N. 186-a- E-N

# DA IMPORTANCIA

DOS

# ESTUDOS METEOROLOGICOS

PARA A MEDICINA

E ESPECIALMENTE DE SUAS APPLICAÇÕES AO RAMO OPERATORIO.

---

## DISSERTAÇÃO INAUGURAL

PARA ACTO GRANDE

SEGUIDA DE SEIS PROPOSIÇÕES

APRESENTADA

Á

## ESCHOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

PARA SER DEFENDIDA

DEBAIXO DA PRESIDENCIA DO LENTE DA OITAVA CADEIRA

O ILLUSTRISSIMO SENHOR

**ANTONIO FERREIRA DE MACEDO PINTO**

PELO ALUMNO DA MESMA ESCHOLA

*Joaquim Guilherme Gomes Coelho.*

**PORTO**
TYPOGRAPHIA DE SEBASTIÃO JOSÉ PEREIRA,
Rua do Almada, 641.
—
1861.




VI/4 AENC

C'est une des parties les moins avancées de la météorologie que celle qui a pour objet l'étude des influences de l'atmosphère sur l'homme en santé et en maladie. Quelque jour l'hygiene météorologique sera l'une des branches les plus cultivées comme les plus utiles des sciences de l'organisation vitale.

BABINET. *Études et lectures sur les sciences d'observation.* 2.° vol.

# ESCHOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO.

DIRECTOR

O Ex.mo Snr. Conselheiro Francisco de Assis Sousa Vaz, Lente jubilado.

## CORPO CATHEDRATICO.

LENTES PROPRIETARIOS

| | Os Ill.mos e Ex.mos Snrs. |
|---|---|
| 1.ª Cadeira — Anatomia | Luiz Pereira da Fonseca. |
| 2.ª Cadeira — Physiologia e Hygiene privada | Luiz Antonio Pereira da Silva. |
| 3.ª Cadeira — Historia natural dos medicamentos, Materia medica e Pharmacia | José Pereira Reis. |
| 4.ª Cadeira — Pathologia geral, Pathologia e Therapeutica externas | Antonio Ferreira Braga. |
| 5.ª Cadeira — Operações e Apparelhos, e Cirurgia forense | Caetano Pinto d'Azevedo. |
| 6.ª Cadeira — Partos, Molestias de parturientes e recem-nascidos | Manoel Maria da Costa Leite. |
| 7.ª Cadeira — Historia medica, Pathologia e Therapeutica internas | Francisco Velloso da Cruz. |
| 8.ª Cadeira — Clinica medica, Medicina legal e Hygiene Publica | Antonio F. de Macedo Pinto. |
| 9.ª Cadeira — Clinica cirurgica | Antonio Bernardino d'Almeida. |

LENTES SUBSTITUTOS

| | |
|---|---|
| Secção medica | José de Andrade Gramaxo.<br>José Fructuoso Ayres de Gouvêa Osorio. |
| Secção cirurgica | José Alves Moreira de Barros.<br>Agostinho Antonio do Souto. |

LENTES DEMONSTRADORES

| | |
|---|---|
| Secção medica | João Xavier de Oliveira Barros. |
| Secção cirurgica | João Pereira Dias Lebre. |

A SEU PAE

O Ill.mo Senhor

**JOSÉ JOAQUIM GOMES COELHO**

EM TESTEMUNHO

DE

RESPEITO E AFFEIÇÃO

OFFERECE

*O Auctor.*

# AO JURY.

---

SENHORES:

N'este ultimo passo da minha carreira escholar desmerecerei acaso da protecção que de vós tenho constantemente recebido?

Perdoai-me se, apesar da consciencia de minha incapacidade, as recordações sempre vivas de vossa benevolencia me não deixam desanimar.

Vosso discipulo

*Joaquim Guilherme Gomes Coelho.*

# INTRODUCÇÃO.

Em antigas épocas podemos encontrar os fundamentos da meteorologia.

As primeiras observações sobre os phenomenos atmosphericos remontam a tempos immemoriaes.

As primeiras theorias para a explicação d'esses phenomenos encontram-se nos livros dos philosophos gregos.

E não obstante, tal como hoje ella deve ser comprehendida, com o caracter que os aperfeiçoamentos da physica conseguiram imprimir-lhe, a meteorologia é uma sciencia moderna e, o que mais é, mal constituida ainda.

De facto, os primeiros homens poderam ser os primeiros observadores; e rigorosamente o foram; mas que differença entre essas observações superficiaes, adquiridas ao acaso, sem ordem, sem nexo, e as que o espirito analytico dos ultimos seculos tem instituido! Por muito tempo os sentidos, privados dos auxilios que hoje amplificam a esphera de sua comprehensão, só poderam apreciar grosseiramente os phenomenos da atmosphera, sem entrarem no exame mais minucioso dos factos, indispensavel para a solução dos problemas scientificos. D'estas observações incompletas só theorias imperfeitas deviam resultar; assim, as que nos restam d'essas épocas são inteiramente hypotheticas e, na generalidade, subordinadas á parte mais obscura da philosophia de então: a dos principios dos entes ou das causas primarias, que dominava todas as sciencias, incluindo as de observação (1).

