

1903

1123

A Thalassotherapia e a Tuberculose

114/4 ENE

Antonio Maria Pereira d'Almeida

N.º 4

A Thalassotherapie e a Tuberculose

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

Apresentada á Escola Medico-Cirurgica do Porto



FAMALICÃO
Typographia "Minerva"

—
1903

114/4 EMC

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

Director

Antonio Joaquim de Moraes Caldas

Lente Secretario

Clemente Joaquim dos Santos Pinto

CORPO CATHEDRATICO

Lentes Cathedratcos

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. ^a cadeira — Anatomia descriptiva
geral | Carlos Alberto de Lima. |
| 2. ^a Cadeira — Physiologia | Antonio Placido da Costa. |
| 3. ^a Cadeira — Historia natural dos
medicamentos e materia me-
dica. | Illydio Ayres Pereira do Valle. |
| 4. ^a Cadeira — Pathologia externa e
therapeutica externa | Antonio Joaquim de Moraes Caldas. |
| 5. ^a Cadeira — Medicina operatoria. | Clemente J. dos Santos Pinto. |
| 6. ^a Cadeira — Partos, doenças das
mulheres de parto e dos re-
ceminascidos | Candido Augusto Corrêa de Pinho. |
| 7. ^a Cadeira — Pathologia interna e
therapeutica interna | Vaga. |
| 8. ^a Cadeira — Clinica medica. | Antonio d'Azevedo Maia. |
| 9. ^a Cadeira — Clinica cirurgica | Roberto B. do Rosario Frias. |
| 10. ^a Cadeira — Anatomia patholo-
gica | Augusto H. d'Almeida Brandão. |
| 11. ^a Cadeira — Medicina legal | Maximiano A. d'Oliveira Lemos. |
| 12. ^a Cadeira — Pathologia geral, se-
miologia e historia medica | Alberto Pereira Pinto d'Aguiar. |
| 13. ^a Cadeira — Hygiene | João Lopes da S. Martins. |

Lentes jubilados

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| Secção medica | José d'Andrade Gramaxo. |
| | Antonio d'Oliveira Monteiro. |
| Secção cirurgica | Pedro Augusto Dias. |
| | Agostinho Antonio do Souto. |

Lentes substitutos

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| Secção medica | José Dias d'Almeida Junior. |
| | José Alfredo Mendes de Magalhães |
| Secção cirurgica | Luiz de Freitas Viegas. |
| | Antonio Joaquim de Sousa Junior. |

Lente demonstrador

- | | |
|----------------------------|-------|
| Secção cirurgica | Vaga. |
|----------------------------|-------|

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

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



ſt' saudosa memoria

de meu Pae



A minha querida Mãe



À memória

de meus Avós



A MINHA AVÓ

A minhas irmãs

Candida

Antonia

Aurora



A meu irmão João

ROS MEUS CUNHADOS

S^{rs.}

José Antonio da Rocha Lousa

Augusto Cesar da Rocha Lousa

A MINHAS TIAS

D. Bernardina d'Almeida

D. Terpetua d'Almeida

D. Francisca d'Almeida

D. Candida d'Almeida

A MEU TIO

Antonio Joaquim d'Almeida

A MINHA TIA

D. Margarida d'Almeida P. Charula

Ao Ill.^{mo} e Ex.^{mo} Snr.

Conselheiro Antonio Teixeira de Sousa

e

Sua Ex.^{ma} Esposa

Aos meus Amigos

ESPECIALISANDO

Accacio Rufino de Sousa Freire Pimentel



AOS

MEUS CONDISCIPULOS

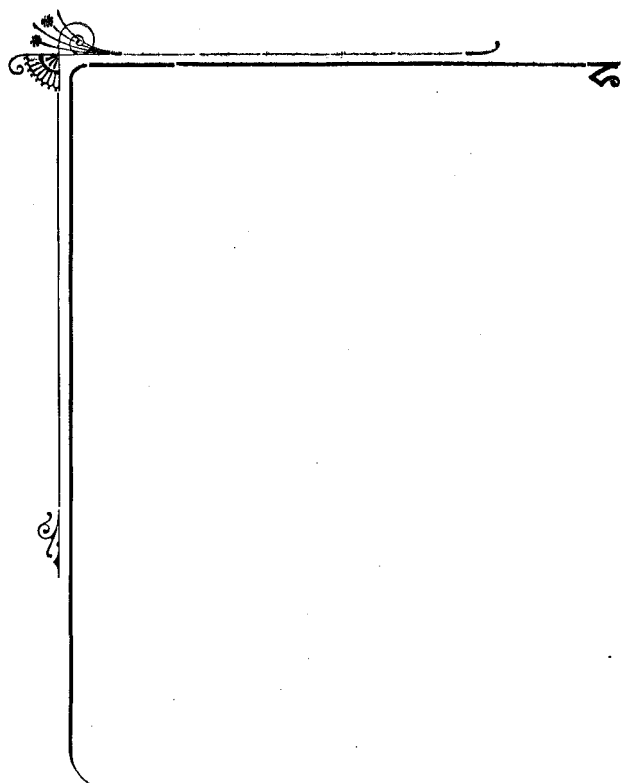
To Ill.^{mo} e Ex.^{mo} Snr.

Dr. João Ferreira

AO MEU PRESIDENTE

Ill.^{mo} e Ex.^{mo} Snr.

Professor Dr. Maximiano de Lemos



Já no decorrer d'este anno lectivo, impressionado com a partida d'uma pessoa de familia, por todos os motivos querida, para uma estação d'altitude, resolvi escolher para assumpto da minha dissertação um ponto de phytiotherapia.

Eis o motivo da minha escolha pelo assumpto que tão acanhadamente apresento.

Aos que me conhecem não será preciso dizer, que o unico valor do meu trabalho é a modestia das suas aspirações; aos que me não conhecem, e quizerem dar-se ao fastidioso incommodo de lêr estas paginas, direi: não encontram n'ellas novidade alguma; são apenas o repositorio do que li em livros apropriados.

Permitta-me o Ill.^{mo} e Ex.^{mo} Snr. Dr. João FERREIRA agradecer-lhe aqui o valioso auxilio que se dignou dispensar-me, com o seu muito saber, extrema amabilidade e rara fidalguia.

Porto — Julho de 1903.

ANTONIO D'ALMEIDA.

CAPITULO I

Atmosfera

A atmosfera é esta massa gazosa, constituida essencialmente de oxygenio e azoto, que envolve o nosso globo e na qual estão mergulhados todos os corpos que existem á sua superficie. É a mãe de todos os séres; uma fonte inexgotavel, diz E. RECLUS, onde tudo o que vive toma alento, um reservatorio immenso onde tudo que morre lança o seu ultimo suspiro.

É ao contacto do oxygenio da atmosfera que se vive, é fora do seu contacto que se morre.

Pelas experiencias de TORRICELLI, de PASCAL e de PERIER se concluiu que a extensão d'atmosfera era necessariamente comprehendida entre dois limites, que o involucro fluido que circumda o globo é sua parte integrante.

Nos seus passeios em volta do sol, na viagem eterna que faz com elle e com todos os outros corpos do systema solar nas regiões ethereas, o nosso

planeta arrasta constantemente consigo o seu manto de gases.

É ainda actualmente impossível dar uma medida exacta da altura da atmosphera; os numeros que se lhe attribuem são variaveis segundo o processo empregado para a sua determinação.

Calculada pelo limite da força centrifuga chega-se a um resultado de 700 kilometros; a observação das auroras boreaes permite avalial-a em 500 kilometros; pela observação das estrellas cadentes, que se tornam incandescentes quando atravessam as camadas superiores da atmosphera, (1) se vê que ella tem, pelo menos, uma altura de 100 kilometros. KÉPLER avaliou-a em 15 kilometros, LIAIS em 330.

A atmosphera real, compativel com a vida, é de 12 a 15 kilometros.

É d'este reservatorio immenso que os animaes absorvem o oxygenio, que entretem a sua vida, que as plantas tiram o carbono, reduzindo o acido carbonico cujo oxygenio é posto em liberdade, e o azoto, que ellas transformam em materias organicas, e d'onde os animaes o colhem para os actos vitaes, para mais tarde, e sob bem diversas fórmas, o lançarem no reservatorio commum.

É neste circulo eterno que se passa a vida e onde a materia apenas muda de logar.

« Os mesmos elementos que se escapam das fo-

(1) Observações de HERSCHEL, VON NIESSEL e W. DERNING.

lhas da arvore, o vento as leva ao pulmão da criança que acaba de nascer; o ultimo suspiro d'um moribundo vae bordar a brilhante corola da flor, com pôr penetrantes perfumes » (RECLUS).

Para o homem, o ar é o *pabulum vitae*. Respira desde que nasce até que morre; faz passar nos seus pulmões 8 a 9:000 litros por dia d'este elemento primordial. É o seu principal alimento.

A atmosphaera não só fornece ao homem, d'uma maneira regular e constante, o seu primordial alimento, mas tambem é para elle fonte de impressões continuas e multiplas que dependem das variações que soffrem as suas propriedades.

Estudaremos successivamente a sua composição e as propriedades d'essa atmosphaera.

Composição da atmosphaera

O ar atmospherico não é uma combinação definida; é uma simples mistura em que, cada um dos gases que a fórma, se comporta pelas suas affinidades, como se estivera isolado.

Que a composição do ar atmospherico é hoje a mesma que era em periodos geologicos anteriores, não o podemos affirmar; ella deve ter soffrido modificações concomittantes com as morosas transformações da terra; tambem não podemos predizer o que será d'ella mais tarde. O que sabemos é que a

proporção do oxygenio e do azoto não tem mudado sensivelmente desde a epocha em que foram feitas as primeiras analyses, isto é, desde o começo do seculo XIX, podendo considerar-se como constante essa composição para os gazes que essencialmente a constituem.

Foi LAVOISIER que, ha pouco mais d'um seculo, absorvendo o oxygenio sobre mercurio aquecido varios dias, mostrou, que ficavam $\frac{4}{5}$ cêrca do volume do ar primitivo, depois da operação, e que o residuo era composto d'um gaz pouco activo, incapaz de entreter a vida a que chamou azoto.

Mais tarde, aquecendo o oxydo vermelho de mercurio, obtido pela absorpção do oxygenio, regenerou este gaz e, misturando-o com o azoto residual, reconstituiu o ar com todas as suas propriedades chemicas e physiologicas.

Depois d'elle, REGNAULT, DUMAS e BOUSSIGUAULT, repetiram a analyse do ar por methodos muito precisos, e a sua composição centesimal ficou assim estabelecida:

Oxygenio	20,94
Azoto.	79,06

Em 1895 M. RAMSAY e lord RAYLIGHT observando a differença de densidade que existe entre o azoto tirado do ar e o azoto obtido pela decomposição do protoxydo de azoto, suspeitaram que existia no ar um terceiro gaz. Com effeito, se absorvermos o

azoto do ar pelo magnésio ao rubro, ou se o combinarmos lentamente ao oxygenio pelo effluvio electrico, fica um residuo minimo que tem muito fracas affinidades chimicas, sendo por isso chamado argon (inactivo) (1).

A composição centesimal do ar, segundo os trabalhos de LEDUC, é

Oxygenio	21,00
Azoto.	78,06
Argon	0,94
	100,00

Além d'estes gazes que entram na constituição d'atmosfera em proporções immutaveis, e que por isso podemos chamar fixos, além de minimas quantidades e muito variaveis de acido carbonico e de vapor d'agua, encontra-se tambem, ainda que limitados a algumas partes d'atmosfera, os elementos eventuaes: gazes, ammoniaco, oxydo de carbono, hydrogenio puro, sulfurado e carbonado, etc.; e finalmente germens.

Oxygenio — É o elemento mais activo da mistura que constitue o ar atmosferico, o elemento essencial de todas as combustões que se passam no seio dos seres vivos,

(1) CAVENDISH já tinha suspeitado a existência d'este corpo.

Se alguns d'estes sêres podem prescindir d'elle no estado livre, se para outros elle é até, n'esse estado um verdadeiro veneno, esses mesmos são obrigados a ir procural-o nas suas combinações.

Parece que o oxygenio não entrou na composição da atmosphaera, ao mesmo tempo que os outros gazes que a constituem.

A dar credito ás affirmações de M. PHIPSON, (1) na atmosphaera primitiva, o azoto, dotado de pouca affinidade, misturado ao acido carbonico e ao vapor d'agua, dominava em absoluto.

Segundo o auctor citado, n'esta atmosphaera teriam as plantas lançado o oxygenio, cuja proporção tem augmentado e continuará a augmentar gradualmente.

A vida animal deve pois ter feito a sua entrada na terra, sómente quando a proporção do oxygenio se tornou sufficiente para o desenvolvimento das suas cellulas.

A ser verdadeira esta hypothese, continuando o oxygenio a augmentar d'um modo contínuo e gradual, é provavel que d'aqui a milhares de seculos a vida seja inteiramente outra, modificando-se completamente os órgãos dos sêres actuaes.

É certo que a respiração e as combustões tendem a diminuir este oxygenio, podendo, talvez,

(1) T. L. PHIPSON, *Comptes Rendus* t. cxvi-1863 e cxxi. 1895.

assim, manter-se a sua proporção em certo equilíbrio.

Mas sendo a sua proporção já muito superior á que é necessaria, não nos custa a admittir que ella irá augmentando, a não ser que a sua producção vá, d'ora em diante, diminuindo, devido a uma menor vegetação, ou que os gastos vão crescendo, quer por uma vida futura mais exigente, quer por outro qualquer modo.

A proporção em que se encontra actualmente na atmosphera é de 21 %, proporção esta que não é indispensavel para manter a respiração. N'um logar onde não haja mais que 16 % de oxygenio a respiração é ligeiramente difficultada; mesmo com 15,5 %, póde respirar-se d'uma maneira contínua e sem muita difficultade; só com 9,8 % d'oxygenio o ar se torna asphyxiante, sentindo-se, ao fim de um a dois minutos, desfallecimentos.

A acção da electricidade atmospherica sobre este gaz, produz uma condensação molecular, uma polymerisação, fazendo-o passar a um novo estado allotropico — o *ozone*.

Ozone — Segundo SCHOENBEIN e LUCA, o ozone do ar provém, além da acção da electricidade sobre o oxygenio, da oxydação lenta das materias organicas.

Parece ser trazido pelas tempestades, sendo, geralmente, os ventos d'oeste e sud-oeste que sopram do mar, os mais carregados do ozone. É mais abun-

dante na primavera do que nas outras estações, no campo do que nas cidades, á noite e principalmente ao nascer do sol que durante o dia.

A quantidade do ozone está na razão directa da tensão do vapor d'agua, da humidade relativa, precisando mesmo um certo estado de humidade para actuar.

Deu a descoberta d'este gaz origem a varias considerações d'ordem epidemologica, julgando uns encontrar relações estreitas entre as curvas ascensionaes das epidemias e as descensionaes do ozone; outros igual correlação quizeram vêr para as febres intermittentes.

Não passou tudo isto, porém, de meras conge-minações, ficando apenas para a hygiene o conceito de que o ozone, com o seu alto poder antiseptico, tem acção favoravel para o organismo na evolução da tuberculose.

N'isto se fundamenta o tratamento feito em alguns sanatorios por amospheras azonadas.

Azoto — Gaz inerte e irrespiravel, existe na atmosphera na proporção de 79 % approximadamente, onde serve de vehiculo ao oxygenio, a fim de o tornar respiravel, corrigindo a sua acção energica.

Este gaz soffre um cyclo de transformações continuas, mantendo-se sempre na atmosphera em proporção constante: o que é tirado directamente pelas partes aereas das plantas para ser incorporado nos seus tecidos, é compensado, talvez, pelo que resti-

tuem ao ar os microbios desnitrificantes; o que existe nos tecidos vivos, soffre, depois da morte, metamorphoses multiplas, convertendo-se em ammoniaco, em nitritos ou nitratos, por intermedio dos mesmos microbios que o tornam absorvivel novamente pelos vegetaes.

