula mathematica seguinte:

$$S=7,35 \times \sqrt[3]{P^2};$$

isto significa que, multiplicando a raiz cubica do quadrado do peso do individuo pela constante 7,35, obtem-se a superfície cutanea em decimetros quadrados.

Depois foi levado a descobrir a existencia d'uma relação constante, que a logica permittiu prever, entre a secção thoracica, podendo ser considerada schematicamente como a superfície d'absorção do oxygenio, e a superfície cutanea, superfície d'eliminação encarregada de desembaraçar o organismo d'uma parte dos productos de combustão d'esse oxygenio.

Esta relação é tal que, a 1 decimetro quadrado de superficie cutanea, correspondem 4 centimetros quadrados de secção thoracica.

Como se transforma esta relação nos tuberculosos?

Observações	Secção thoracica	Media
	Superficie cutanea normal	
I	3,46	3,75
II	2,31	
III	4,22	
IV	2,39	
V	3,6	
VI	4,11	
VII	5	
VIII	5,54	
IX	3,3	
X	3,6	

Nota-se que, nos tuberculosos, esta relação está diminuida em notaveis proporções, e que fica constantemente inferior a 4, cifra normal.

RELAÇÃO ENTRE A SECÇÃO THORACICA E A SUPERFICIE  
CUTANEA REAL

Esta relação não excede muito a normal, imitando, com uma exactidão quasi mathematica, a relação estudada precedentemente entre a secção thoracica e o peso real. O que é natural desde que nos lembremos que a superficie cutanea calcula-se partindo do peso real e que é, por consequencia, função d'esse peso.

Observações	Secção thoracica	Media
	Superficie cutanea real	
I	4,75	4,78
II	4,68	
III	5,23	
IV	4,77	
V	4,63	
VI	5,02	
VII	3,86	
VIII	5,21	
IX	4,49	
X	5,17	

## INDICE THORACICO

O indice thoracico foi estudado sobretudo por Fourmentin e por Weissgerber. Segundo este ultimo, o indice avaliado para o adulto attinge em media 127 no esqueleto, 140 no individuo são, revestido das partes moles. Sappey dá as mesmas cifras. Segundo Fourmentin, ao contrario, um peito cujo indice fôr de 135 a 140 é muitas vezes tuberculoso. Mas a maioria dos auctores não é d'esta opinião, e M. M. Charpy e Truc não aceitam senão a cifra 160 como um indice manifestamente tuberculoso.

Observações	Diametro transverso	Diametro antero-posterior	Indice thoracico
I	24	18	134
II	24	20	120
III	26	20	130
IV	25	18	139
V	26,5	21	126
VI	26,5	18,5	143
VII	26,5	19	139
VIII	25,5	21,5	118,6
IX	27	18	150
X	23	18,5	124,3

## CONSIDERAÇÕES PRATICAS

---

### Diagnose

A adopção do methodo em referencia illumina singularmente o diagnostico da tuberculose, em casos especiaes. Assim, é que acontece, por exemplo, que o doente suspeito de bacillose, apresenta, de repente, alem da febre e estalidos, um sopro amphorico e gorgolejo, ao nivel da parte media do pulmão.

Os symptomas apontados definem a existencia d'uma caverna, ou accusam uma pleurisia associada á tuberculose, sem apresentar os signaes classicos — egophonia, abolição das vibrações, etc.?

Se se recorre á auscultação, não fornecerá symptomas que conduzem concludentemente á certeza, bem como a punção exploradora tem de repetir-se, por vezes, para ser positiva, como succede, em regra, quando a pleurisia é loculada.

O diagnostico differencial estabelecer-se-á, então, por meio do traçado sthetographico que indica a retracção da parede thoracica, na hypothese da caverna, ou uma saliencia, no segundo caso, o que é sufficientemente delicado, para se apreciar, apenas, pela inspecção.

A alludida observação revela d'um modo facil e inequivoco a importancia do processo, o qual habilitar-nos-á a conhecer, a par d'isto, a predisposição á tísica.

Não ha duvida que será tanto mais acentuada semelhante predisposição, quanto mais notavel fôr a insufficiencia da secção thoracica, cujo calculo se effectue pela superficie cutanea em plena normalidade. E tel-a-emos, manifesta e evidente, quando se lhe associarem os factores — fadiga, doenças anteriores, alcoolismo e hereditariedade.