O acaso fez com que uma ou outra d'essas explicações parecesse

(1) *Lordat.* Lições de physiologia — sobre a perpetuidade da medicina — 6.ª liç.

harmonisar-se com as da sciencia moderna; mas geralmente ellas não poderam resistir á immensa revolução, que operaram já na physica os importantes descobrimentos dos dois seculos anteriores ao nosso.

Para formar uma ideia do que seriam as theorias meteorologicas d'aquelles tempos, basta saber que Aristoteles, auctor do mais completo tratado de meteorologia que nos legou a antiguidade e por muitos considerado como fundador d'aquella sciencia, professava a imponderabilidade do ar (1). De nenhuma utilidade prática poderiam ser as theorias anticipadas, em que por muito tempo se exerceu a imaginação dos naturalistas; mas não assim os factos, sobre que, mal ou bem, ellas se baseavam; ainda que imperfeitas e d'alguma sorte rudimentares, as simples observações d'esses tempos, os phenomenos meteorologicos, conhecidos de todos e não interpretados, já então se mostravam uma origem fecunda de applicações de mais d'um genero.

Se a agricultura procurava no estudo da atmosphera fundamentos para estabelecer seus preceitos; se os navegadores se dirigiam através dos mares, interrogando attentos o aspecto do horisonte; se mesmo o commerciante, com não menor cuidado, observava as variações do tempo, de que tantas vezes o destino de suas transacções estava dependente; não era porque as theorias de Aristoteles, de Theophrasto e dos philosophos seus antecessores lhes tivessem ensinado a interpretar os phenomenos atmosphericos; mas sim porque observações continuadas, observações de todos os dias, supposto não rigorosamente scientificas, haviam empiricamente, na constante successão de certos phenomenos, feito reconhecer a possibilidade de predizel-os e avaliado sua maxima influencia.

Conheciam-se os signaes precursores das tempestades e das chuvas, ignorando-se as circumstancias que as geravam; de ha muito eram aproveitadas na navegação as monções do oceano indico, desconhecendo-se a causa d'este phenomeno.

O mesmo podemos dizer das applicações medicas.

Em todos os tempos, em que um espirito observador veio assignalar uma época favoravel nos fastos da medicina, vemos comprehendida a importancia do estudo da atmosphera para o bem-estar do homem, colle-

(1) *Kæmtz.* Cours complet de meteorologie. Trad. de Ch. Martins, 3.ª parte, pag. 317.

ctiva ou individualmente considerado. Já muito anteriormente a Aristoteles se descobrem vestigios notaveis d'estas applicações.

Nas obras de Hippocrates, onde d'alguma maneira se póde dizer traçado o programma da medicina futura, e apontadas muitas questões, que só os progressos das sciencias auxiliares poderam ou poderão resolver, encontram-se, sobre este assumpto, ideias expendidas com uma admiravel simplicidade, e que mereceram a meditação, não só de medicos, mas de muitos philosophos dos seculos ulteriores.

Foram ellas que serviram de base a Montesquieu na sua obra sobre o *Espirito das leis*, e o auctor da *Relação entre o physico e o moral do homem* desenvolveu muitas d'essas ideias, origem abundante que, no dizer de Littré, a sciencia subsequente não pôde ainda esgotar (1).

Porém a meteorologia, que serviu de fundamento a Hippocrates para a confecção de suas obras monumentaes, o que ha d'esta sciencia no *Tratado dos ares, das aguas e dos logares*, «uma das mais bellas heranças que a medicina moderna recebeu da antiga (2), » nos livros das Epidemias, dos Aphorismos e n'outros, não é propriamente a meteorologia dos philosophos, a meteorologia theorica, mas a meteorologia popular. Elle não assenta suas considerações em theorias hypotheticas sobre a origem dos meteoros, limita-se a assignalar a sua influencia sobre o homem; assim, aprecia a acção pathogenica dos differentes ventos, pondo de parte todas as ideias a respeito da essencia d'elles; regista as constituições atmosphericas, sem remontar aos elementos que as originaram.

Por muito tempo a medicina se contentou com isto. A parte que maior numero de applicações lhe permittia era a que, mais tarde, Lamarck designava pelo nome de *Statistica atmospherica;* em quanto que a parte mais especulativa, á qual elle reservava por excellencia o nome de *Meteorologia* (3), aquella que pondera a causa dos phenomenos que a primeira regista, não se mostrava tão fertil em resultados uteis.

E não é porque as theorias sejam de si infructiferas, não é porque seja indifferente saber, que circumstancias podem influir nas continuadas revoluções do ambiente; mas porque só nos nossos tempos estas theorias

(1) *Littré.* Trad. des Œuvres complet. de Hippocrates, 1.º vol.
(2) Idem.
(3) Memorias da Acad. R. das Sc. de Lisboa, 5.º vol.— Mem. de Franzini.

principiam a offerecer um grau de rigor scientifico, que as recommenda, não só ao que estuda a atmosphera com a curiosidade de philosopho, mas ao que espera colher d'esses estudos deducções a bem da humanidade.