No nosso sangue existe n'uma proporção dependente da sua tensão.

É um sedante do systema nervoso, possuindo tambem propriedades tonicantes.

Principalmente nos tuberculosos com hemoptyses é notavel a sua acção vaso-constrictora, anti-hyperhemica e hypostenisante, sendo empregadas estas propriedades em alguns sanatorios, onde se respira uma atmosphaera com 30 a 50 % d'azoto.

Entra na composição d'algumas aguas mineraes,

Argon — Descoberto o argon no ar, M. RAMSAY procurando combinações d'este gaz na natureza, descobriu na *cleveite* e outros mineraes raros do grupo do urano, um novo gaz formado d'argon e azote; eliminado este ultimo e observando ao espectroscopio notou, além do espectro do argon, um outro, apresentando uma banda amarella muito brilhante, differente da do sodio, devida a um novo gaz — o *helio*, gaz que se suppõe existir na chromosphaera do sol.

M. M. WILLIAM RAMSAY e MORRIS W. TRAVERS, observando o residuo d'evaporação do ar liquefeito, composto sobretudo de oxygenio, azoto e argon,

notaram depois de eliminados os dois primeiros, além do espectro do argon, duas listas bem características, uma em amarelo, mas não identica á banda D⁸ do helio, e outra verde. Estava descoberto o *crypton*. Continuando os seus trabalhos aquelles auctores conseguiram, por destillação fraccionada do ar liquifeito, descobrir outros novos gazes: o *neon*, o *metargon*, o *xenon*, dos quaes procuraram as diferentes constantes, marcando-lhes os seus logares na classificação periodica de MENDÉLIEFF da maneira seguinte:

Hydrogenio 1	Helio 4	Lithio 7	Glucinio 9
Fluor 19	Neon 20	Sodio 23	Magnesio 24
Chloro 35.5	Argon 40	Potassio 39	Calcio 40
Bromo 80	Crypton 82	Rubidio 85	Stroncio 87
Iodo 127	Xenon 128	Cesio 133	Baryo 137

O argon e o helio tem sido encontrados em certas aguas mineraes (1).

Vapor d'agua — O ar encerra, em media, 1% do seu volume e 0,0142 % do seu peso de vapor

(1) *Comptes-Rendus*, tom. CXX — BOUCHARD.

d'agua. Mas esta proporção é muito variavel, podendo estabelecer-se que a quantidade absoluta de vapor d'agua que o ar póde conter, está em relação directa, constante, com a sua temperatura.

Chama-se estado hygrometrico do ar, para uma temperatura determinada, a relação entre a tensão real do vapor d'agua, tomada á temperatura a que se opéra, e a tensão que teria esse vapor á mesma temperatura, se o ar estivesse saturado.

Esta relação mais pequena que a unidade é geralmente expressa em centesimas.

Diz-se que o ar está saturado quando contém a quantidade mais elevada que possa ter á temperatura do momento. O estado hygrometrico 100 indica que o ar está no seu maximo de humidade relativa — saturado.

Ha diferentes instrumentos para medir o vapor d'agua atmospherico; o mais usual é o psychrometro de August.

O mar, os rios, a terra, as plantas e os animais, espalham constantemente humidade na atmosfera.

A temperatura e os ventos teem uma grande influencia sobre a proporção da humidade do ar. Assim a columna de mercurio a que a tensão do vapor d'agua faz equilibrio, vae crescendo d'uma maneira regular com a temperatura; e, relativamente aos ventos, como o affirma KOENTZ, a proporção da humidade do ar é inferior quando o vento sopra de nord-este ou léste, cresce com o sul e sud-este,

tornando-se maxima com o vento de oeste, descendo quando vem de nor-oeste.

O ar muito quente pôde reter muito vapor d'agua sem nos parecer humido, emquanto que o ar muito frio e contendo pouco vapor d'agua, dá-nos logo a sensação de humidade.

O ar parece-nos secco emquanto não chegou ao ponto de saturação, mas logo que o ultrapasse, ainda que em ligeirissima quantidade, a sensação de humidade faz-se immediatamente sentir.

Quando o ponto de saturação hygrometrico é ultrapassado, o excedente de vapor aquoso, ou fica em suspensão na atmosphera, formando as nuvens ou os nevoeiros, ou então precipita-se sob a fórma d'orvalho, chuva, geada ou neve.

Um certo grau de humidade no ar é favoravel á saúde; o ar muito secco irrita os bronchios, sendo bem conhecidos os resultados que se obteem nas laryngites, fazendo respirar ao doente ar humido e quente.

A seccura do ar tem a sua maxima influencia sobre as funcções da pelle, e, quando coincide com uma alta temperatura, activa a transpiração tornando-a profusa; refresca o organismo, mas produz ao mesmo tempo emagrecimento e anemia.

É, pois, util para o funcionamento normal do organismo que o ar contenha um pouco de vapor d'agua; porém, nunca em excesso, pois a humidade é sempre mais para temer que a seccura.

O ar saturado de humidade e frio, melhor con-

ductor do calor do que quando secco, é geralmente acompanhado do seu sequito morbido: bronchites, pleurisias, anginas, etc.; d'onde se infere claramente que elle não é estranho tambem ao favorecimento da tuberculose, desempenhando grande papel no seu desenvolvimento.

O ar humido e quente tendo perdido a sua elasticidade, rarefeito pelo calor e pelo vapor aquoso, apresenta menos oxygenio n'um volume dado, exercendo sobre o conjuncto das funcções organicas uma influencia profundamente debilitante.

É certo que o excesso de humidade não consegue entrarvar, tanto como é para suppôr, a respiração pulmonar por causa da alta temperatura do ar expirado. Não obstante, como diz ARNOULD, respira-se mais facilmente no ar secco que no nevoeiro.

Acido carbonico — A sua proporção na atmosphera não é uniforme; encontra-se normalmente na minima proporção de 3 por 10:000 volumes d'ar, elevando-se em algumas cidades a 6,5 especialmente em dias de nevoeiro. Esta proporção foi muito mais consideravel em outras épocas geologicas, permitindo a formação de poderosas massas de hulha, que são hoje a grande reserva de acido carbonico (1)

(1) ARNOULD, *Nouveaux elements d'Hygiene*, pag. 198.

Um outro factor importante de formação continua d'este gaz são as fermentações.

Podemos avaliar a grande porção d'acido carbonico lançado na atmosphaera pela vida animal, recordando que o homem adulto exhala cêrca de 580 litros d'acido carbonico por dia.

Os vulcões lançam tambem grandes quantidades d'acido carbonico no ar, assim como as fabricas, etc.

A vegetação não se póde considerar como fonte de producção de acido carbonico. A respiração propriamente dita e a nutrição aerea das plantas, dão como resultado final um lucro de oxygenio para o ar e de carbono para as plantas.

Oxydo de carbono — O ar não contém normalmente oxydo de carbono, mas póde produzir-se incidentemente sobretudo nos logares habitados, chegando a causar accidentes graves e até a morte.

Ammoniac — Encontra-se no ar em ligeiras proporções, combinado com os acidos carbonico, nitroso e nitrico.

Pela tabella de FODOR, reproduzida por RENK e ARNOULD, se vê que a quantidade constatada por differentes observadores varia entre 5,^{mmgr.}55 e 0,^{mmgr.}015 por metro cubico.

Relativamente á sua proveniencia uns acceitam sómente como fonte d'ammoniac o mar, onde os nitratos arrastados pelas aguas vão soffrer a acção da vida submarina, escapando-se depois o ammo-

niaco pela evaporação da agua ; outros, como Fodor, crêm que elle emana tambem dos fôcos de fermentação putrida, querendo mesmo aquelle auctor que elle sirva de medida d'avaliação da limpeza d'um logar.

Hydrogenio — Pelos trabalhos de ARMAND GAUTHIER sobre o ar de Paris, o ar da montanha e o ar do mar, em relação á existencia do hydrogenio puro e hydrocarbonetos na atmosphaera, chega-se ás medidas seguintes :

Para 100 litros d'ar secco a 0° e 760^m.

	Hydrogenio	Carbono
Paris	0,00476	0,0158
Alta montanha e alto mar .	0,00162	0,00002

D'aqui se vê que o ar puro das altas regiões e do mar, contém, no estado normal, uma certa quantidade de hydrogenio livre e que o carbono apparece sómente em pequenissimos vestigios (1).

O ar de Paris, e em geral o ar das cidades, contém, alem de hydrogenio livre, um certo volume de hydrocarbonetos.

A comparação do ar de Paris com o do campo,

(1) O hydrogenio parece ter grande influencia sobre os seres vivos.

o da montanha é do mar, sob o ponto de vista do seu valor em carbono dá, para 100 litros:

Paris.	30 ^{mgr.} ,25
Campo a 70 kilometros de Paris.	3 ^{mgr.} ,44
Monte Carrigou (2:400 metros) .	0 ^{mgr.} ,66
Mar alto	leves vestig.

Por onde se vê que o ar de Paris contem ou no estado de carbonetos de hydrogenio, ou em outro qualquer estado, 6,3 vezes mais que o ar do campo, 20,8 vezes mais que o ar da montanha; e vê-se mais que o ar do mar é quasi desprovido de carbono. (*Revue d'Hygiene* — 1900).

Acido azotico — O acido azotico que se encontra no ar sob a fôrma d'azotato d'ammoniacico é formado pela combinação do oxygenio e do azoto, operada sob a influencia da electricidade.

É normalmente insignificante: 0^{mgr.},3 a 7^{mgr.}, por 100 metros cubicos de ar.

Insignificantes são tambem as quantidades dos acidos sulfurico, sulfuroso, sulfidrico, de chloro, etc., que se encontram por vezes na atmosphaera.

Poeiras — Mineraes ou organicas, a sua proveniencia é muito variada; havendo de tudo n'estas poeiras que respiramos sem cessar, ellas causam prejuizos não só como simples corpos estranhos, mas tambem pelos agentes infectantes que vehiculam.

Não devemos esquecer que está n'ellas a origem frequente da infecção tuberculosa.

GASTÃO TISSANDIER encontrou em Paris 6^{mgr.} de poeiras por metro cubico de ar, depois de chover, e 25^{mgr.} durante a seccura.

O vento levanta verdadeiras nuvens de poeira cuja ascensão é comtudo relativamente fraca.

Se a poeira fluctuante no ar exterior constitue um perigo para a saude, a que está no interior dos quartos, nas frinchas do soalho, nos estofos, etc., não é menos nociva (1).

Microbios — Se o ar que respiramos não é opticamente puro, como o demonstou TYNDALL, tambem não o é bacteriologicamente. As celebres experiencias de PASTEUR, sobre gerações espontaneas, demonstraram bem a grande inquinação da atmosphera, apparentemente translucida, por agentes microbianos de toda a ordem. Tem-no constatado as subseqüentes experiencias dos bacteriologistas, entre elles MIQUEL, que a este assumpto dedicou um cuidado especial.

A epidemiologia por sua vez confirma estes dados, relatando as fôrmas de contagio de varias doenças por meio do ar, entre ellas a tuberculose.

(1) A companhia ingleza «Vacuum Cleamer» acaba de construir um aparelho para limpeza, especialmente de tecidós, muito engenhoso e efficaç.—(*Revue Scientifique*, 1903).

Os microbios, porém, não se acham em igual intensidade distribuidos por toda a atmosphaera; a sua proporção, grande á superficie do solo, vae diminuindo progressivamente á medida que nos elevamos, podendo dizer-se que as altas montanhas são d'elles isentas. Já mesmo a partir de 400 metros a sua existencia é rara, como se conclue ainda das experiencias de PASTEUR no Jura.

Mas esta percentagem é ainda relativa; ella depende das accumulações sociaes, da natureza do solo, dos ventos, sua intensidade e direcção. Comprehende-se que uma determinada altitude, por exemplo, que devia ser isenta de microbios, o não seja, se por ventura os ventos d'esse logar provém d'um outro menos puro que lhe fique proximo.

Diremos ainda que para o mesmo ponto a quantidade de microbios está tambem em relação directa com a humidade do ar e a temperatura.

Agora perguntamos:

Se o ar é tão frequentemente causa de infecções, pelos germens que contém, seria um desideratum hygienico a realisar, expurgar a atmosphaera de todos os agentes microbianos? N'esta campanha contra as poeiras, tão util e necessaria, como seja a das lavagens a humido, a do alcatroamento das ruas, etc., conviria leval-a, se possivel fôsse, até ao extremo de termos uma atmosphaera biologicamente pura? Não, por certo; porque o ar não contém sómente agentes maleficos e epidemicos; n'elle pullulam micro-

organismos necesarios á vida, e que cooperam no seu metabolismo.

Propriedades physicas

Temperatura — A temperatura é o factor meteorologico mais importante.

O calor provém de duas fontes que irradiam em sentido inverso: o sol e o calor central da terra.

Este ultimo é insignificante, pois que segundo FOURIER e SAUSSURE é avaliado na 36.^a parte de grau.

Não assim o primeiro, cuja intensidade calorifica é tal que, apesar dos seus raios atravessarem os espaços inter-stellares, onde a temperatura é avaliada em 100 a 150° abaixo de zero, pôde produzir, em um anno, a fusão d'uma calota de gelo com a espessura de 30 a 40 metros (ARAGO e POUILLET).

A quantidade de calor que cae sobre a terra, não se faz sentir por igual em todos os pontos do globo: fazem-n'a variar a direcção dos raios solares, a altitude e a natureza do solo.

A direcção dos raios solares cria as zonas que do equador se estendem até aos pólos.

A altitude é, depois da latitude, a condição que exerce maior influencia sobre as modificações da temperatura.

Ao solo é dado tambem papel importante na repartição da temperatura. A sua natureza e situação não são para desprezar, como o demonstrou

SHUBLER, avaliando a capacidade calorífica dos diferentes solos. Os resultados constataam que os terrenos arenosos absorvem muito mais calor que o humus terrestre; não se devendo esquecer igualmente, sob este ponto de vista, a existencia da neve á superficie do solo.

A proximidade dos mares, graças á differença de conductibilidade calorífica d'estes e da terra, modificam do mesmo modo a temperatura, bem como os ventos conforme a sua procedencia e época do anno.

A presença do homem nos pontos habitados é também uma grande fonte de calor, como o assignalou FONSSAGRIVES e o demonstraram ANDRAL e GAVARRET, constatando que um adulto produz em 24 horas 2:626 calorias, isto é, uma quantidade de calor capaz de elevar de 0, a 100, 25 litros d'agua, calor que corresponde á combustão de 333 grammas de carvão.

Electricidade atmospherica — Pelas experiencias de CHAUVEAU no *Bureau Central Meteorologique* e no cimo da torre Eiffel (1) se vê que a variação diurna da electricidade atmospherica apresenta uma oscillação dupla com dois maximos: o primeiro das 6 h. ás 8 h. da tarde, segundo a estação, o outro das 7 h. ás 10 da manhã; e dois minimos:

(1) *Revue Scientifique*, 1900.

um proximo do meio dia, outro durante a noite. A hora d'este ultimo varia pouco e fica comprehendida entre 3 h. e 30 e 4 h. e 30 da manhã; mas a marcha d'esta variação, considerada d'uma parte durante a estação fria, d'outra durante a estação quente, apresenta dois typos muito differentes.

Durante o estio, o minimo correspondendo ás horas quentes do dia, exaggera-se e excede muito o minimo da noite; este ultimo fica, não obstante, accentuado de tal maneira que a dupla oscillação apparece muito nitida.

No inverno o minimo do dia é pouco accentuado; o minimo da manhã a custo se faz perceber, e a marcha geral da variação aproxima-se d'uma oscillação simples (1).