Outras questões, porem, surgem, as quaes podem ser resolvidas pela secção thoracica. Refiro-me a certos casos de tuberculose, sem nitidos signaes physicos, e a casos suspeitos de bronchite especifica. N'estas eventualidades, o exame bacteriologico da expectoração pode ser negativo, do mesmo passo que os diversos processos de exploração clinica podem conceder informações vagas. É, então, que a redução gradual da secção pode fazer inclinar o diagnostico, para admittir a existencia da bacillose.

---

## Prognose

As informações que o estudo da secção thoracica fornece, interessam essencialmente, quando a auscultação não é concludente, o que succede, por exemplo, na forma bronchitica da doença, na qual o ouvido não pode considerar-se, muitas vezes, grande auxiliar.

Sim, o ouvido não consegue com effeito, em casos de esclerose extensa, apreciar o estado das lesões, mesmo com alguns mezes de intervallo, emquanto que o traçado da secção, pelo contrario, traduz sempre alguma mudança que pode ser util, por ventura, ao prognostico.

O augmento da secção, se não fôr de origem emphysematosa, tem sido ordinariamente signal preciso de melhoras, pelo que não convem desdenhar-se do seu valor, como criterio de prognostico, de sorte que é necessario averigual-o mensalmente nos tuberculosos em tratamento.

Se a secção thoracica augmentasse parallelamente ao progresso das forças, ao augmento de peso e cicatrização das lesões, o clinico estaria auctorizado a proferir um prognostico desanuviado.

No inicio da doença, quando todos os outros elementos de prognostico escasseiam, a secção thoracica superiorisa-se.

Resistir-se-á mais facilmente, em geral, á bacillose, que o contagio accidental projectou nos pulmões, quando a secção é quasi normal, e se os progenitores não forem tuberculosos.

É que a semente da affecção bacillar, lançada em pulmões d'um desenvolvimento aproximadamente normal, germinará com maior difficuldade, se não houver outras causas individuaes a estimulal-a.

---

### Tratamento

Se as reduções congenitas ou adquiridas da secção thoracica, que influem diminuindo o coefficiente de resistencia organica, pela hypohematose que produzem, precedem e favorecem a grande maioria dos casos de tuberculose, podemos corrigil-as com exercicios de gymnastica respiratoria.

É assim que ainda n'esta parte do estudo da tuberculose, o methodo sthetometrico que deixamos descripto apresenta incontestavel valor, permittindo determinar os thorax que precisam d'esta gymnastica, bem como as modificações que sob a sua influencia os diametros da secção vão soffrendo.

O clinico, na apreciação do estudo dos doentes pulmo-tuberculosos, utiliza todos os meios que lhe asseguram a efficacia do tratamento — pesagem, dynamometria, thermometria, etc.; pois a todos se deve juntar a medição da secção thoracica, por constituir um testemunho importante das melhoras que os doentes experimentam.

## PROPOSIÇÕES

---

**Anatomia descriptiva.**—O thorax do tuberculoso apresenta uma morphologia especial.

**Histologia.**—A histologia estabeleceu nitidamente o unicismo da tuberculose.

**Anatomia topographica.**—O musculo mylo-hyoideu é o limite natural da região do pavimento da bocca.

**Pathologia geral.**—A noção do terreno domina a etiologia da tuberculose.

**Physiologia.**—A vivacidade psychica do tuberculoso está em opposição com a dynamica circulatoria.

**Anatomia pathologica.**—A redução da capacidade dos órgãos respiratorios resulta dos tuberculos, da congestão que os cerca e da esclerose.

**Pathologia externa.**—A tuberculose cirurgica é sempre hereditaria.

**Therapeutica.**—O repouso completo é o melhor hemostatico pulmonar.

**Pathologia interna.**—A tachycardia, nos tuberculosos, acentua-se com a destruição do parenchyma pulmonar.

**Medicina operatoria.**—O tuberculoso pertence tambem ao cirurgião.

**Hygiene.**—A gymnastica respiratoria deve integrar-se na formula hygienica do candidato á tuberculose.

**Obstetricia.**—A gravidez é uma das peiores complicações da tuberculose.

**Medicina legal.**—A tuberculose é causa frequente de morte subita.

---

Visto.  
O PRESIDENTE,  
*Candido de Pinho.*

Póde imprimir-se.  
O DIRECTOR,  
*Moraes Caldas.*