Por muito tempo se conservou a meteorologia sem receber novo impulso de seus cultivadores. Sabe-se que, transmittido da Grecia para Roma, o legado scientifico não se engrandecêra ahi. Nos livros de Seneca, nas obras de Plinio, no poema de Lucrecio, reproduz-se a philosophia natural de seus predecessores. O sexto livro do *De rerum natura* é a meteorologia de Epicuro, adornada com as galas da poesia latina.

Por outro lado, as applicações medicas d'esta sciencia não foram tambem mais extensas; n'esta parte, como em tantas outras, toda a hygiene dos antigos medicos se reduzia a uma simples paraphrase da do auctor dos Aphorismos. E quando Asclepiades, rejeitando da pratica medica a observação cuidadosa e a experimentação prudente que Hippocrates tanto recommendára, lançou em Roma as bases do systema que Themison decorou com o pomposo nome de *methodismo* e pelo qual se jactava de ensinar em seis mezes toda a medicina, o estudo dos climas, estações e influencias meteorologicas foi rejeitado, como uma prática vulgar e indigna da simplicidade da nova doutrina (1).

A meteorologia permaneceu n'esse estado rudimentar por todo o resto da idade antiga, e por toda a extensão da idade media.

N'esta phase commum da historia das sciencias, a astrologia judiciaria, que o espirito supersticioso d'aquelles tempos acalentava de envolta com ellas, mais rapida nos seus progressos, como filha da imaginação que era, e achando um elemento favoravel no caracter, naturalmente credulo, das novas sociedades, cêdo dominou todos os outros ramos de conhecimentos, offerecendo-lhes assim um obstaculo invencivel ao seu desenvolvimento. Se se observavam os astros, se se notavam os phenomenos meteoricos, não era tanto para resolver problemas de mecanica celeste, ou de physica atmospherica, como para lêr horoscopos, e devassar mysterios do futuro.

Em todas as sciencias se incluia um ramo parasita, que lhes tolhia os progressos. De mistura com as noções exactas da astronomia, viam-se os sonhos astrologicos; com os conhecimentos positivos da chimica, as illu-

(1) *Auber*. Traité de la Science Medicale. (Histoire et dogmes) Methodisme, pag. 143.

sões da alchimia; aos factos da physica associavam-se os mysterios da magia; aos calculos arithmeticos as supersticiosas combinações da cabala, e a propria meteorologia, ainda nascente, já, sob o nome de *meteoromancia*, recebia um caracter semelhante (1).

Igualmente embuída de ideias supersticiosas, a medicina, vendo na maior parte das doenças castigos do ceo ou influencias maleficas, fazendo intervir immediatamente a divindade em todos os phenomenos extraordinarios da vida, era naturalmente distrahida de procurar nas modificações do ambiente e nas circumstancias, que nos rodeiam, a solução de muitos problemas de pathogenia, a qual se via sacrificada pelo mais exagerado fanatismo.

Assim o clero, por mãos do qual andavam geralmente as sciencias na Europa, e os arabes, que estendiam até ellas o fatal « *Deos o quer!* » da sua religião, despresaram o estudo que Hippocrates instituira, substituindo-lhe o que havia de mais hypothetico nas nebulosas theorias humoraes de alguns de seus successores.

Portanto, em todo este longo periodo, apenas de quando em quando uma ou outra voz, como a de Alexandre de Tralles no seculo IV, se elevava para recommendar aos medicos a observação paciente e minuciosa e o estudo das estações, dos climas, e das mudanças atmosphericas, em suas relações com a saude e a molestia. Mas geralmente estas vozes não eram escutadas. Dominados pelo espirito da época, os medicos de então, pervertendo, como mais tarde Paracelso, um pensamento verdadeiro, procuravam encontrar as relações do homem com o universo, do grande com o pequeno mundo, na mysteriosa influencia dos planetas, em vez de as estudarem na acção dos agentes modificadores geraes que nos cercam.

A era da renascença raiou ainda pouco brilhante para as sciencias de observação e para a meteorologia.

A queda do imperio do Oriente e a descoberta da imprensa espalharam por toda a Europa os livros de litteratura e philosophia gregas.

Leram-se então com avidez os documentos legados pela antiguidade, mas se a litteratura lucrou com isto, as sciencias, pelo menos as physicas, não foram desde logo tão afortunadas.

(1) *Garnier*. Meteorologie et.

Estas dependem principalmente da observação, conscienciosamente conduzida, livre de preconceitos que forcem a significação dos factos; e o demasiado respeito que então se desenvolveu pelas opiniões dos antigos mal permittia a satisfação d'estas condições indispensaveis.

Os primeiros escriptores d'essa época foram mais eruditos, que observadores; a sciencia de Aristoteles renasceu nos livros, reinou nas escolas, a dialectica substituiu a experiencia, e a astrologia, ainda por muito tempo, usurpou o terreno das sciencias, chegando a invadir até as cadeiras das universidades (1).