(1) *MARIE-DAVY* explica estas variações do modo seguinte: O ar, mau conductor da electricidade quando é secco, deixa-se atravessar por este agente com uma facilidade tanto maior quanto elle é mais humido. A precipitação do orvalho durante a noite permite ás camadas d'atmosphera descarregar-se da sua electricidade. Este deposito cessa ao nascer do sol; mas as camadas d'ar médias, ainda frescas e humidas, deixam descer a electricidade das camadas superiores para as camadas inferiores, augmentando a sua carga. Ao meio dia este transporte pára; nos dias quentes o ar tende a subir da superficie terrestre para as alturas da atmosphera e este movimento tende a afastar as camadas electrizadas. O movimento ascendente é suspenso e invertido para a tarde, ao mesmo tempo que o ar mais frio se torna mais humido. A electricidade das camadas elevadas desce então para o solo.

A variação diurna observada no vertice da torre Eiffel, durante os mezes de estio, é inteiramente diferente da variação correspondente á visinhança do solo, sendo sensivelmente simples.

N'um céu de nuvens, nas regiões temperadas, a diferença de potencial, entre um ponto do ar e o solo, cresce á medida que esse ponto se eleva. A superficie do solo é negativa, as camadas elevadas da atmosphaera são positivas.

Quando o céu é claro a electricidade quasi se não se faz sentir na atmosphaera por causa da sua disseminação.

Sem nos demorarmos sobre as diferentes hypotheses sobre a origem da electricidade atmospherica, desde VOLT até BRILLUIN, LENARD e EDLUND, hypotheses todas com fundo de verdade, peccando apenas por exclusivismo, nós descreveremos a hypothese estabelecida ao mesmo tempo d'uma maneira independente, por ELSTU e GUITEL, e J. THOMPSON e WILSON, baseada sobre as propriedades nos gases *ionisados*.

A luz solar, e sobretudo os raios ultra-violetas, *ionisam* a atmosphaera e produzem um numero igual de *îões* carregados negativamente e de *îões* carregados positivamente. Estes *îões* são ordinariamente em numero igual no ar secco, e as suas cargas não desenvolvem por consequente nenhum potencial apreciavel. Mas quando o ar arrefece abaixo do seu ponto d'orvalho, são os *îões* negativos que servem sobretudo de nucleos para a condensação da humi-

dade em gottas que, cáindo, arrastam os *iões* negativos, de maneira que ha bem depressa excesso de *iões* positivos. D'ahi um potencial electrico importante e os phenomenos electricos que acompanham a chuva (1).

É notavel a influencia exercida pelo apparecimento cyclico de 11 em 11 annos, das manchas solares sobre o estado electrico atmospherico; ellas são portadoras d'um estado magnetico intensissimo (2).

O apparelho mais vulgar para avaliar esta electricidade é o electrometro registador.

O potencial é mais elevado no inverno que no estio.

SCHLIEP fez as constatações seguintes, quanto á influencia da electricidade atmospherica sobre o corpo humano: a electricidade negativa é fatigante, a positiva é excitante. Esta favorece os processos de oxydção, augmenta o metabolismo, activa a circulação e as secreções.

Os symptomas de má saude acompanham, pelo contrario, a electricidade negativa; sentimento de fadiga e cansaço, etc.

A sua acção sobre a vegetação é prodigiosa, imprimindo-lhe extrema actividade.

(1) *Revue Scientifique*, 1900.

(2) A atmosphaera do sol diz-se ser muito rica em vapores de ferro, que transmittem a energia magnetica ao nosso planeta.

Luz — Os raios solares não influenciam sómente os organismos vivos pelo calor que lhes transmittem, mas também pela luz de que os inundam.

Para os vegetaes e para o homem constatamos diariamente a sua influencia e necessidade.

É, pois, muito importante medir a intensidade da luz e analysar-lhe as qualidades.

Conhecem-se as propriedades bactericidas da luz solar, bem postas em evidencia desde 1877 por DAVNES e BLEIET. Sabe-se mais que estas propriedades não são igualmente repartidas por todo o espectro, mas que pertencem sobretudo ás radiações azues, violetas e ultra-violetas (1).

(1) As investigações de H. BECQUEREL e CURIE mostraram que as radiações emitidas por um aparelho com sodio (raios BECQUEREL) não formam um todo homogeneo, mas são divididas em dois grupos: umas que passam facilmente os meios que atravessam, e outras que não possuem esta propriedade senão em muito fraco grau. Existe uma semilitude entre as radiações solares e os raios BECQUEREL. Era, pois, licito perguntar se os dois grupos de radiações de BECQUEREL, como as do sol, se differenciam pelas suas propriedades bactericidas? Este ponto de vista foi resolvido por E. ARCHKINOS e W. CASPARI. As experiencias feitas por estes auctores e relatadas no numero de novembro de 1901 dos *Annalen des Physik* demonstram que os raios de BECQUEREL que possuem propriedades bactericidas muito pronunciadas são os que pertencem ao segundo grupo das radiações, isto é, os que são facilmente absorvidos pelos meios que atravessam. Estes raios approximam-se pois, das radiações solares, não sómente pelas suas propriedades physicas, mas também pela sua acção sobre os micro-organismos.

Pressão atmospherica — A atmospherica, ao nivel do mar, faz equilibrio pelo seu peso a uma columna de mercurio de 76 centimetros.

A pressão não é a mesma á superficie de todos os mares; varia com a latitude e com a longitude, mas em limites muito restrictos.

As linhas isobaricas, ou de igual pressão, teem inflexões menos pronunciadas sobre o mar que na terra. As observações de MAREY estabelecem que as variações são as mesmas nos dois hemispherios. Encontrando-se assim: 1.º uma zona de fraca pressão (758^{mm}) junto do Equador; 2.º uma zona de fortes pressões (766^{mm}) a 35° norte e sul; 3.º duas zonas de fracas pressões (758^{mm}) a 55° norte e sul; 4.º uma pressão ligeiramente ascendente indo d'estas zonas para os pólos.

Examinando as variações de pressão nos diferentes mezes, vê-se que estas zonas se deslocam segundo a marcha do sol (1).

Observam-se tambem differenças segundo a estação. O barometro desce de janeiro a julho no hemispherio norte e sobe de julho a janeiro. Dá-se o inverso no hemispherio sul.

A marcha da pressão varia tambem segundo a hora do dia (variação nyctemeral); na zona torrida esta variação affecta uma regularidade perfeita (horas tropicas) apresentando no mesmo dia duas maximas

(1) TEISSERENC DE ROST, *Atlas de meteorologia maritima*.

(10 horas da manhã e 11 da noite) e duas mínimas (4 horas da tarde e 4 da manhã).

As variações devidas ás mudanças de temperatura são menos accentuadas que as dependentes da direcção dos ventos.

Nas regiões temperadas o barometro sóbe em geral com os ventos de nordeste e desce com os de sud-oeste.

Ventos — Os ventos resultam da variação das pressões atmosphericas solicitadas pelas variações de temperatura e humidade e a que não é estranha a lei da gravitação.

Podem ser marítimos ou terrestres, formando-se os primeiros pela desigualdade de aquecimento da massa liquida e da superficie do solo ao contacto da luz solar, originando-se os segundos nas diferenças de temperatura entre o ar dos valles, que é mais quente durante o dia, e o ar da montanha. D'onde resulta que na proximidade do mar, de dia, o vento sopra da costa para o mar, e depois, ao pôr do sol, do mar para a costa; perto das montanhas, de dia, o vento sopra da planicie para a montanha (vento da planicie) e depois do pôr do sol da montanha para a planicie (vento da montanha).

Não nos deteremos sobre a classificação e mechanismo de todos os ventos; tão sómente diremos que em quasi todas as regiões ha ventos conhecidos por nomes particulares e que desempenham grande papel climaterico; nascem ás vezes sob a

influencia de condições locais, mas pela maior parte tomam origem em regiões afastadas, encontrando-se apenas modificados por essas condições locais (SAMOUN, CHAUSIN, HARMATTAU, SIROCO, SOLANO, FÖHN, MISTRAL, GALLEGO, etc.).

O vento de sud-oeste domina no oeste da Europa: é um dos caracteres mais salientes do clima de toda a Europa Occidental.

As influencias locais, sobretudo as montanhas, as grandes extensões d'agua e as florestas, modificam a direcção do vento, diminuindo a sua temperatura, a sua humidade e a sua violencia.

Os ventos são um elemento importante em climatologia, pois transformam muitas vezes rapidamente a temperatura, a humidade e a pressão atmosphéricas; transportam por assim dizer o clima de uma região para outra mais ou menos afastada.

Contribuem efficazmente para a pureza do ar, ainda que em certas condições se possam transformar em meio de propagação de doenças.

No estudo do vento d'uma região ou lugar devemos ter sempre em vista as regiões por onde esse vento passou.

Sendo a perda do calor do corpo proporcional ao grau de temperatura, de humidade e de rapidez da corrente atmosphérica, rapidez que pôde variar de $0,^{m}32$ a $38,^{m}97$ e $48,^{m}72$ por segundo, esta variação arrasta tambem uma maior ou menor evaporação da superficie do corpo.

As fortes correntes são, pois, perigosas para os

doentes affectados de lesões pulmonares, para os gottosos, pessoas com rheumatismo, enquanto que as correntes moderadas lhes são favoraveis. O effeito do vento é mais ou menos excitante ; segundo as circumstancias, imprime ao clima um character estimulante, despertando forças d'accommodação do organismo ; mas exige tambem uma certa força de resistencia.

CAPITULO II

Clima

Definiremos clima o conjunto de elementos naturaes, atmosphericos (physicos, chimicos e biologicos) e telluricos d'uma localidade ou região, por vezes modificados pela actividade humana.

Todos os elementos que circumstanciadamente detalhamos no capitulo anterior influem no clima; não cada um em separado, mas todos intimamente ligados entre si.

O character do clima d'uma localidade depende essencialmente: 1.º do afastamento do equador; 2.º da sua elevação acima do nivel do mar; 3.º da sua situação em relação ao mar ou grandes aguas interiores, assim como aos desertos ou regiões glaciaes; 4.º dos ventos dominantes; 5.º da natureza e configuração do solo assim como da direcção d'esta localidade para tal ou tal ponto cardeal; 6.º da cultura do solo, da densidade da população e do estado da civilisação.

A climatotherapia é a sciencia da conservação e do desenvolvimento da saude, assim como do tratamento de certos estados pathologicos, por condições climatericas determinadas.

A climatotherapia repousa sobre a climatologia, isto é, sobre o conhecimento dos differentes climas e da sua influencia sobre o homem são e doente.

A classificação dos climas, mais vantajosa sob o ponto de vista medico, seria, sem duvida, aquella que fosse fundada sobre os seus effeitos physiologicos, como a que propoz FONSSAGRIVES (1), mas tem o inconveniente de ser quasi impraticavel.

A classificação mais usual é a que se baseia no traçado das linhas isothermicas (2). (HUMBOLDT) JULIO ROCHARD admite cinco climas: 18

- 1.º Torrido ou muito quente, do equador até ás linhas isothermicas. de 25º C
- 2.º Quente, de 25º até as isothermicas. de 15º C
- 3.º Temperado, entre " " " " de 15º a 5º C
- 4.º Frio, entre. de 5º e — 5º C
- 5.º Polar, entre. de — 5º e — 15º C

(1) J. B. FONSSAGRIVES, Artigo Climat, do *Dictionaire Encyclopédique des Sciences Médicales*, 1876.

(2) Chamam-se linhas isothermicas as linhas que passam por logares cujas médias annuaes são as mesmas:
 isochiménicas as que dão as médias hibernaes;
 isothericas as que dão as médias estivaes;
 isoeras as que representam médias vernaes ou primaveris;
 isometoporas as que representam as médias outomnaes.

Compreende-se que tal classificação tem um valor muito limitado para o medico.

Mas a classificação baseada sobre a humidade relativa em :

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| Climas muito seccos | abaixo de 55 % |
| » de seccura média... .. | entre 55 e 75 % |
| » de humidade média | » 75 e 90 % |
| » muito humidos | de 90 e 100 para cima |

não tem maior valor, assim como a baseada sobre a pressão atmospherica e todas aquellas que baseando-se n'um só factor climaterico desprezam todos os outros.

Pela natureza do nosso trabalho seguiremos a divisão do dr. HERMANN WEBER (*Climatotherapie*, traduzido do allemão pelos drs. A. DOYON e P. SPILLMANN) em :

Climas maritimos; climas continentaes; acrescentando uma terceira cathegoria intermediaria a estes dois climas extremos — climas mixtos.

Os climas continentaes comportam ainda a subdivisão em *climas de montanha* e *climas de planicie*.

Teremos assim uma classificação de certo modo sufficiente para as necessidades medicas, conjugando-a com as anteriores baseadas sobre a temperatura e humidade.

CAPITULO III

Atmosphera e clima maritimos

Composição — A atmosphera maritima não differe essencialmente da terrestre ou continental: contem sensivelmente as mesmas quantidades de oxygenio, ou um pouco mais (1) e de azoto.

Fizemos já menção da sua maior riqueza em ozone (2).

A quantidade de vapor d'agua é tambem maior sobre o mar que na superficie das terras, e bem se comprehende que assim seja, dada a grande superficie liquida sobre a qual a acção do sol se exerce

(1) B. LEVY, constatou que havia mais de dia que á noite. Fazendo uso do processo de REGNAULT e REYSSET encontrou no ar tomado a 400 leguas das costas: 20,96 de oxygenio por 100 ás 3 horas da manhã e 21,06 ás 3 horas da tarde.

(2) Investigações do almirante FITZ-ROY e do capitão JANSEN.

directamente. Todavia o ar é mais humido á superficie dos lagos e dos pantanos que sobre o oceano. Tal facto é devido, no primeiro caso, sobretudo á immobibilidade das camadas atmosphericas, mantidas em repouso pelas montanhas ou florestas visinhas, e tambem a que a agua doce, a temperatura igual, dispende mais vapor que a agua salgada. KOENTZ constatou que esta ultima não emette nunca mais que uma quantidade de vapor igual á d'uma massa d'agua distillada do mesmo volume e mais fria 3°,5.

Entre os elementos accidentaes já vimos, pelos trabalhos de ARMAND GAUTHIER, que o ar do mar é quasi desprovido de acido carbonico. Encontra-se um levissimo augmento na quantidade d'ammoniac, pois que as aguas do mar, como já dissemos, contem quantidades apreciaveis que se escapam gradualmente com a agua evaporada ; e tambem, em determinadas circumstancias, uma certa quantidade de chloreto de sodio e de substancias bromo-iodadas que conjunctamente com o ozone formam, de certo modo, a caracteristica chimica da atmosphaera maritima, a que alguns attribuem grande parte da efficacia do clima maritimo.

É um erro, erro relativo pelo menos, julgar que constantemente se encontra no ar do mar chloretos, brometos, iodetos e outros corpos a que deve a sua acção benefica.

Quando o ar é calmo, sem vagas, o vapor d'a-

gua que o mar emite não contém corpos sólidos e por consequencia saes de qualquer natureza (1).

Não é senão em certas condições particulares de vento e de agitação do mar, quando as vagas despedaçadas d'encontro aos rochedos, e pulverisadas, são levadas pelo vento, que elles podem encontrar-se na atmospherá. No entanto diz-se correntemente, que basta passear durante algum tempo na praia

(1) O ar marinho normal não contém chloreto de sodio apesar da agua do mar ter como caracteristica ser salgada.

É uma agua chloretada-sodica, contendo tambem outros chloretos e sulfatos que fazem d'ella a agua mineral por excellencia (HARDY).