A medicina offerecia tambem um aspecto semelhante. Os primeiros escriptos, que então appareceram, eram simples commentarios ás obras dos antigos; « seus auctores mais celebres, diz Pinel (2), estudavam as passagens de Hippocrates e Galeno como oraculos, e atormentavam-se noite e dia para explicar o sentido obscuro d'um termo grego, ou conciliar textos contradictorios. »

Seduzidos pelas creações da imaginação, mais que pelo severo estudo dos factos, cultivaram com ardor as doutrinas humoristas; nas quaes, desfigurada pelas hypotheses dos quatro elementos, das quatro qualidades, e dos quatro humores, se reconhece comtudo implicita a ideia da intima correlação entre o homem e a atmosphera. O quente, o frio, o humido e o sêcco predominavam, segundo elles, separadamente, em cada idade, em cada temperamento, em cada estação, e em cada clima, e debaixo d'este ponto de vista, admittiam tambem esses auctores uma particular concordancia entre certas condições individuaes e certas circumstancias exteriores.

Mas com o tempo a physica aperfeiçôa-se. Galileu ou Drebbel descobrem o thermometro; Torriceli, com suas experiencias, deixa entrever o barometro, e conhecidos estes dous principaes instrumentos de observação meteorologica, de tanta importancia, que hoje nos auctorisam, sem mesmo estudarmos nos proprios escriptos as ideias da antiguidade, a prever n'este ponto o estado de imperfeição d'ellas, a meteorologia adquire uma nova vida, transforma-se, e toma verdadeiramente o seu logar na hierarchia das sciencias.

(1) *Cesar Cantu.* Historia universal. — *Comte de Rezie.* Sc. occultas, T. 2.º
(2) Nosographie philosoph., T. 1.º

As navegações longinquas e as descobertas emprehendidas e realisadas, pela maior parte, n'aquellas épocas, augmentando o campo de observação, haviam-lhe tambem preparado esta revolução favoravel.

A creação da Academia Real das Sciencias de Paris, em 1666, veio marcar esta nova phase da sua historia.

A medicina entrava tambem de seu lado em vias mais racionaes. Genios observadores surgiam de toda a parte, os quaes, despidos d'aquelle cego respeito pela auctoridade, que paralysava todo o desenvolvimento intellectual, ousaram fazer obra sua, seguindo o caminho da observação e da experiencia.

O apparecimento de algumas molestias até então desconhecidas, que invadiram epidemicamente a Europa, resultado talvez das novas relações internacionaes estabelecidas pelas viagens e navegação, o conhecimento d'outras, proprias só de certas localidades, pela primeira vez exploradas, impelliram os espiritos n'esta util direcção.

Os medicos, não encontrando nos livros gregos, em que até alli se haviam costumado a ver o sacrario de toda a sciencia, noções das novas epidemias, applicaram-se a investigar as causas d'estes males insolitos e devastadores, e naturalmente foram levados a procurar no estudo da atmosphera a solução de tão importantes problemas.

Este pensamento inspirou Hoffmann e Stoll na Allemanha, Huxhan e Sydenham na Inglaterra, e em seus trabalhos admira-se a mesma ordem, que fizera dos livros das epidemias de Hippocrates um modelo de observação.

Dos individuos estendeu-se o exemplo ás corporações. Sociedades e academias medicas foram unanimes em proclamar a importancia d'estes estudos.

N'este sentido se publicam memorias, algumas das quaes, como as de Malouin, se acham archivadas nas da Academia Real das Sciencias de Paris. A sociedade de medicina da mesma cidade, não só é das primeiras a instituir observações meteorologicas regulares, mas em uma memoria instructiva publicada em 1776, recommenda-as a todos os corpos academicos, e a todos os medicos (1); varias sociedades medico-meteorologicas

(1) *Cotte.* Meteorologie. Pref.

se instituem por toda a parte, entre as quaes se torna notavel a da Haya.

Tambem entre nós estes estudos, aos quaes a Academia Real das Sciencias de Lisboa communicou, desde o seu principio, um notavel impulso, não foram desattendidos pela classe medica; attestam-no as tentativas de José Bento Lopes (1), Manoel Gomes de Lima (2), Bernardino Antonio Gomes (3), e Agostinho Albano (4); attestam-no as numerosas topographias medicas, de então para cá publicadas, e onde, como de direito, uma parte principal é consagrada ao estudo das condições atmospphericas.

A maior parte das publicações periodicas de medicina do paiz tem registado em suas columnas observações meteorologicas; as escolas medicas do reino comprehenderam-nas no programma dos seus estudos, e a do Porto ha já bastantes annos que procede na confecção de taboas de observações tão completas, quanto lh'o permitte o estado do seu observatorio.

D'estes tempos em diante o progresso da meteorologia não conta interrupções; os instrumentos aperfeiçoam-se, as observações generalisam-se, « proseguem-se em todos os pontos do globo quasi com supersticioso fervor (5), » communicam-se os trabalhos; dos phenomenos procura-se já remontar ás leis geraes que os regem, ás causas que os determinam, e deduzir mais vastas applicações.

Mas apesar de tudo isto, apesar do incremento que ella recebeu ainda no principio d'este seculo, que deve marcar época na sua historia, dos trabalhos de tão distinctos e incançaveis observadores de todos os paizes, entre os quaes avultam: Humboldt, o sabio auctor do Cosmos, Arago, Martins, Hæghens, Bravais e Quetelet, a meteorologia, como o reconhece o proprio Humboldt, está ainda longe do grau de perfeição, a que deve aspirar. Resta-lhe ainda muito problema a resolver, muita esperança a realisar.

A razão d'isto encontra-se, como pondera Kæmtz (6), na propria indole d'esta sciencia. De facto, se os phenomenos meteorologicos, mais talvez

(1) Anno medico. — Observ. met. e med. feitas em 1792. — Porto.
(2) Hist. chron. e med. — Porto.
(3) Vid. Mem. da Acad. R. das Sc. de Lisboa, T. 5.º
(4) Vid. Gazeta Medica do Porto, T. 1.º, 1842, onde se cita o seu nome.
(5) *J. M. Latino Coelho.* Relat. dos trab. da Acad. R. das Sc., 1861.
(6) Ob. cit.

que nenhuns, se prestam á observação, subtrahem-se, em compensação, á experiencia, esta outra observação mais activa, poderoso instrumento do progresso das sciencias, que julga e corrige os dados fornecidos pela primeira.

Demais, a meteorologia não sáe formada dos observatorios; o meteorologista isolado, observando apenas os phenomenos d'um espaço limitado, nunca poderá comprehender as leis que lhes presidem, ás vezes dependentes das condições atmosphericas de uma região remota. Só a generalisação das observações e sua reciproca comparação poderão conduzil-o a um tão lisongeiro resultado; e com quanto hoje se tenham já em grande parte verificado estas condições, resta ainda muito por fazer.

Mas devemos confiar, que chegará um dia, em que essas esperanças se realisarão; tudo nol-o promette.

A extensão da civilisação por quasi todo o globo, a rapidez das communicações entre os diversos paizes pela admiravel ramificação dos fios electricos, viagens puramente scientificas, em que o espirito se não distrahe com projectos de conquista ou de commercio, os apparelhos de indicações contínuas, em que a materia, como que animada pela intelligencia, regista longas series de observações, quasi irrealisaveis até agora, e tantos outros instrumentos de progresso, de que o nosso seculo se gloría, promettem exercer uma vantajosa influencia para o aperfeiçoamento futuro da sciencia meteorologica.

Um dia talvez, quando d'um ponto qualquer do globo fôr possivel, em um momento dado, conhecer as condições meteorologicas de todos os paizes e climas, desde além dos circulos polares até ao equador, a exemplo do que em pequena escala se pôde ha annos observar na celebre exposição de Londres (1), o grande problema da previsão dos phenomenos atmospericos deixará de ser um *sonho inutilmente acariciado*, e a meteorologia terá pronunciado a sua ultima palavra.

As applicações serão então mais extensas que nunca, incalculaveis até, e a medicina saudará essa época, como uma das mais brilhantes da sua historia. Ella o prevê, e suas tendencias actuaes aplanam-lhe o caminho para este futuro. A etiologia attrahe de novo com ardor a attenção dos

(1) *Babinet.* Etudes et lectures sur les sciences d'observation, T. 2.º Telegr. electriq.

medicos, reconhece-se n'ella uma das principaes bases para a therapeutica. Por toda a parte se procuram as causas que despertam lenta ou rapidamente a modificação interior, causa intima da doença, ou antes sua propria essencia.

Houve tempo em que, sob a influencia de doutrinas demasiado simplificadoras, a pathogenia se resumia n'uma formula geral que, por sua vez, simplificava a therapeutica. Os dichotomistas em medicina, desde Themison, o fundador da seita methodica, até Brown e Broussais, considerando as questões medicas debaixo do ponto de vista synthetico, em que suas theorias os collocavam, ligavam naturalmente pouca importancia aos processos minuciosos da analyse, aos quaes a geração actual se inclina tanto. A etiologia era por conseguinte menospresada. Vendo-se nos agentes exteriores meros estimulantes da incitabilidade, simples despertadores da irritabilidade, nas doenças mudanças apenas, para mais ou para menos, da incitação ou da irritação que constituia a vida, que necessidade havia de estudar as circumstancias que as originavam, quando seus effeitos eram communs? que importava a causa, quando as consequencias quasi se não resentiam da natureza d'ellas?