Analyse da agua do mar:

	Grammas
Chloreto de sodio	27,05
Chloreto de potassio	0,76
Chloreto de magnesio	3,67
Brometo de magnesio	0,03
Sulfato de magnesio	2,30
Sulfato de cal.	1,41
Carbonato de cal	1,03
Agua	964,76

O Mediterraneo é o mais salgado que o Atlantico e que o mar do Norte.

O Mediterraneo encerra 40 gr. de sal por 1:000 gr.

O Atlantico 38 gr.

O mar do Norte 33 gr.

O Mar Vermelho 42 gr.

O Baltico Oriental 4 gr.

DURAND-FARDEL, *Traité Therapeutique des Eaux Minerales et leur emploi dans les maladies chroniques.*

para perceber nos labios uma sensação especial devida a particulas salinas.

Quanto aos iodetos e brometos é tão infima a sua quantidade, que só a analyse espectral pódé distinguir vestigios d'estes saes.

Esta questão tem sido muito discutida, mas hoje, pelos trabalhos de M. ARMAND GAUTHIER, podemos dizer: a agua do alto mar, colhida á superficie ou a uma pequena profundidade não contem iodetos mineraes; n'esta agua a quasi totalidade do iodo existe sob a fórma de compostos organicos, de que uma grande parte se fixa aos sêres microscopicos: zoogleas, algas, esponjarios, etc., que vivem á superficie e até uma certa profundidade do mar.

Estes compostos organicos accumulam-se nas aguas dos rios, depositando sob a fórma d'espuma nas zoogleas, nas diatomaceas, etc., os seus materiaes carregados d'iodo, materiaes em parte soluveis, em parte mucosos e que ficam adherentes á pelle que os absorve facilmente depois do banho. Este muco iodado contribue certamente para a acção tónica e excitante do banho.

E' igualmente sobre estes micro-organismos que se fixa o phosphoro que dá ao mar em circumstancias especiaes, a luminosidade, a phosphorescencia, phenomeno tão curioso.

Pureza d'atmosfera maritima — A atmosfera maritima observada a distancia das costas é aseptica d'uma maneira quasi absoluta,

A analyse chimica mais minuciosa põe em evidencia a sua pureza relativamente á composiçãõ das atmospheras viciadas dos centros de populaçãõ.

Esta pureza atmospherica é o elemento primordial da climatotherapia, a condiçãõ essencial que, tanto no mar como na altitude ou na planicie, excede todas as outras.

Tal é a sua importancia, diz LALESQUE, que um clima hypothetico com todos os requisitos, uma primavera perpetua, mas cuja atmosphaera não preenchesse esta condiçãõ de pureza, deveria, *ipso facto*, ser riscado do quadro climaterico, não obstante as suas aptidões meteorologicas unicas.

O ar é um alimento, dissemos já, o primeiro dos alimentos mesmo, e tambem o primeiro dos medicamentos para os tuberculosos.

Como alimento fornece materiaes necessarios á hematose; como medicamento introduz na economia substancias absorviveis, ás quaes serve de vehiculo, e pelas quaes exerce uma acção topica sobre a membrana respiratoria.

Basta lembrar-nos que cada inspiraçãõ introduz nos pulmões meio litro d'ar, e isto quinze a vinte vezes por minuto, para comprehendemos o poder do ar como agente vector, inferindo-se d'ahi quão necessaria é a sua pureza.

O ar puro não se encontra senão nos desertos, nas altas montanhas e no alto mar, mas o mar occupa n'este ponto o logar primacial (LYNDSAY).

A pureza atmospherica do alto mar é um facto

indiscutível, adquirido pelas investigações de MIGUEL (1883), amplamente confirmadas.

Porém, esta pureza da atmosphaera maritima vai diminuindo á medida que nos approximamos das costas; devendo accrescentar que certos phenomenos meteorologicos podem dar ás costas uma pureza atmospherica, senão egual, pelo menos proxima da do alto mar. Um d'estes phenomenos purificadores é o vento maritimo. A sua acção é tal que, segundo diz M. LALESQUE, «o numero de microbios do ar é muito menos consideravel, não sómente nas costas, mas até nos continentes, quando os ventos sopram do mar.

Estes ventos, como diz o auctor citado, levam diante de si, até aos limites da sua acção propulsiva, todos os germens da atmosphaera e arrastam uma columna d'ar tanto mais pura quanto mais tempo tiverem varrido a superficie aseptica do oceano.

Qual será a causa que assim torna aseptica a superficie do mar e a sua atmosphaera?

A causa parece estar na differença de temperatura que a massa liquida apresenta da peripheria para o centro, por successivas camadas, de modo a chegar a temperaturas improprias para a vida.

Ora d'esta differença de temperaturas e portanto de densidades, resultam correntes que arrastam os microbios até onde a vida lhes é impossivel.

Estas correntes determinam á superficie uma verdadeira aspiração continua que mantem a pureza

das aguas do mar e contribue para a permanente pureza da atmosphaera.

A esta acção de que vimos fallando, junta-se a acção das chuvas tão altamente purificadoras, como o mostrou FRANCKLAND.

Segundo este auctor um litro d'agua de chuva lava 300 litros d'ar, arrastando todas as impurezas susceptiveis de serem respiradas por um adulto em menos d'uma hora.

A chuva arrasta e recalca os microbios e outros elementos microscopicos que constituem as poeiras impalpaveis do ar.

O numero das bacterias, diz MIQUEL, enfraquece no tempo de chuva e eleva-se quando toda a humidade desaparece da superficie do solo.

Este papel purificador cresce ainda quando a agua de condensação, recalcando os microbios, é absorvida rapidamente por um solo muito permeavel.

Os ventos são tambem elementos purificadores de valia.

Propriedades physicas — Em regra, a atmosphaera soffre influencias diametralmente oppostas, segundo ella cobre as terras ou os mares. O mar, refrescando e aquecendo muito lentamente a sua temperatura é sempre sensivelmente a mesma; a terra ao contrario passa rapidamente d'um extremo ao outro. D'este modo a atmosphaera maritima, á qual o mar communica as suas qualidades thermicas, gosa de

uma temperatura muito constante, em quanto que a atmosphaera terrestre por influencia do meio, é inconstante e variavel.

Podem resumir-se as duas fórmas climatologicas do modo seguinte: maritima-*constante e doce*; continental-*variavel e brusca*. Porém nem todas as localidades banhadas pelo mar, tendo uma temperatura doce, gosam d'um clima maritimo. Umas vezes, pela sua situação, não são os ventos do largo que predominam, mas sim os continentaes, e o regimen dos ventos é o factor predominante d'um clima maritimo; outras vezes falta-lhes uma corrente maritima quente, de temperatura constante, outro factor essencial para este clima, etc.

É pela deficiencia d'estas qualidades que certos logares não podem ser classificados em rigor, de climas maritimos, ainda que gozem d'outras que são attributos d'esse clima. Diz-se, então, que esses logares teem um clima mixto. Temos para exemplo o Porto.

Vejamos quaes os requisitos necessarios para um clima maritimo typo:

1.º Temperatura doce; attenuação e uniformidade dos desvios da temperatura, isto é, estabilidade thermica.

2.º Estado hygrometrico elevado; attenuação e uniformidade dos desvios do estado hygrometrico, isto é, estabilidade hygrometrica.

3.º Predominio dos ventos maritimos.

4.º Variações fracas e regulares da pressão atmospherica.

5.º Grande pureza do ar.

Não é só, pois, necessaria a doçura da temperatura, é sobretudo necessario a estabilidade e constancia de todos os elementos meteorologicos: calôr, humidade, ventos e pressão barometrica, ajudados por um ar puro.

Temperatura — Para nos certificarmos da estabilidade thermica d'um clima, não nos devemos contentar com as medias da temperatura annual, medias das temperaturas das estações, mensaes e diarias, devemos tambem estudar o regimen d'essas medias e a variação nycthemeral da temperatura, isto é, o desvio que se produz cada dia (intervallo de 24 horas) entre a temperatura maxima e minima.

Alguns continentes gozam d'uma temperatura doce que lhes não é propria ou vice-versa.

Tal facto é devido á acção das correntes maritimas que ora quentes lhe amaciam a temperatura, ora mais frias lh'a prejudicam.

Assim é que as correntes, quentes sobre as costas da Europa, frias sobre as dos Estados Unidos, são a causa do facto conhecido que, no nosso hemispherio e a latitude igual, as costas orientaes dos continentes são mais frias que as costas occidentaes. Este principio é rigorosamente verdadeiro,

porque se applica, não sómente á bacia do Atlantico, mas tambem á do Pacifico (Rochard).

Das tres correntes constantes que sulcam o Atlantico, a mais importante é a chamada, pela sua proveniencia, do *Gulf-Stream*. É uma corrente quente e com um poder calorifico tal que, quando na sua carreira passa acima do 40° paralelo, onde a atmosphaera resfria algumas vezes até abaixo do gelo fundente, ella mantem ahi a temperatura de 26° e ainda mais.

O seu poder radiante é tal que, segundo diz MAURY, a quantidade de calor espalhada no Atlantico n'um só dia d'inverno bastaria para elevar a massa d'ar atmospherico, que cobre a França e a Grã-Bretanha, do ponto de congelação ao calor do estio.

Comprehende-se a influencia directa e dominante que deve exercer esta corrente nos phenomenos meteorologicos das regiões que atravessa.

Esta corrente d'agua quente, partindo do golfo Mexico, chegando a 46° de latitude norte, divide-se: o ramo ascendente para a Irlanda, o descendente para banhar a Hespanha e toda a nossa costa. Classicamente diz-se que d'este ramo descendente se desprende uma corrente collateral, que penetra no golfo de Gasconha, indo depois juntar-se ao ramo ascendente. Esta corrente collateral, chamada de RENNELL, segundo os trabalhos do principe ALBERTO DE MONACO e de HAUTREUX, não existe no golfo Cantabrico; ha sómente um affluxo das aguas quentes

para a costa, quando os ventos de oeste sopram com violencia.

À beira-mar os calores maximos são muito bem supportados, por causa da brisa maritima e da humidade atmospherica. Pelo contrario, no inverno, em virtude do estado hygrometrico elevado, o frio é mais sensivel do que nas estações seccas.

Mas nas estações maritimas escolhidas o frio é excepcional. Em virtude da estabilidade thermica d'estes climas, póde ahi estar-se todo o anno, sem inconveniente, ao abrigo das affecções thoracicas (1).

Humidade atmospherica — O vapor d'agua na atmosphaera é como um manto conservador da estabilidade thermica. O grau de humidade que passa por mais favoravel para os climas maritimos é de 70 a 80 % (ARNOULD).

É preciso não confundir a humidade atmospherica com a humidade do solo. É esta ultima que desempenha grande papel pathogenico. Assim na Inglaterra a mortalidade pela tuberculose diminuiu consideravelmente nas terras humidas, desde que se drenou convenientemente o solo. Em climatologia medica julgava-se, ainda não ha muito tempo, que a media thermica elevada d'uma estação era o padrão do seu valor therapeutico; assim como a grande

(1) DAREMBERG — *Traitement de la Phtisie pulmonaire*.
Tomo II.

abundancia de chuva era funcção d'um mau clima. Não, é porém, este o modo de ver actual. HAYEM, por exemplo diz que «Uma grande quantidade de chuva, não constitue uma condição tão desfavoravel como se julga.»

E, na verdade, exactamente como para a temperatura, o ponto importante reside menos na quantidade que no regimen da chuva. A formula do regimen pluvioso d'um logar é, geralmente, deduzida do numero d'observações dos chamados dias de chuva.

A formula assim deduzida é inexacta; porque nas observações pluviometricas são contados como dias de chuva, todos aquelles em que o pluviometro indica uma quantidade, ainda que minima, d'agua. Como observa M. LALESQUE, melhor seria chamar a esses dias, dias d'observação, fazendo distincção dos dias de chuva propriamente ditos. Segundo se tomam uns ou outros, observa-se resultados muitos differentes. Mais precisão haveria ainda se em logar dos dias de chuva, contassemos as horas de chuva.

O auctor citado divide as observações udometricas em quatro categorias:

Altura da agua recolhida

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1.º Chuvas insignificantes, orvalho
ou condensação de neveiro. . . | } Inferior a 0 ^{mm} ,5 |
| 2.º Chuva fraca. | |
| 3.º Chuva media | |
| 4.º Chuva forte. | |
- De 0^{mm},5 a 3^{mm},4
De 3^{mm},5 a 9^{mm},4
De 9^{mm},5 para cima

Deve-se estudar não só o regimen das chuvas quanto á sua frequencia e quanto á sua intensidade, mas tambem conhecer o modo de repartição d'essas chuvas durante o periodo nycthemeral.

Sob o ponto de vista medico, são as chuvas do dia medico, (das 6 horas da manhã ás 6 horas da tarde), as que nos interessam sobremaneira.

As chuvas durante a noite ou nas primeiras horas do dia, sob o ponto de vista que nos occupa, pouco nos devem inquietar, pois muito pelo contrario ellas prestam até serviços. «Hoje, que a importancia da aeração continua, de dia e noite, é o ponto capital da nossa pratica, nem o doente nem o medico, devem inquietar-se com a chuva nocturna. Pelo contrario, ella é benefica, pois põe o doente ao abrigo das variações bruscas e profundas da temperatura, e realisa este grande desideratum da cura climatica: amplitude thermica reduzida ao minimo» (LALESQUE).

A chuva durante a estação fria produz tambem o duplo effeito sobre a temperatura: eleva-a e uniformisa-a. (1)

(1) O facto de serem mais frequentes as chuvas nocturnas e matinaes, explica-se pela genése da chuva. E' necessaria uma temperatura baixa e uma humidade relativa elevada para precipitar o vapor d'agua, e esta condição realisa-se entre a meia noite e as 9 horas da manhã. Geralmente são tambem mais frequentes no inverno que no verão.

Entre nós no verão, quando o vento vem directamente do

Ventos — O regimen dos ventos é de capital importancia n'uma estação maritima. São os ventos do largo os menos prejudiciaes e mais proveitosos, combinando-se, é bem de vêr, com a existencia d'uma corrente maritima quente, de temperatura constante.

Pressão atmospherica — Avalia-se a importancia das variações pequenas e regulares da pressão atmospherica, lembrando que as variações barometricas bruscas que se produzem nas regiões, tem geralmente por causas tempestades violentas.

mar a sua temperatura mais baixa que a da terra, aquece-se ao contacto d'ella e sóbe para as altas regiões.

No inverno a chuva é muito mais abundante, pois que a terra tornando-se mais fria que o mar estabelece assim a condição apontada para a génese da chuva.

Climatophysilogia maritima

Estudaremos primeiro os effeitos de preservação, para depois passarmos aos effeitos physiologicos directos.

A acção preservativa, papel passivo do clima, resulta dos quatro elementos meteorologicos principaes: temperatura, estado hygrometrico, vento e pressão barometrica.

Temperatura — O exclusivo, sob o ponto de vista da preservação, não pertence nem aos climas quentes nem aos climas frios; é apanagio da estabilidade thermica, quer esta estabilidade seja função d'um clima quente ou d'um clima frio.

Designação de doenças *á frigore*, taes como anginas, laryngites, bronchites, pneumonias, etc., é um erro etiologico, pois o frio não as produz, nem é a sua causa efficiente. O que devemos saber é que o clima pôde ser causa occasional d'ellas, quando se salientar pela sua inconstancia; o perigo está então nas bruscas alternativas de calor e frio, nas grandes e rapidas oscillações nycthemeraes.

Do mesmo modo que para as affecções simples agudas, a influencia do grau de temperatura é nulla para a genese da tuberculose pulmonar.

A phtysica é de todos os climas; o frio não a determina, o calor não a preserva.