Por outro lado, escolas empiricas, em reacção d'estas, exageradamente racionalistas, proclamando uma absoluta separação entre a saude e a molestia, e vendo n'estes dous estados duas entidades inteiramente distinctas e oppostas, que nada de commum mantinham entre si, eram impellidas a excluir os modificadores exteriores da etiologia, para em seu logar arvorarem influencias desconhecidas, preoccupadas como estavam essas escolas com a ideia de *especificidade* em todas as doenças. A hygiene pela mesma razão era despresada, e a therapeutica, guiada por um cego empirismo, lançava-se á procura de especificos, unica medicação por ellas consequentemente admittida.

Os medicos de hoje evitam d'um mesmo modo estes extremos, e consideram como causas frequentes das desordens da economia as mesmas condições indispensaveis á sua manutenção. Por outro lado, a moderna physiologia proclamou a analyse como meio principal de estudo e esforçou-se por determinar o modo particular de acção de cada um dos modificadores geraes sobre o organismo. E assim como nos alimentos apreciou a influencia de cada uma das partes componentes que a chimica lhe revelára.

e se apressou a tirar dos resultados colhidos deducções para a pathologia e a therapeutica, tambem, voltando suas vistas para o ar atmospherico, analysou-o chimicamente, determinou com os instrumentos de physica suas propriedades, e tentou emfim, com as noções obtidas, esclarecer a etiologia, e aperfeiçoar a hygiene e a therapeutica.

É ao trabalho a que hoje se procede ainda, e que o futuro terá talvez de vêr constituindo um novo ramo scientifico, em que, d'alguma maneira, se desdobrará a hygiene.

Apreciar as vantagens, que a medicina tem a esperar d'estes estudos, justificar o ardor com que por toda a parte ella parece animar as observações meteorologicas, mostrar emfim que, mesmo á prática cirurgica, estas podem fornecer um auxilio valioso: tal o assumpto que me propuz desenvolver n'esta ultima prova do meu tirocinio escolar.

Na sua exposição observarei o plano, que a natureza do objecto me parece estar indicando.

Primeiro, tentarei fazer sentir a grande influencia da atmosphera, pelos phenomenos naturaes que d'ella parecem depender; depois, por um exame mais minucioso, apreciarei as principaes relações do ambiente com as funcções do organismo; obtida esta noção das influencias physiologicas da atmosphera, um passo mais me levará á consideração de sua influencia pathogenica, e emfim, consagradas apenas algumas palavras ás applicações hygienicas dos conhecimentos meteorologicos, entrarei no ultimo capitulo d'este trabalho para, como deducção da doutrina dos antecedentes, concluir a proficuidade de um tal objecto para a medicina operatoria, este importante ramo da therapeutica geral.

# PRIMEIRA PARTE.

## Provas da influencia da atmosphera sobre os seres organisados.

A meteorologia comprehende no seu estudo a atmosphera, analysa os diversos phenomenos que n'ella se passam, procurando elevar-se até ás leis e causas da sua producção.

A atmosphera é esta grande massa gazosa, que rodeia o globo terrestre e o acompanha através do espaço no seu movimento de translação.

Segundo os calculos de Biot, baseados nas observações meteorologicas de Gay-Lussac, Humboldt, e Boussingault, tem de espessura aproximadamente quarenta e tres kilometros. Constituida essencialmente por uma mistura intima de oxigenio e de azoto, em proporções sensivelmente constantes em todos os tempos e em todos os logares (1), contém de mais, em quantidade variavel, o vapor aquoso, e em dóses relativamente minimas o acido carbonico. Varios outros gazes, sem cessar produzidos á superficie do globo, podem accidentalmente entrar na composição da atmosphera; mas é esse um phenomeno todo local e sem influencia alguma reconhecida nas leis meteorologicas. As modernas analyses poderam ainda descobrir n'ella alguns outros principios, aos quaes, talvez anticipadamente se fez representar um papel pathogenico importantissimo; refiro-me ao *ozono* ou oxigenio electrisado, que, suspeitado já por Van Marum no seculo passado, foi no decurso d'este descoberto por Schoenbein, e ao vapor de iode, que Chatin mostrou existir na atmosphera, e pela falta do qual em certas localidades se tenta hoje resolver alguns problemas de etiologia.

(1) Segundo Lewy, physico sueco, a atmosphera dos mares offerece uma pequena diminuição nas proporções de oxigenio. E' a unica excepção á lei, de que ha noticia.

Esta camada aerea é sem cessar dominada pela influencia commum dos diversos agentes do mundo physico: o calorico, a luz, a electricidade, e o magnetismo, que despertam no seio d'ella uma não interrompida serie de phenomenos instantaneos ou duradoiros, previstos ou surprendentes, periodicos ou continuos, os quaes, no meio de sua apparente irregularidade, obedecem ás leis admiraveis, que presidem ao espectaculo da natureza. Esses phenomenos dizem-se *meteóros*.

Submergidos n'este oceano aereo, segundo uma expressão de Kaemtz, assim perpetuamente agitado por successivas mutações, todos os corpos da natureza entreteem com elle relações mais ou menos intimas, todos se resentem de suas modificações, mais ou menos profundamente.