Porém, as mudanças subitas de temperatura, ainda que não façam directamente apparecer esta doença, criam todas as condições ambientes que facilitam as inflammções da mucosa respiratoria, tornando fertilisavel o terreno, se facilmente pôde ser semeado; e se o terreno o é já, ellas favorecem a aggravação e a evolução rapida da affecção.

D'este modo, o que mais importa, quer aos candidatos a tuberculosos, quer ao individuo já attingido pelo bacillo de Kock, é fugir ás vicissitudes thermologicas bruscas.

Estado hygrometrico — Relativamente á acção preservadora, para o estado hygrometrico ha a estabelecer a mesma distincção que para a temperatura — o regimen da humidade sobreleva a influencia do grau do estado hygrometrico.

A esta questão da humidade do ar anda ligada como corollario a humidade do solo.

Segundo BOWDITCH e BUCHANAM, o facto d'habitar um solo humido predispõe manifestamente á tuberculose pulmonar.

Em 1889, FINKELNBURG (Wiesbaden), estudando a influencia do solo na propagação da tuberculose na Allemanha, assignala a fraca mortalidade pela

phytica pulmonar no litoral, assim como nas montanhas, onde o escoamento das aguas é facil.

Nos terrenos arenosos, isto é, muito permeaveis, seccoos portanto, a doença é muito menos frequente.

Ventos — O vento é o elemento meteorologico mais susceptivel de perturbar a acção preservadora d'um clima. Primeiro, e sobretudo, pelo resfriamento que occasiona; em segundo lugar, nos terrenos arenosos, pelas poeiras que levanta.

Nós já dissemos que os ventos do largo, em certas condições, longe de perturbar a estabilidade thermica, contribuem em larga escala para a estabelecer.

Certas disposições da topographia local podem igualmente subtrahir um lugar determinado á formula anemologica d'uma região.

Assim a visinhança de montes, a presença de dunas, etc., representam um papel protector importante; e muito mais se estas elevações forem arborisadas.

É um facto bem conhecido a calma d'atmosphera nas florestas, enquanto que fóra dos seus limites sopra um vento violento (BEAULAVON). (1).

(1) O vento segue uma marcha differente segundo na sua carreira encontra uma collina nua ou arborisada. No primeiro caso, a corrente d'ar encontrando o flanco desnudado da collina sóbe para o cume que contorna, recobrindo-o, para descer ao longo do flanco opposto, e d'ahi espraia-se nos valles (*vento descendente*). Pelo contrario, quando é arborisada, a *trajectoria*

É pois de grande vantagem a arborisação sobretudo quando do lado local se deseja tirar um recurso therapeutico.

A melhor das florestas, e aqui está a excellencia dos climas maritimos, é sem duvida a de pinheiros. E isto por varias razões. Primeiro porque, como nenhuma outra arvore, elles conseguem conservar e uniformisar o calor entre o dia e a noite; segundo porque a humidade, que como se sabe é um inconveniente a ponderar, sendo muito vulgar nas florestas d'arvores copadas é rara no caso de pinheiral pela propria natureza da sua ramagem que não fórma cobertura impenetravel os raios solares, nem tampouco se oppõe á evaporação da terra.

Além d'isso o pinheiro não se limita a fazer uma drenagem superficial do solo, mas sim uma drenagem segura e efficaz, pela sua raiz penetrante, tal qual como os eucalyptos.

A presença de florestas, n'um logar, purifica o ar pelo desprendimento d'oxygenio e destruição de acido carbonico.

No dizer de Mussv, os vegetaes são como alambiques que destillam o ar, depurando-o do seu excesso d'acido carbonico.

do vento é completamente modificada. Chegada ao cume, a corrente aerea em logar de o contornar, como anteriormente, encontra diante de si o obstaculo creado pelas arvores, eleva-se para as camadas superiores d'atmosfera (*vento ascendente*), deixando na calma mais completa o lado opposto.

Pressão barometrica — Relativamente á pressão barometrica, não estão d'accordo os auctores em attribuir-lhe um papel preservador.

Uns dizem que estas oscillações barometricas, n'um mesmo logar, interessam pouco a saude, e que o seu valor está sómente na previsão do tempo; mas outros, como H. SMITH, dizem que as quedas bruscas de pressão atmospherica arrastam a dilatação e congestão dos vasos da periphéria. VAN RYNN fazendo investigações a tal respeito, por conselho de LUCIOS SPENGLER, de DAVOS, attribue um grupo de pequenas hemoptyses a estas depressões barometricas bruscas e profundas.

Os factos em que elle se apoia são relativos especialmente a quedas de pressão de 25 a 30 milímetros, surprehendendo os doentes submettidos já, pelo facto da altitude, a uma baixa pressão (640 milímetros). (1)

Effeitos physiologicos directos — Os climas, considerados quanto aos effeitos que produzem, podem

(1) As conclusões das suas pesquisas foram as seguintes:

1.º As pequenas hemoptyses produzem-se geralmente por séries, durante varios dias consecutivos.

2.º Quasi sempre as séries coincidem com uma baixa barometrica notavel, (de 640-610^{mm}) ou com os ventos do sul, de sud-oeste, e de sud-este (Société Medicale de Bruxellas, 16 de Março, de 1895).

agrupar-se em quatro typos principaes: sedativos ou calmantes, debilitantes, tonicos e excitantes.

As fórmas climatologicas differentes, correspondem formulas physiologicas tambem differentes.

A formula climatologica — *clima maritimo*, nascido d'uma temperatura constante, d'um estado hygrometrico elevado e estavel, d'uma forte pressão barometrica, de correntes aerias humidas, e maritimas, d'uma serenidade do céu menos constante, é subordinada á fórmula physiologica — *clima calmante* (1).

A fórmula climatologica — *clima continental*, nascida da seccura do ar, da estabilidade hygrometrica e thermometrica, do predominio dos ventos continentaes, d'abundancia de luz solar, da serenidade quasi constante do céu, é subordinada á fórmula physiologica-clima excitante.

Os diversos elementos, temperatura, humidade, ventos e natureza do solo de que fallamos a proposito da preservação, interveem igualmente nos effeitos physiologicos directos. A estes elementos juntam-se particularmente a pressão barometrica e as propriedades biologicas do ar marinho.

(1) Um dos seus factores climaticos seria no entanto capaz de perturbar a formula physiologica — a intensidade do vento.

Estado hygrometrico — Tem-se notado que a humidade da beira-mar não é malefica.

A acção sedativa do clima maritimo é devida, em parte, ao estado hygrometrico elevado e constante. O ar humido não irrita as mucosas e diminue a viscosidade dos escarros; d'onde resulta um esforço respiratorio menor e a raridade da tosse quintosa.

Em certas laryngites o ar humido é menos irritante que ar seco. A extrema secura pôde mesmo ter inconvenientes (1).

Mas se os tem, tambem a humidade os possui: ha certos catharros bronchicos com secreção abundante, que necessitam d'um ar seco, para augmentarem a evaporação pulmonar e diminuir a sua expectoração.

Poder-se-ha dizer — que d'um meio assim humido, adveem graves inconvenientes, para a respiração cutanea? Com effeito a pelle não funcçiona activamente n'um clima humido, bem o sabemos, e como a pelle é um dos maiores excitantes da nutrição, resultaria uma especie de languidez nas trocas, uma diminuição do appetite, um empobrecimento de energia, como acontece nos climas continentaes hu-

(1) Em alguns sanatorios ha a precaução de estender nos quartos de certos doentes, pannos molhados, ou fazer ferver agua desde que o hygrometro desce a 60°. Por esta pratica se évitam algumas hemoptyses.

midos, mas que no mar se não nota, pela poderosa acção tónica que corrige aquelle inconveniente. N'esta acção tónica entram como factor de grande valor os effeitos da agua do mar, que não devem ser attribuidos ao chloreto de sodio sómente. DURAND-FARDEL, diz a proposito das aguas mineraes: «é preciso consideral-as, sem para isto abstracção dos principios chimicos que as compõem, como medicamentos cujas propriedades são devidas bem menos a tal ou tal corpo que n'ellas se encontram do que ao seu todo actuando conjunctamente.

A agua do mar sendo, como dissémos, a primeira das aguas mineraes, como a nenhuma outra é applicavel tal asserção.

A composição carregada de saes faz com que a sua densidade seja consideravel, em media 1,030.

A influencia da densidade sobre a temperatura é grande, porque tanto mais um liquido é denso, maior numero de calorías precisa para que a sua temperatura se eleve de 0° a 10°, mas tambem mais difficilmente perde essa temperatura. Eis pelo que a agua do mar no inverno é geralmente mais quente que o ar, e no verão mais fresca, sendo a media da sua temperatura annual superior á do ar.

A questão da temperatura da agua do mar tem grande importancia, sobretudo quando se trata de crianças que devem passar na beira-mar não uma curta estação, mas sim annos inteiros, sendo submettidos durante seis mezes, pelo menos, á hydrotherapia maritima.

A agitação das aguas do mar junta-se tambem como excellente factor dyanamogenico. Graças a este movimento o corpo faz um verdadeiro exercicio, que tem muitas das vantagens da massagem.

A vaga, no dizer de PIERRE SAGOLS, é a mais efficaz das duches e a menos repulsiva das manobras hydrotherapicas.

Sobre a acção physiologica do banho de mar seguimos o auctor citado. A primeira impressão que se experimenta, entrando na agua, é uma sensação de frio muito vivo: é o calefrio. Este frio subito, que attinge toda a superficie do corpo, determina um retrahimento dos tecidos que se traduz pelo phenomeno conhecido vulgarmente pelo nome — pelle de gallinha.

A este momento o sangue é repellido da periphéria para o centro do corpo, as pulsações cardiacas são precipitadas, em certas pessoas pôde mesmo haver suffocação, cephalalgia e vertigens.

Mas o esforço do organismo para repellir este obstaculo, que entrava o seu livre funcionamento, não se faz esperar; é a reacção que apparece dois ou tres minutos depois do calefrio. A primeira impressão passa, a sensibilidade embota-se, o equilibrio estabelece-se, e as sensações penosas são substituidas por um sentimento de bem-estar.

O calor succede ao frio, a pelle distende-se, os movimentos retomam o seu jogo, a respiração e a circulação realcançam o seu rythmo. O movimento de concentração que se operou durante o começo

da estada na agua, é substituido por um movimento de expansão centrífuga nas funcções impressionadas, e é este phenomeno que constitue a verdadeira reacção.

A reacção persiste algum tempo; mas, se a demora na agua se prolonga, ao fim de cêrca de quinze minutos chega um novo calefrio seguido dos mesmos phenomenos que o primeiro, um pouco mais intensos e podendo ser mais graves.

Não se deve esperar este calafrio secundario, pois que o effeito salutar do banho, a reacção, é attingida.

A acção da hydrotherapia maritima traduz-se por uma super-actividade de todos os phenomenos physicos, chimicos e vitaes, que se passam no seio do organismo. A hematose faz-se mais rapida e completamente, a circulação capillar activa-se e secundariamente a circulação geral.

O appetite reapparece, as digestões são mais rapidas e todas as funcções digestivas mais regulares, as secreções tornam-se mais abundantes, as funcções e assimilação e desassimilação encontram-se activadas.

É, pois, uma medicação tonica.

Ventos — Os ventos concorrem d'um modo importante para os effeitos physiologicos d'um clima.

DETTWEILER e BLUMENFELD dizem, que os ventos, sobretudo se são violentos, teem uma acção desfavoravel sobre o estado dos doentes.

A acção dos ventos violentos sobre o organismo é dupla: mechanicamente acarretam prejuizo á respiração, impedindo as inspirações profundas que, como dizem os auctores citados, «augmentam a sêde d'ar dos phtysicos; em segundo logar pelo seu estado de seccura ou de humidade».

Pressão barometrica — A pressão barometrica sendo muito elevada ao nivel do mar, o ar marinho, como diz M. PETER, é naturalmente ar comprimido.

Tal facto dá uma feição caracteristica aos actos mechanicos e chimicos da respiração e aos phenomenos da circulação geral e pulmonar.

Como diz a physiologia, a cada inspiração entra no pulmão meio litro d'ar, cujo oxygenio vem vivificar o sangue. Á beira-mar e a pressão normal, 1 litro d'ar pesa 65 centigrammas, e contem 16 centigrammas de oxygenio; a uma altitude mais consideravel, o volume d'ar inspirado é sempre o mesmo, mas o seu peso e o do oxygenio que contem são sensivelmente diminuidos.

A quantidade de oxygenio introduzida no pulmão sendo menos consideravel, a oxygenação e a calorificação do sangue são por isso menores que ao nivel do mar (L. MARTINET). É pois á beira-mar que, aquelles cujo coração ou pulmões funcçionam mal, encontrarão as condições mais favoraveis para a hematose; e isto não só pelo que acabamos de dizer, mas tambem porque, segundo MATHIEU e URBAIN, a quantidade de oxygenio absorvido augmenta

mais pela amplitude das inspirações do que pela sua frequência. Ora a maior pressão barométrica torna mais vagarosos os movimentos respiratorios, mas augmenta-lhes a amplitude.

No mar, o esforço de adaptação não se produz, pois que a função, em lugar de ser entravada, encontra-se facilitada.

O doente não tem mais a fazer que receber passivamente os efeitos salutaes do ar marítimo.

Na altitude, elle tem de, por uma especie de gymnastica inconsciente, adaptar-se ás exigencias do meio.

A pressão barométrica á beira-mar não actua sómente fazendo chegar passivamente aos alvéolos pulmonares uma grande quantidade d'oxygenio; desempenha um papel preponderante nas trocas gazosas que se fazem entre o ar impregnado d'oxygenio e os globulos sanguineos sobrecarregados do acido carbonico resultante das combustões intimas da vida intra-cellular.

As experiencias de PAUL BERT provam que a hemoglobina se combina tanto melhor com o oxygenio quanto a pressão é mais elevada.

Pela sua influencia sobre respiração, a pressão barométrica, á beira-mar, tem uma dupla acção physiologica: sedativa pelo enfraquecimento dos movimentos respiratorios, fortificante pela oxygenação mais activa dos globulos sanguineos.

A circulação geral é egualmente influenciada pela pressão barométrica. As pulsações cardiacas

são tanto mais rapidas, quanto a pressão é menos elevada (1).

Assim á beira-mar o rythmo cardiaco attinge o seu minimo de acceleração, o que é um factor a mais para a sua acção sedativa ou calmante.

Além d'esta influencia sobre a circulação geral, a alta pressão barometrica tem tambem influencia sobre a circulação pulmonar. A aspiração que existe no interior do thorax favorece a circulação pulmonar, mantendo abertos os vasos proprios do pulmão; esta influencia favoravel exaggera-se durante a inspiração, permittindo ao sangue affluir mais abundantemente na séde pulmonar.

O movimento d'expiração, sem impedir os vasos pulmonares de receber sangue, facilita a sua evacuação; o pulmão volta sobre si mesmo, em virtude da sua propria elasticidade.

Comprehende-se assim como a alta pressão barometrica, augmentando a amplitude inspiratoria, e

(1) PARROT constatou sobre si mesmo

70 pulsações	á beira mar
75 " 	a 1:000 metros
82 " 	a 1:500 "
90 " 	a 2:000 "
95 " 	a 2:500 "
100 " 	a 3:000 "
105 " 	a 3:500 "
110 " 	a 4:000 "

com ella a aspiração thoracica, permite uma irrigação mais abundante e mais facil dos pulmões.

A pressão barometrica elevada faz que, em um lapso de tempo determinado, o pulmão seja a séde d'uma circulação aeria e liquida mais activa.

Qualidades do ar — Estas qualidades, que collaboram nos effeitos physiologicos proprios do clima maritimo, resultam, d'uma parte da pureza d'atmosphera, d'outra parte da sua composição chimica.

Para um phtysico, respirar um ar puro, como diz o dr. LALESQUE, é respirar a vida. Pela sua riqueza em oxygenio, já vimos quaes os effeitos produzidos, dando aos globulos sanguineos alimento tonico.