« Privai o globo de atmosphera — diz Humboldt — transformal-o-heis em um deserto, onde imperará o silencio (1). »

Mas se mesmo no mundo inorganico se faz sentir esta influencia, se simples mudanças nas condições da atmosphera se revelam já ahi por effeitos manifestos, no mundo organisado, cujos seres não encontram em si mesmos os elementos necessarios á sua duração, e só se manteem por um conflicto constante com os agentes exteriores, essa influencia deverá ser ainda mais poderosa.

A existencia d'estes seres nem mesmo póde conceber-se sem a ideia da atmosphera.

Se a sciencia demonstra que com o globo terrestre giram no espaço outros globos, privados do envolucro aereo vivificador que acompanha o nosso, ella, só por isso, nos auctorisa a dizel-os inhabitados, sem a menor vegetação, sem um unico ser vivo, que lhes amenise a superficie.

De facto, por toda a parte em que se revela a vida, desde os proto-organismos, onde ella se nos offerece em sua mais simples manifestação, até ás organisações complicadas dos ultimos seres da escala, onde assume o extremo de complexidade, o ar entra, como elemento mais ou menos importante, para a producção dos phenomenos, que a caracterisam; como uma das principaes condições exteriores da existencia d'esses seres.

O *pabulum vitæ* dos antigos medicos é a mais resumida e luminosa expressão d'este pensamento.

(1) *Humboldt*. Cosmos, T. 1.º, pag. 318.

Mantendo por intermedio do ar tão intimas relações com a atmosphera, todos os corpos organisados deverão pois receber das incessantes variações d'esta modificações correspondentes.

Factos de todos os dias permittem ao observador menos attento assegurar-se da verdade d'esta asserção.

Cada estação, nos nossos climas, tem uma physionomia propria do lado das constituições meteorologicas, como do lado dos phenomenos da vegetação. O rebentar das folhas, o desabrochar das flores, a maturação dos fructos, todos estes grandes actos da vida das plantas teem no anno épocas fixas de se manifestarem, e apropriadas condições meteorologicas que os determinam.

No reino animal revelam-nos uma igual influencia: — a evolução dos germens, as methamorphoses dos insectos, a renovação dos envolucros tegumentares de algumas aves e reptis, as migrações de certas especies, o somno hybernal d'outras, a manifestação periodica dos instinctos genesicos, e outros variados phenomenos, que constituem assim uma das feições caracteristicas da estação.

Provas não menos evidentes nos póde fornecer o estudo comparado dos climas. Cada paiz tem a sua *flora* e a sua *fauna;* desde os tropicos até ás regiões circapolares vão as manifestações da vida successivamente diminuindo.

Certas especies animaes e vegetaes dependem tão estreitamente de determinadas condições atmospphericas, que succumbem ou degeneram nos climas em que essas condições lhes fallecem. É contra esta poderosa influencia que debalde luctam os acclimatadores das raças exoticas; pois que no fim de um pequeno numero de gerações, veem desvanecer-se n'essas raças os seus caracteres primitivos.

Independente das differenças de latitude, a elevação acima do nivel dos mares, a maior ou menor distancia das costas maritimas, a proximidade de elevadas montanhas, a exposição do terreno, &c. &c. influem na constituição meteorologica de uma localidade, e por ella modificam tambem as producções animaes e vegetaes, que lhe são proprias, e que constituem a topographia botanica e zoologica de cada região.

Assim, por exemplo, n'uma d'essas grandes montanhas, cujo vertice se eleva acima das regiões das nuvens, poderá observar-se uma tempera-

tura sensivelmente decrescente, á medida que mais nos aproximarmos das estações elevadas; e ao mesmo tempo vêr-se-ha a vegetação mudando de aspecto e declinando com ella; na base, a vegetação tropical; na encosta, a flora, menos luxuriante dos climas temperados; no vertice, a região dos gêlos perpetuos.

Um ultimo facto me servirá para demonstrar o poder da atmosphera, como modificador da vida nos animaes e nas plantas. Sabe-se que os trabalhos dos meteorologistas modernos tem conseguido determinar no globo as linhas de egual temperatura media annual, *isothermicas*; de egual temperatura media estival, *isothericas*; e de egual temperatura media hybernal, *isochimenicas;* ora, reconheceu-se que algumas d'essas curvas correspondiam exactamente aos limites das regiões habitadas por certas especies animaes e vegetaes; assim a curva, que limita ao norte as localidades onde se cultivam certas especies de cereaes, taes como: o milho, a cevada, &c. &c. é uma linha *isotherica;* Ritter notou coincidirem com as *isochimenicas*, as que demarcavam septentrionalmente as regiões povoadas por certas familias zoologicas.

Mas passando por fim á especie humana, não a veremos menos subordinada a um tão poderoso modificador.