É talvez a abundancia do ozone, pelas suas propriedades desinfectantes e tonicas, que é devida, em parte, o effeito benefico e salutar d'estes climas.

«Se as condições mais vantajosas, sob o ponto de vista da transformação do organismo, se encontram no mar, ellas são a resultante da pureza do ar isento de microbios pathogenicos ou outros e da excitação particular do organismo devida á presença de quantidades mais ou menos fortes d'ozone (Dr. CASSE, de Middelkuke) (1).

De tudo isto resulta ser a beira-mar um meio

(1) De l'Atmosphère marine (communication au Congrès international de Thalassotherapie, Boulogne, 1894).

tonico, traduzindo-o por um impulso imprimido á enervação, á nutrição e á assimilação, não só para o adulto, mas também e principalmente para as creanças quando portadoras d'uma constituição lymphatica, mais ou menos relacionada com a escrofula.

Climatotherapie maritima

A thalassotherapie (1) serve-se de dois factores essenciaes, o ar marinho e a agua do mar, correspondendo um e outro ás duas partes do tratamento maritimo: a aerotherapie e a hydrotherapia maritimas.

A aerotherapie desempenha um papel proeminente, especialmente nas affecções da arvore aerea.

K. RUSSEL dava já ao ar marinho uma grande parte na medicação que elle foi o primeiro a preconisar.

A hydrotherapia vem juntar-se áquella, como seu importante auxiliar, quando especialmente se

(1) Esta palavra foi creada por M. LA BOUNARDIÈRE como synonymo de medicação e cura maritima. Os termos banhos de mar, balneação, e mesmo hydrotherapia maritima designam sómente uma parte do tratamento maritimo. A thalassotherapie ou medicação maritima é o conjuncto de todos os meios hygienicos e therapeuticos effectuados á beira-mar (FOUBERT *Rapport in Annales d'Hydrologie*).

trate de beneficiar creanças rachíticas, escrofulosas e lymphaticas, ou nas tuberculoses locaes, chamadas cirurgicas.

Qual será a acção do clima maritimo sobre a tuberculose?

Haverá nas qualidades particulares do ambiente marinho, nascidas da sua situação, elementos electivos capazes de o collocar entre os indicados para a cura da tuberculose, ou mesmo de o fazer preferir aos climas dos continentes especialmente o das montanhas?

Nós conhecemos as opiniões de ROCHARD e JONHSON malsinando o clima maritimo, fazendo nascer a crença de que elle predispunha á tuberculose, com as affirmações de que a população maritima era em grande escala dizimada pela phtysica.

Mas tambem sabemos como LALESQUE varreu esta opinião erronea dizendo que o erro era proveniente de não estabelecerem uma distincção profunda entre o pescador e o marinheiro de longo curso.

«Se ambos passam o dia em pleno ar, submettidos ás mesmas vicissitudes de bom e mau tempo, o pescador não passa a noite no ar represado, e ás vezes contaminado, das entrepontes.

Estatisticas cuidadosamente colhidas não mostram tal frequencia.

Assim dão uma percentagem de 108 succumbidos com phtysica pulmonar, por 1000 pescadores; emquanto que esta mortalidade eleva-se a 187 nos

merceeiros, a 301 nos pintores, a 371 nos cuteleiros, 435 nos fabricantes de limas e 473 nos oleiros (LYNDSAY)».

Mas, sem precisar d'outros alvitres, respondendo com o resumo das considerações feitas nos capítulos antecedentes, diremos d'um modo geral, visto que o clima marítimo essencialmente pouco ou nada difere em composição chimica do clima das montanhas, sendo só differente pela pressão, que muito bem pôde servir para o tratamento das doenças respiratorias.

De resto esta affirmativa já vem de longe, consequencia de observação demorada: não ha nenhum clima ideal, e nenhum clima especifico para o tratamento da tuberculose.

Climas ha, no entanto, que ajudam o organismo na sua defeza contra o bacilo de Koch; e outros, pelo contrario, que não determinando o apparecimento da tuberculose, facilitam comtudo a sua germinação, preparando o terreno.

Ora os resultados obtidos na cura da phtysica pelos climas marítimo não são de modo algum, para desprezar. Possuem em alto grau o caracter primordial — pureza do ar — factor proeminente da trindade preconizada para a cura da phtysica: ar puro, repouso e boa alimentação.

Mas se a acção benefica do ar pôde ser aproveitada em toda a parte, certas condições climaticas permitem melhor que outras colher um maior beneficio.

«A cura ao ar é muito mais facil de realizar e de resultados mais seguros nas regiões onde a temperatura apresenta fracas oscillações, onde o sol penetra largamente, onde o ar é puro e sem nevoeiros, onde o solo é secco» (MARFAN).

Ora um clima maritimo, quando reune ou se aproxima d'essa constancia e doçura de todos os factores meteorologicos que atraz referimos, justamente deve ser incluído no numero dos climas therapeuticos para a tuberculose.

Infelizmente, porém, nem sempre este desideratum pôde sei realizado, em virtude do pouco abrigo das costas maritimas; o que prejudica o tratamento não só por não permittir aproveitar a acção do ar delongadamente, mas tambem porque torna até esse clima incommodo e enervante.

No entanto, em determinadas condições, as regiões maritimas prestam valiosos serviços, sendo muito aproveitadas em algumas nações.

Como exemplos temos Arcachon no Atlantico; Nice, Manton e Cannes, no Mediterraneo.

As virtudes do ar maritimo vem juntar-se ainda as d'um factor continental de subida importancia e que convem não esquecer, não só pelo que elle pôde por si, como pela correcção climaterica para que concorre.

Nós queremos referir-nos ás florestas das costas.

De facto os pinheiraes, de que já precedentemente fizemos sobresahir as suas qualidades preservativas contra os ventos, como agentes reguladores

da temperatura e da humidade, do saneamento e purificação do ar, são também agentes therapeuticos.

«De cada arvore entalhada no flanco, escorre o seu proprio suco pegajoso e odorifico, concretisado em lagrimas transparentes. Submettidas á acção directa dos raios solares, estas grandes lagrimas de ouro desprendem emanações balsamicas que impregnam o ar, percebendo-se manifestamente o seu cheiro» (LALESQUE).

Ora estas emanações são de muito valor; ellas são effluvios de essencia de therebentina cuja acção salutar sob a arvore respiratoria é de mais conhecida.

Assim, n'este meio empyreumatico póde o doente beneficiar-se mais e melhor que introduzindo no estomago, com o mesmo fim, ainda a melhor das preparações pharmaceuticas da serie balsamica, o oleo essencial de therebentina.

Mas o clima maritimo não preenche sómente indicação para a phtysica. Utilissimo no tratamento da escrofula, no rachitismo, lymphatismo e tuberculosos locaes, elle é ainda um agente poderoso no tratamento d'outras affecções. Mais adiante nos occuparemos da sua acção sobre a escrofula, etc.

Agora, que fallamos na tuberculose pulmonar, descreveremos os processos adoptados nas estações maritimas para o tratamento d'ella.

Methodos de cura

Quando se pretende aproveitar o clima maritimo para o tratamento da tuberculose pulmonar, a pratica a seguir não differe nada do que se faz nas regiões continentaes. Lá como aqui a trilogia hygienico-dietetica: cura do ar, do repouso e alimentação abundante, constituem todo o tratamento da doença.

Cura ao ar — Segundo a pratica seguida por LALESQUE, tão minuciosa e impressivamente descripta na sua *Cure marine de la phtysie pulmonaire*, deve-se, em primeiro logar vencer a relutancia, ás vezes pertinaz, do doente para a cura ao ar, primeiro de dia e logo em seguida á noite.

No inverno os primeiros ensaios da cura ao ar são feitos do modo seguinte: «Todas as manhãs ao accordar (hora variavel segundo o caso) depois da fricção, secca ou humida, praticada sobre todo o corpo, depois do almoço, o doente estendido, immovel no seu leito, um pouco mais coberto que durante a noite, abre-se largamente a janella do quarto, interpondo deante do leito um protector alto e largo, afim de proteger o doente não só á acção directa do ar, mas tambem do sol. Depois d'um lapso de tempo a determinar para cada doente e para cada fórma, fechar a janella, accender um lume forte

com madeira secca; depois, quando a temperatura do aposento attinge 12.º c., proceder á toilette do doente, toilette rapida mas minuciosa e completa. Terminar a toilette, recommençar a cura do ar até ás 5 ou 6 horas da tarde, ou no mesmo quarto, ou melhor ainda n'um outro aposento ou mesmo fóra, segundo o estado da atmospherá e outras condições incidentes.

Desde que o doente deixa o quarto, este deve ficar largamente aberto todo dia, ventilado quanto possivel por uma larga corrente d'ar, e fechar-se sómente meia hora antes do doente voltar, para se accender um novo lume, que elevará a temperatura como ao levantar.

Tal é a technica dos primeiros dias d'inverno, modificada na primavera e no outomno, principian-do-se mais cedo a cura ao ar e terminando mais tarde a reclusão do doente.

Á noite as janellas devem ficar abertas estando o doente convenientemente resguardado.

Diz LAGRANGE: Todas as condições que podem estabelecer um contacto mais intimo entre o pulmão e o ar modificado pelo mar, deverão ser, tanto quanto possivel, procuradas.

Assim, os passeios ou a permanencia dos doentes na praia fazem parte das praticas da cura maritima. Se o estado da praia o permite, o doente póde passar una certa parte do dia no mar, n'uma embarcação construida para esse fim, ou dar cada dia um passeio em barco.

Cura em repouso — A cura em repouso é complemento indispensavel da cura ao ar.

Mas enquanto a cura ao ar é applicavel a todos os casos, a indicação da cura em repouso tem certas restricções.

LALESQUE impõe a cura em repouso absoluto indistinctamente a todos os febris, qualquer que seja a marcha e a origem da febre.

O repouso, diz elle, minora a febre, e a esta primeira vantagem vem juntar-se quasi sempre um augmento de peso, significativo de melhor estado.

O phtysico febril encontra-se assim em condições de queimar o menos possível, armazenando as receitas de nutrição e reparação, não tendo despesas.

É notavel a elevação de temperatura que a menor despesa muscular determina no phtysico.

Alimentação abundante — N'uma doença, como a tuberculose, biologicamente caracterisada por um alto coefficiente de desassimilação, á acção phrenadôra do repouso não póde deixar de se lhe trazer o soccorro d'uma alimentação abundante.

O regimen dietetico tem aqui a sua maior latitude, havendo sempre a preocupação de exceder a taxa biochimica.

Exceder, porém, a taxa biochimica não é fazer a brutal super-alimentação d'outrora, bafejada ha annos pela auctoridade indisputada de DEBOVE. Não, essa super-alimentação é um grave inconveniente, grave pelos seus effeitos moraes, grave pela sua re-

percussão nefasta sobre o organismo. Assim não foi difficil perceber ao fim d'alguns annos que muitas gastrites e enterites nos tuberculosos, estavam ligadas a este empanturramento alimentar. Nada d'isso, a alimentação deve ser abundante, exceder é certo tanto quanto possivel a cifra normal, mas será feita esclarecidamente, isto é, sempre em proporccionalidade com as forças de cada doente, sua capacidade digestiva, etc.

É n'este caminho que vão actualmente os tuberculosistas e com excellent resultado.

Afim de chegar a este desideratum a alimentação faz-se o mais fraccionadamente possivel, havendo sanatorios que chegam a oito refeições diurnas.

Á primeira vista esta cifra parece exaggerada, mas se attentarmos bem veremos que não, visto que a somma dos alimentos ingeridos passa, é certo, a quota da nossa refeição normal, mas sem a exceder demasiado.

O que ha n'ella mais a frisar é a preponderancia do leite e dos ovos. Assim devia ser, sabendo nós que estes dois, principalmente o ultimo alimento, encerram muito azoto sob um pequeno volume, o que realisa o desideratum.

N'esta tão laboriosa cruzada o medico tubercologista não fica por aqui; elle não esquece nada que possa concorrer para ajudar a natureza, tratando de tirar todo o partido que possa para o realisar.

Assim é que os proprios banhos de mar não

teem sido postos de parte; egualmente como nos sanatorios continentaes em vez das duches.

É certo que n'estes o emprego da hydrotherapia é muito restricto, só no fim da doença, quando, já convalescente, o doente apresenta todos os signaes de cicatrisação, apyreticos ou quasi apyreticos, com lesões muito pequenas do pulmão.

Em alguns sanatorios maritimos, porém, o uso da hydrotherapia pelos banhos de mar é em grande escala e até em circumstancias muito particulares.

«O facto mais para admirar é poder banhar-se no oceano tuberculosos abertos e mesmo febris.

Admitte-se que os banhos de mar são prejudiciaes na tuberculose pulmonar aberta. Na praia de Handaya, depois de varios annos de ensaios timidos o dr. CARMINO poudo convencer-se de que se póde banhar no mar as creanças tuberculosas em todos os graus. O effeito dos banhos está menos em relação com o estado anatomico do pulmão, com os signaes d'auscultação, do que com a compleição nervosa do individuo. Certos tuberculosos no começo supportam menos os banhos que tuberculosos avançados.

Em todas as creanças tuberculosas nunca se notou accidentes febris ou congestivos.

Ao contrario a nutrição é excitada, a assimilação redobrada e uma melhora consideravel como consequencia. É por isto que as curas do estio são mais proveitosas que as do inverno.

Em dois casos, os banhos de mar frios, por si

sós, foram sufficientes para fazerem a febre tuberculosa! (A. MARCOU-MUTZNER — Le Sanatorium d'Hendaye — These).

Acção symptomatica — Os primeiros resultados therapeuticos da cura maritima na tuberculose pulmonar affirmam-se pela diminuição dos tres symptomas: febre, anorexia, hemoptyses.

Febre — São tres as variedades de febre que um tuberculoso pôde apresentar: febre de tuberculisação, de suppuração e de *surmenage*.

Esta ultima pôde apparecer só ou acompanhada das outras variedades.

Já vimos que o repouso a faz desaparecer e pelo contrario a fadiga a faz augmentar extraordinariamente.

As outras variedades são difficeis de vencer. A antypirina a custo as máscara, diminue-as muito ligeiramente, mas á custa muitas vezes da fadiga do estomago; e o estomago d'um phytico deve ser cercado dos mais solícitos e piedosos cuidados.

O melhor anti-thermico da febre tuberculosa é o regimen do repouso e da aeração continua (MARFAN).

A febre de todos os periodos anatomicos da tuberculose pulmonar chronica, geralmente desce sob a acção do ar marinho; e esta acção do ar do mar parece ainda mais efficaç na febre de suppuração do que na febre de tuberculisação.

Já fallamos da possibilidade de banhar no mar

os tuberculosos e d'acção anti-febril d'esses banhos.

Anorexia — A anorexia cede, quasi sempre, depressa; o doente retoma o gosto pela alimentação e augmenta de peso.

Geralmente, passado algum tempo, os doentes experimentam um ligeiro embaraço gastrico, em consequencia d'este estimulo do appetite.

Hemoptyse — A cura maritima exerce sobre esta manifestação symptomatica da tuberculose pulmonar grande influencia benefica.

Será esta acção devida ás condições hygrometricas do meio?

Acção curativa — Daremos aos termos *cura e melhora* a significação que lhe dá o Dr. HERMANN WEBER. (1)

Na grande maioria dos casos as lesões locaes e os phenomenos geraes marcham parallelamente, influenciando-se reciprocamente.

(1) *Curados* — Os casos em que os phenomenos constitucionaes, a tosse, etc. desaparecem durante um ou varios annos e nos quaes não ficam como resto dos phenomenos locaes, senão os signaes das cicatrizes.

Melhorados — Os casos em que as desordens locaes soffrem uma regressão muito apreciavel, concomitantemente com um retorno ao bem estar geral.

Em virtude d'isto LALESQUE adoptou para a classificação synthetica das suas observações, a classificação anatomo-pathologica classica, ainda que esta divisão não dê sempre conta nem da marcha da doença nem da resistencia do organismo.

Essa classificação admite tres periodos: primeiro periodo ou de conglomeração; segundo periodo ou de amolecimento; terceiro periodo ou de escareação.

Referem-se essas observações a 184 casos que elle encima com a phase de LAUT: *um só caso bem observado tem mais valor que as melhores estatisticas.*

Primeiro periodo ou de conglomeração
79 casos

Characterisados pelos diversos signaes stethoscopicos seguintes, dissociados ou combinados e com séde n'um ou nos dois vertices pulmonares: rudeza inspiratoria com expiração prolongada ou entrecortada, enfraquecimento do murmurio respiratorio, sopro bronchico, escarros seccos, etc.

A) Curados

26 casos, repartidos do modo seguinte :

1.º 6 casos de pleurisia com focos de tuberculose pulmonar circumscripta, dos quaes

5 com derrame seroso (2 punccionados); peso, 2 a 5 kilo-

grammas d'augmento ; durabilidade da estada, 5 a 12 mezes ; durabilidade da cura, 1 a 4 annos ;

e 1 caso com derrame purulento (sendo feita a operação d'Estlander) ; peso, 8 kilogrammas d'augmento ; durabilidade da estada, 8 mezes ; durabilidade da cura, 6 annos.

2.º 19 casos de tuberculose pulmonar propriamente dita :

Pesos — 4 casos desconhecidos, 15 casos augmento de 3 a 11 kilogrammas.

Durabilidade da estada — 14 casos de 5 a 24 mezes, 5 casos residencia de mais de 3 annos.

Durabilidade da cura — 5 casos desconhecidos, 14 casos de 1 a 10 annos.

B) Melhorados

40 casos com os resultados seguintes :

Pesos — 13 casos desconhecidos, 24 casos 2 a 8 kilos de augmento.

Durabilidade da demora — 2 a 11 mezes.

Durabilidade da melhora — 16 casos desconhecidos, 24 casos 8 mezes a 11 annos.

C) Aggravados

12 casos — Todos, salvo um, são relativos a adolescentes, nos quaes os accidentes geraes — febre, emagrecimento, tomaram, desde o começo, uma intensidade invencivel e precederam, d'um lapso de tempo maior ou menor, os signaes locais.

D'entre estes 12 doentes elle destaca mais particularmente:

7 casos — em que a doença tomou a fôrma galopante e, não obstante toda a cura ao ar e uma demora de 3 a 8 mezes, terminou pela morte, ou mesmo na estação, ou pouco tempo depois da partida.

2 casos — em que o aggravamento terminou por uma estada em Cannes.

1 caso — em que o aggravamento pára e a cura defenitiva vem por uma estada na Madeira.

Segundo periodo ou de amollecimento

45 casos

A) Curados

Characterisados pelo signal estethoscopico, d'algun modo indicativo d'este periodo — a rala subcrepitante ou mucosa, — indo até ao fervor humido, acompanhada, em proporções variaveis, de respiração sibilante ou enfraquecida, d'um basso pronunciado e de tom resonante, etc.

9 casos — com os resultados seguintes:

Pesos — 2 casos desconhecidos; 5 casos, 6 a 11 kilos, 400 d'augmento.

Durabilidade da demora — 1 a 4 annos.

Durabilidade da cura — 6 mezes a 5 annos.

B) Melhorados

24 casos, cujos resultados são :

Pesos — 5 casos desconhecidos; 19 casos augmento de 2 a 12 kilos.

Durabilidade da estada — 3 a 14 mezes, 1 caso, 4 annos.

Durabilidade da melhora — 6 casos, desconhecidos; 18 casos, de 3 mezes a 5 annos.

C) Aggravados

12 casos, dos quaes 3 relativos a tuberculose pulmonar de fôrma galopante. Os doentes morreram depois de 2, 3 e cinco mezes de demora.

2 relativos a tuberculose pulmonar de fôrma lenta, muito aggravados pela estada de 6 a 7 mezes.

Os doentes morreram alguns mezes mais tarde, um em Cannes, outro em Pau.

1 caso muito aggravado (fôrma rapida hemóptyca) não obstante uma demora de tres mezes, que melhorou com a volta ao paiz natal (Martinica).

Pesos — 7 casos desconhecidos; 5 casos, perda de 1,500 a 2,500 grammas no primeiro mez.

Durabilidade da estada — 1 a 7 mezes.

Terceiro periodo ou de escavação 60 casos

Caracterisados pela presença d'uma ou varias cavernas de dimensões variaveis, desde a pequena caverna, d'um diagnostico ás vezes delicado, até ao

som amphorico, com ou sem phenomenos geraes graves.

A) Curados

4 casos relativos a 4 anemias, nas quaes a cura se caracterisou pelo retorno integral de todas as funcções geraes, e pela cessação de todas as secreções das cavernas, assim como pela diminuição progressiva lenta, mas não duvidosa, da perda de substancia.

Nas 4 doentes a caverna era unica limitada a um só pulmão:

Pesos — augmento variavel de 4 a 7 kilogrammas.

Durabilidade da estada — 6, 7, 8 e 13 mezes.

Cura — dura desde 2, 3, 5 e 10 annos.

B) Melhorados

21 casos, relativos a doentes portadores de si-gnaes cavitarios n'um ou nos dois pulmões, indo da pequena caverna á caverna amphorica, e em 3 casos acompanhados de pneumo-torax parcial.

Pesos — 5 casos desconhecidos; 16 casos de 1 a 7 kilos d'augmento.

Durabilidade da estada — de 2 mezes a 3 annos.

Durabilidade da melhora — 8 casos desconhecidos, e 13 casos, 2 mezes a 3 annos.

C) Agravados

35 casos, relativos a doentes, dos quaes um bom numero, chegados ao periodo cachetico da doença. Tentou-se um ultimo esforço de cura ao ar, não na esperança d'uma cura ou mesmo de melhora pronunciada, mas antes para não recusar esta ultima esperança, ao tuberculoso moribundo.

A durabilidade da estada, para a maior parte d'estes doentes, foi muito curta, mez e meio a tres mezes. Todos morreram, ou na estação, ou passado pouco tempo.

Taes resultados são concludentes em favor da cura maritima para a tuberculose pulmonar.

Na verdade é justo affirmar que resultados muito favoraveis se obteem com a cura maritima, especialmente em casos de tuberculose pulmonar de fôrma erectica, isto é, fôrma caracterisada por hyper-excitabilidade, reacção exaggerada ás acções organicas ou medicamentosas, tendencia frequente a congestões, etc.

Acção prophylatica — A acção prophylatica para a tuberculose pulmonar do clima maritimo, é posta em evidencia pelo dr. LALESQUE n'uma série de 68 observações relativas não a candidatos d'aquella doença por hereditariedade, por diathese ou temperamento, mas candidatos por mau estado das vias respiratorias, consequente a doenças predisponentes á tuberculose, com resultados muito favoraveis,

Referem-se ellas a: *14 casos de coqueluches* graves ou complicadas d'accidentes locais inquietantes, bronchite intensa ou broncho-pneumonia com resolução tardia ou incompleta, com debelitação geral, emagrecimento e febre;

7 casos de pleurisyas purulentas, dos quaes 5 com vomicas, 2 com empyema operatorio, tendo deixado em seguida perturbações pulmonares locais serias, com phenomenos geraes apreciaveis;

24 casos de pleurisyas serosas ou sero-fibrinosas, pleuro-pneumonias, bronchites suspeitas tenazes ou com repetição, cuja resolução incompleta se manifestava nitidamente á auscultação, e acompanhadas, na maior parte dos casos, de accidentes febris;

7 casos de adenopathias bronchicas graves, com phenomenos congestivos n'um ou nos dois vertices pulmonares, e mau estado geral;

10 casos de congestão ou induração pulmonar, d'um ou dos dois vertices, consecutivos a diversas doenças infecciosas (febre typhoide, influenza, escarlatina);

5 casos de chloro-anemia antiga ou rapida, com modificações nitidas do murmurio respiratorio, da sonoridade n'um ou nos dois vertices, com ou sem tosse;

1 caso de congestão pulmonar com retrahimento.

Termina aquelle auctor as suas conclusões pela opinião de Jacoub a tal respeito: «Quando se trata

da prophylaxia da tuberculose pulmonar, a utilidade da cura marinha não pôde ser contestada».

Indicações e contra indicações da climatotherapie maritima na tuberculose

As indicações e contra indicações da climatotherapie maritima podem deduzir-se: dos symptomas, do estado das lesões, da fórma clinica e das complicações.

Symptomas—A febre não é, em nenhum caso, uma contra indicação da cura maritima; a tosse secca e quintosa, com expectoração penosa, é uma indicação da cura maritima, com poucas excepções; a hemoptyse é uma das indicações mais favoraveis da cura maritima.

Estado das lesões — O periodo de começo ou periodo de germinação é o melhor para a cura maritima; mas as mais das vezes, á falta d'um diagnostico precoce, ou por outros motivos, poucos doentes são beneficiados n'este estado.

A cura maritima é indicada nos tres periodos anatomicos, mas com lesões circumscriptas. Chegadas a certos limites, as lesões do segundo e ainda mais as do terceiro periodo são uma contra indicação d'esta cura.

Fórmias clinicas — Das tres modalidades clinicas da phtysica pulmonar — fôrma chronica ulcerosa commum, fôrma pneumonica ou pneumonia caseosa e fôrma miliar aguda ou granulia, a primeira é a mais curavel pelo clima maritimo.

É preciso tambem entrar em linha de conta com o terreno em que evolue esta fôrma chronica commum, porque a evolução clinica da doença resulta tanto do terreno invadido, como da intensidade da infecção.

«As constituições erethicas, sem resistencias, supportam mal o clima da montanha, sobretudo com baixa temperatura, e teem as mais favoraveis probabilidades nas localidades baixas e solheiras» (WEBER).

N'esta fôrma commum, com marcha lenta, entrecortada de episodios agudos, o doente deve ser deslocado, mesmo no estado de crise; não assim no caso de phtysica galopante.

O tratamento maritimo não convém ás phtysicas torpidas, ás fôrmas lentas e estacionarias; evoluindo em individuos moles e indolentes. Porém uma excepção devemos apontar e ella refere-se a phtysica escrofulosa.

A phtysica aguda pneumonica ou pneumonia caseosa segundo a marcha da sua evolução, assim é uma indicação ou contra indicação. Quando evolue rapidamente e d'uma maneira continua a cura maritima é contra indicada, no caso contrario pôde ser um palliativo.

A tuberculose miliar aguda, em qualquer forma que se apresente, nunca é indicação do clima marítimo.

Complicações—D'entre as complicações da phthisica pulmonar são as da larynge e do intestino, as que melhor podem fornecer indicações e contra indicações.

O catarrho laryngeo simples, assim como a tracheo-bronchite catarrhal simples, inflammatoria, constituem contra indicação da cura marítima.

Os casos d'ulceração laryngea podem tirar ahi alguns resultados.

Quanto ás ulcerações tuberculosas do intestino é quasi nulla a acção climatotherapica; no caso de diarrhêa chronica é tão salutar como qualquer outra.

***O ar marinho na escrofula,
no lymphatismo,
rachitismo, tuberculosas locais***

Esforçamo-nos até agora em mostrar quanto e como podia aproveitar o tuberculoso adulto da acção do ar marinho.

Muito contra á opinião d'alguns phthysiologistas nós nos manifestamos pelo valor therapeutico d'esse ambiente na cura da tuberculose pulmonar,

Mas devemos agora dizer tambem que as multiplas exigencias, que o tratamento d'esta doenca requer, limitam muito o seu aproveitamento em certas regiões, por motivos adstrictos á predominancia d'este ou d'aquelle factor meteorologico.

N'esta ordem d'ideias não tememos avançar, na medida dos nossos conhecimentos referentes especialmente ao character meteorologico da nossa costa, que um sanatorio maritimo para o tratamento da tuberculose dos adultos, a fazer-se, teria de ser aproveitado com muitissima prudencia.

É que ella é excessivamente humida, e ultrapassadamente ventosa. A costa quasi toda talhada em linha recta, não offerece uma bacia profundamente internada, como a maravilhosa bacia de Arcachon, nem permite que nenhum dos seus logares offrua das amenidades do clima d'esta ultima estação de cura, tão apreciada para todos os que a procuram; nem este Atlantico mais convulsionado que o Mediterraneo e menos corrigido que elle, pela sua situação geographica, não permite identicamente aproveitar n'elle a secura d'essas estações situadas ao longo da costa do sul da França.

Mas se para o caso especial d'uma instalação para adultos tuberculosos-pulmonares, especiaes devem ser as condições do local escolhido, e portanto difficilmente achado, taes exigencias desaparecem em outro caso e este não menos importante.

Nós queremos-nos referir ao aproveitamento do

clima marítimo para o tratamento da escrofula, rachitismo, lymphatismo e tuberculosas cirurgicas.

Não carecem com effeito estes diversos estados morbidos de condições particulares de amenidade de clima nem de exposição de local.

Sobre ellas o mar actua por si, independentemente das condições atmosphericas. Aqui não ha que receiar nem a acção nefasta dos dias de humidade sobre os estragos das mucosas broncho-pulmonares, nem a acção do vento, impertinente para o tratamento do repouso, prejudicial para o caso das hemoptyses.

Estamos mesmo em dizer que estas irregularidades atmosphericas devem ser aproveitadas, pois tratando-se de modificar um terreno mau, de robustecer um organismo debil, a exposição ás intempéries feita com criterio são constitue, sem duvida, uma forma de gymnastica vivificadora, bem notavel. Ora para estes casos o nosso clima marítimo não offerece contra indicação alguma. Nenhum clima marítimo a offerece. Porque não aproveitar, pois, a nossa longa costa para n'ella dispôr modestos mas uteis refugios para estes casos morbidos? Os resultados obtidos, como vamos ver, não nos convidam a enfraquecer n'este intento.

Vejamos:

Escrofula — «Entre tantos flagellos que dizimam a humanidade, existe um cujo nome tem alguma coisa de sinistro, quasi repugnante: é a escrofula.

Ella empolga o homem pouco depois do nascimento, modifica as linhas do seu rosto, inflama-lhe as palpebras, suspende-lhe o desenvolvimento, destroe a harmonia entre as diversas partes do seu corpo, desvia-lhe a columna vertebral, deforma ou anquilosa os seus membros, cobre-os de ulcerações ou de tumores, torna-o inapto ao serviço militar, incapaz de todo o trabalho productivo, condul-o ao limiar da mais terrivel e da mais mortifera das doenças — a phtysica — e penetra n'elle tão radicalmente que os seus filhos teem todas as probabilidades de serem escrofulosos como elles» (H. MONOD).

Perante esta descripção horripilante, flagrantissima de verdade, comprehende-se que uma vez o medico pensador votasse um pouco das suas variadas reflexões ao problema therapeutico d'esta affecção.

Esse medico foi o celebre inglez RUSSEL.

Notou RUSSEL que as populações das costas, familias de marinheiros e pescadores, eram menos feridos pela escrofula que as populações do interior. Ora a vida d'esta gente faz-se no mar, alentam-se de peixes; na sua therapeutica caseira entra a agua do mar para purgar as crianças e expulsar-lhe os vermes, e até para lhe tratar outras doenças.

Sendo assim, porque não ha de ser esta a razão da pouca frequencia da escrofula na população maritima? Tal foi o raio de luz que illuminou RUSSEL e deu ao mundo um excellent methodo therapeutico.

«Desejando, dizia elle, dar um remédio efficaz a esta doença das glandulas lymphaticas, que assola a população da Gran-Bretanha, eu o creio ter encontrado no emprego da agua do mar interna e externamente, em banhos quentes e frios, que completam a cura e põe o organismo ao abrigo das recidivas pelas forças que lhe communica (1).

Fizeram grande successo os livros de RUSSEL, e alguns annos mais tarde a Inglaterra possuia o seu primeiro hospital maritimo, o primeiro da Europa.

Escuso-me a acompanhar a revolução que estas ideias fizeram no continente onde lhe não faltaram coryfeus entusiastas.

Diremos tão sómente que hoje se contam já um grande numero de hospitaes maritimos como sejam :

Na França os dois hospitaes de Borksur-mer, o asylo Friland em Nice, o hospital Dollfus em Cannes, os de Cette, Cap-Breton, Arcachon, Pen-Brou, Bannylus, Saint-Pol-les-Dunkerque, etc. A Italia tem 22 hospitaes maritimos. Na Allemanha os de Nordorney, de Zoppot, de Kolberg, de Wyk, etc. Na Hollanda os de Scheveningue, de Zeest, de Landvoort, de Wikaan-Zee, etc. Na Austria o de Grado, etc. Na Inglaterra o de Margate que existe desde 1791, de Seaford (Sussex), de Brighton, de Hastings-Tite, etc. A Russia, a Dinamarca, a Hespanha, a Belgi-

(1) De tabe glandulari sive de usu aquae marinae in morbis glandularum. (R. RUSSEL).

ca, os Estados-Unidos, a Republica Argentina têm todas as suas estações marítimas. Portugal possui também, de instalação recente, os sanatórios de Outão e Carcavellos.

Quaes tem sido os resultados colhidos? Grande era o nosso desejo poder começar as estatísticas pelo nosso paiz.

N'este sentido nos dirigimos ao illustre clinico, director do Sanatorio Maritimo de Carcavellos.

Infelizmente, porém, devido ao pouco tempo a que funciona esta benemerente instituição, nada podemos colher de edificante.

Sómente poderemos dizer da sua breve nota:— que as creanças—(typos escolhidos entre os peiores) logo desde o primeiro dia começaram a sentir a influencia da sua nova existencia; excellente disposição moral a que se foi successivamente juntando, d'um modo saliente, a florescencia organica. Passados 4 mezes o SNR. DR. JOSÉ D'ALMEIDA, director, podia dizer que o estado geral dos seu 27 doentinhos o compensava bem do trabalho empregado n'esses 4 primeiros mezes.

O tratamento empregado é exclusivamente hygienico na sua generalidade, sendo dado como adjuvantes o oleo de figado de bacalhau e o iodo.

Quanto ao Sanatorio de Outão eis o que posso dizer colhido d'uma nota do relatorio da Assistencia Nacional aos Tuberculosos: em 21 mezes incompletos, de 62 internados saíram 26, sendo 6 sem melhoras, 7 melhorados, 13 curados.

Mas se estes dados não revelam categoricamente a acção beneficiadora do mar, podemos nós encontral-a reduzida a numeros nos trabalhos lá de fóra.

Eis por exemplo os resultados colhidos em Banyuls: Desde 1888 a 1900, duzentas e quarenta e quatro creanças foram reclusas por *escrofulides da pelle e das mucosas, anemia e lymphatismo*. D'este numero sahiram:

197 curadas
31 melhoradas
13 foram reclamadas
3 morreram

O que dá:

80,73 por cento de curadas
12,72 " " " melhoradas
5,32 " " " reclamadas
1,23 " " " fallecidas.

E ainda se deve notar que as curas correspondem a 746 dias de tratamento, enquanto que as melhoras a 452 dias em media.

As adenopathias tuberculosas são egualmente muito felizmente influenciadas pelo tratamento marítimo.

É curioso ver ao fim d'alguns dias, ainda mesmo quando uma pequena inflammação se produz pela acção dos banhos, como todos estes ganglios sofrem uma modificação no seu volume.

Os ganglios isolados começam a tornar-se mais moveiços e retrahidos; se elles estão agglomera-dos o tumor resultante d'esta conglomeração diminue tambem devido ao desengorgitamento da ganga cellular que os cimenta.

Primeiro palpa-se um tumor bosselado; depois extremam-se facilmente os componentes.

Pouco a pouco vão diminuindo para desaparecerem por fim.

Claro é que esta transformação salutar se não opéra rapidamente, mas sim com vagar, porque a acção util do tratamento maritimo é demorada.

As estatisticas de BANYULS dão este ensinamento: De 1888 a 1900 sobre 207 casos tem-se:

175 curados,	84,54 por cento
17 melhorados,	8,22 " "
8 requisitados,	3,66 " "
7 fallecidos,	3,38 " "

Como actúa n'estes casos o tratamento maritimo?

O mar parece actuar nos engorgitamentos ganglionares não só sobre o organismo em geral, augmentando a vitalidade dos tecidos, mas ainda como resolutivo.

Assim ao mar cabe tambem a função do bisturi; mas bem mais carinhosa e suave.

Nós podemos mesmo dizer mais importante, pois que se é certo que o bisturi póde fazer desaparecer esta ou aquella manifestação ganglionar o

que elle não póde é modificar o terreno que lhe deu origem; encargo que o mar realisa duplamente.

Não são menos notaveis os resultados da acção do mar sobre a tuberculose ossea e articular e mal de Pott.

Citando ainda a estatistica de BANYULS temos: de 1888 a 1900 222 crianças tratadas no sanatorio para tuberculosos osseas e articulares:

137 curadas,	61,71 por cento
44 melhoradas,	19,83 " "
29 reclamadas,	13,06 " "
12 mortas,	5,40 " "

A duração media do tratamento foi de 698 dias para os curados e de 456 para os melhorados.

Para o mal de Pott, a fórma de tuberculose de mais sombrio prognostico, tem dado ainda assim, quando o tratamento é applicado a tempo e delongadamente, os seguintes resultados, sobre 43 casos:

20 curados,	46,50 por cento
4 melhorados,	9,3 " "
11 retirados,	25,58 " "
8 mortos,	18,61 " "

Rachitismo — O rachitismo é essencialmente uma doença da miseria. «É, diz o prof. FONSSAGRIVES, de todas as doenças da infancia a de mais graves consequencias futuras. Emquanto que as outras, quando ellas não são compromettedoras para a vida, não deixam senão poucos resquícios subseqüentes

esta assignala o organismo com um bem triste cunho indelevel e deformações que se tornam irremediaveis; elle destroe a regularidade das fôrmas e a harmonia das proporções, altera os diametros do peito e da bacia, compromettendo a respiração permanentemente e causando na mulher grávida dystocias graves» (1).

Ora n'este desolador preparo como hão-de correr pela vida fóra estes sêres? Que ha a esperar d'elles e das suas gerações?

Uma cadeia ininterrupta de males e de productos degenerados.

Pois bem, a acção do mar é ainda aqui grande, podemos dizer especifica, como o provam as estatisticas de todos os sanatorios maritimos.

Sobre 1371 creanças recebidas em BANYULS foi este o resultado:

740 curados
459 melhorados
111 retiradas
51 mortos

O que dá uma proporção 70,07 curados.

Para reforçar estes dados citaremos ainda a estatistica do sanatorio maritimo de Arcachon.

Ella abrange um periodo de dez annos, durante

(1) Leçons d'hygiene enfantine, 1882, pag. 314.

os quaes foram tratadas 446 creanças, não comprehendendo os resultados d'aquellas que ahi passaram menos de tres mezes:

	Numero de casos	Curadas	Melhoradas	Fallecidas	Prop. de curas %
Lymphatismo e anemia. . . .	80	80	—	—	104
Tuberculose vertebral	8	3	4	1	37
Tuberculosas osseas diversas	25	15	8	2	60
Engorgitamentos ganglionares	150	138	12	—	92
Rachitismo.	90	88	—	—	29
Lesões escrofulosas da pelle	67	59	8	—	87
Ophtalmias escrofulosas	19	18	1	—	90
Lesões do nariz e dos ouvidos	7	6	1	—	86
Total	446	407	36	3	80

A média geral das curas foi 80%.

É pois bem larga a missão do mar, poderosissima a sua acção beneficiadora e crêmos bem que explorado um dia afincadamente, o seu grande valor therapeutico, veremos que assignalados serviços prestará ao levantamento organico das raças.

A Thalassotherapie na luta contra a tuberculose

Das ligeiras considerações feitas n'este trabalho modesto, avulta uma circumstancia de valor que não nos podemos furtar a referir.

A cifra assustadora de mortalidade e morbidade tuberculosa fez accordar as nações para uma campanha decisiva, a que não tem faltado nem o brilho das applicações scientificas, nem o calor d'uma magnanimidade inconfundivel.

Tendo partido d'um povo altamente pratico e cuidadoso de si como a Allemanha, a homerica defeza contra a infestação tuberculosa tem-se ido, mais ou menos morosamente, alastrando por todo o mundo e, á hora actual, nenhuma nação córa de não ter votado a esta causa o melhor das suas energias.

Tomou-se esta obra de defeza na noção adquirida e legitima de que a tuberculose é curavel; curavel muitas vezes expontaneamente, mais ainda quando se sujeita o tuberculoso ás praticas do preceituario hygienico dietetico. E assim nasceu a noção do sanatorio, casa especial onde, como em par-

te alguma, elle poderia ter facil e proficua utilisacão.

Foi então um espalhar de sanatorios por toda a parte, tanto mais que a economia social, encontrando no sanatorio um vantajoso auxiliar da riqueza publica, entendeu dever servir-se d'elle para lhe prolongar vidas que ao abandono anterior feneciam com prejuizo enorme da nação. Assim o sanatorio entrou no grupo dos factores da assistencia publica.

Com o resultado desejado?

Longo seria enumerar o que sob o caso tem sido, n'estes ultimos tempos, escripto; mas em duas palavras resumiremos que os resultados não corresponderam ás aspirações dos seus iniciadores; isto é, que o sanatorio como factor da luta contra a tuberculose é de tão somenos importancia, como o é de grande considerado isoladamente.

É grande de facto o abysmo que vae d'um sanatorio para ricos, ao sanatorio *popular* destinado ao proletario. É grande porque não ha termo de comparação entre a vida posterior dos dois infectados ao abandonar o sanatorio.

O primeiro vae, ou póde, graças á sua fortuna, á possibilidade de vida facil, continuar em sua casa na prattrica das regras sanatorias.

Mas o operario? Este vae outra vez ao trabalho, á infernal luta pelo agasalho e pelo pão, vae de novo ao seu casebre insalubre, sem luz, sem ar; vae para a enxerga pôdre e núa; vae desfiar nova-

mente emfim, um colar amargo esgotante de miséria que uma vez o tuberculisou.

Que ha, pois, a esperar de valor d'essa cura, quando ella seja mesmo mais que *economica*, anatomica?

Nada. Nada porque esse organismo era debil, porque esse organismo provou uma vez que não podia resistir ao dessoramento a que o votou o seu destino maldito.

Para que a cura fosse proficua e duradoira, uma vez curado (qualquer que seja a ideia ligada a esta palavra) o tuberculoso teria de fazer vida futura differente da anterior.

Ora isto representa a criação de outras instituições humanitarias e philanthropicas carissimas, tão dispendiosas que é caso para pensar se esse expoliamento economico que a tuberculose causa nas nações, não será falsamente compensado por tão complicado processo de defeza.

Com certeza que sim.

Mas se é verdade que este aparato anti-tuberculoso não dá os resultados requeridos, qual será o caminho a seguir mais proficuo e vantajoso para a raça e para as nações?

Impedir que o individuo se torne tuberculoso. É uma these sobre a qual nenhum hygienista terá duvida. Ora se é um facto bem assente que a tuberculose é uma doença que depende principalmente da natureza do terreno, por certo que será no sentido de o modificar, de o preparar para uma mais van-

tajosa resistencia vital, que a lucta contra a tuberculose deve ser orientada.

Ora, se depois dos trabalhos de WILLEMIN e de Kock a escrofula deixou de existir como entidade morbida, se ella hoje não exprime mais que um estado organico especial bem favoravel ao desenvolvimento da tuberculose; se o lymphatismo e o rachitismo não são menos outros estados organicos favoraveis á implantação e evolução tuberculosa; se taes estados são tão vantajosamente beneficiados pela cura maritima, porque não começar, porque não insistir sobre tudo n'este processo para luctar contra a tuberculose?

É por certo ás creanças que nós nos devemos dirigir, a ellas cujo organismo nós podemos á vontade transformar; a ellas onde o trabalho realisado é mais util, porque se não trata de curar mas de refazer, de crear.

Na lucta nobre contra o mal, a campanha a estabelecer devia ter por divisa a phrase bella de MICHELET: *Il serait bien plus aise de prevenir que de guerir. L'homme pour qui l'on se peut beaucoup, c'est moins le malade que celui qui va le devenir.*

Attentemos pois nas crianças; attendendo a ellas nós caminhamos no sentido de satisfazer a um facto dominante, hoje em physio-pathologia — o facto da hereditariedade. Ella nos ensina como se transformam e se fixam os caracteres somaticos e dynamicos, ella nos esclarece sobre o modo da absoluta

modificação dos terrenos organicos individualmente e na serie.

Ora se na conjugação dos dois factôres *terreno* e *bacillo*, aquelle excede este em importancia, por certo não ha que exitar no caminho a seguir. Tanto mais que elle tem por si tudo: é scientifico, é mais pratico e é mais economico.

Eis porque nós diziamos ha pouco que é larga a missão do mar, do mar amigo que acolhe ás suas praias para o redar á vida cheio de forças o homem gasto no viver das cidades, no contacto das multidões, no affeiçãoamento da terra rude.

O tratamento maritimo não tem, até agora, faltado ás esperanças dos que tinham posto n'elle toda a sua fé. É o que se vê claramente dos dados estatisticos que nós atraz apresentamos e que nos permitem, pelas victorias alcançadas, augurar excellentes triumphos futuros.

O mar é o principal agente da regeneração physica da criança.

Regeneremol-a, porque isto é preparar validos d'amanhã.

Espalhem-se sanatorios maritimos por toda a costa, robusteçam-se as novas gerações, e alcançaremos assim uma grande victoria n'esta lucta indefessa contra a tuberculose.

PROPOSIÇÕES

Anatomia

O estudo minucioso da anatomia é fatigante e pouco proveitoso.

Physiologia

O sol é a fonte da vida.

Pathologia geral

O clima é um agente modificador da hereditariedade.

Therapeutica

O ar é um medicamento.

Anatomia pathologica

O tuberculo não é especifico.

Medicina operatoria

O cirurgião deve, antes de empunhar o bisturi, ponderar bem o grau de probabilidades.

Pathologia medica

Não ha clima especifico para a cura da tuberculose.

Pathologia cirurgica

O mar excede o bisturi na cura das tuberculosas cirurgicas.

Obstetricia

O forceps ideal é o de ramos parallelos.

Hygiene

Ao mar cabe grande papel na regeneração physica da humanidade.

Medicina legal

A legislação relativa á interdicção por demencia deve ser modificada radicalmente.

Visto.
O Presidente,
Maximiano de Lemos.

Póde imprimir-se.
O Director,
Moraes Caldas.

CORRECÇÕES

<i>Pag.</i>	<i>linha</i>	<i>onde se lê:</i>	<i>leia-se :</i>
31	6	phtysioterapia	phtysiotherapia
40	20	amosphas azonadas	atmosphas ozonadas
86	7	isto abstracções	isto fazer abstracções
91	13	séde	rêde
103	1	fazerem a febre	fazerem desaparecer a febre
105	9	escareação	escavação

Além d'estes erros outros mais passaram á nossa precipitada revisão, que o leitor facilmente comprehenderá.