As condições, de que depende a vida, são sempre tanto mais numerosas, quanto mais o forem as manifestações por que ella se revelar. As classes mais perfeitas são dependentes de suas inferiores, os organismos mais complicados prendem-se por mais numerosos e mais intimos laços ao mundo externo. N'aquelles seres, em que toda a organisação é uma massa homogenea, e a nutrição sua unica funcção, um certo grau de humidade e uma determinada temperatura, eis, póde dizer-se, o necessario para que vivam e se reproduzam aos milhares; mas com a multiplicação e centralisação das funcções augmentam as exigencias da vida. Se animaes de sangue frio ainda por muito tempo vivem n'um espaço, mais ou menos completamente privado d'ar, as aves e os mammiferos cáem, como fulminados, em circumstancias eguaes; se insectos, arachnides e até batrachios soffrem uma abstinencia completa de alimentos, durante um tempo consideravel, o homem e os animaes superiores morrem no fim de poucos dias. Portanto, se a atmosphera, como temos visto, tão poderosamente influe sobre a vida de todos os seres organisados, quanto não influirá sobre

o homem, o mais perfeito d'esses seres; aquelle cujas relações com os corpos exteriores são mais estreitas e multiplices?

« Nas proprias qualidades, que caracterisam e constituem a superioridade de sua organisação, se prende esta dependencia de tantas causas diversas, das quaes elle parece ser ás vezes o ludibrio (1). »

Comtudo é tambem certo que a natureza dotou as classes superiores de uma maior aptidão a conformarem-se com as circumstancias externas, a qual d'alguma maneira as torna verdadeiramente cosmopolitas.

Em quanto certas especies inferiores se conservam perpetuamente circumscriptas nos limites que a natureza lhes parece haver imposto, o homem povôa toda a superficie do globo, quasi desde os gelos do polo, até aos ardores da zona equatorial.

Porém essa sua mesma adaptação a todos os climas, longe de nol-o mostrar independente das circumstancias exteriores, é, pelo contrario, a mais valiosa prova da maxima influencia d'ellas; pois, como diz Cabanis (2), « se a natureza humana é susceptivel de se accommodar a todas as circumstancias, é porque todas a modificam rapidamente, e a apropriam ás novas impressões que n'ella imprimem. »

A organisação do homem, mais movel e flexivel que a de nenhum outro ser, modifica-se e amolda-se aos poderes, sob cuja influencia funcciona.

O vertice das mais elevadas montanhas é habitado, como as mais profundas concavidades dos valles; porém as condições organicas de seus habitantes não são identicas, debaixo de tão diversas impressões do exterior.

Um homem das planicies, rapidamente transportado ás alturas dos Andes da America meridional, por exemplo, resentir-se-ía consideravelmente das novas condições, a que se achava sujeito; bem como se baixasse á profundidade das minas, onde, não obstante, vive uma população inteira de operarios.

É porque a natureza, n'estes casos, não tivera tempo de regular as leis da vida pelas das circumstancias exteriores; mas quando as novas impressões moderadamente se continuam, o poder regulador e, permitta-se-me sem responsabilidade servir-me d'uma expressão de Hippocrates, a *natu-*

(1) *Cabanis.* Rapport du physique et du moral de l'homme.
(2) Idem.

*reza conservadora*, que preside ás operações da vida, modifica suas leis pelas novas influencias, e pouco a pouco se gera assim a tolerancia, que se diz *aclimatação*.

Sem o habito, essa, tantas vezes chamada, segunda natureza, que as mesmas impressões continuadas originam em nós, fôra quasi incomprehensivel a dispersão da raça humana por todos os pontos do globo.

Mas o habito, predicado exclusivo dos corpos organisados, se tem sua razão de ser na força sensitiva, realisa-se, modificando os actos organicos, e creando novas aptidões; assim, vendo o homem supportar a influencia dos mais diversos climas e differentes condições meteorologicas, acreditemos que n'elle se passam modificações interiores, cujo conhecimento nos poderá dar razão do phenomeno.

Pondo por em quanto de lado essas modificações, que circumstancias d'esta natureza originam, e que n'um grau mais elevado nos explicam, como veremos, muitos factos da ordem pathologica, limitemo-nos, como até aqui, ao exame das mudanças mais apparentes, ao estudo dos phenomenos que manifestamente se revelam á observação menos minuciosa, e que, por assim dizer, denotam exteriormente mais profundas e radicaes modificações.

Se a raça humana povôa todos os climas, em cada um d'elles nos offerece comtudo uma physionomia propria.

Differenças consideraveis, escriptas em caracteres profundos na coloração, nas fórmas, e em toda a apparencia geral, imprimem aos habitantes de cada região climaterica um aspecto particular.

As raças e variedades humanas são numerosas, e para o naturalista, versado no estudo d'ellas, a nacionalidade de um individuo revela-se-lhe d'alguma maneira nos caracteres do semblante.

Essas differenças são tão profundas, é tal essa diversidade de conformação, que muitos pensam que estas raças, tão distinctas, não podem porvir de um unico par, cujos caracteres primitivos se modificassem no correr dos seculos em seus descendentes, conforme as condições exteriores, em que elles viveram. Estes, ao lado da raça, ou antes da especie Adamica, collocam outras especies distinctas, cujo numero procuram determinar por investigações ethnologicas de mais de um genero.

Este modo de pensar, sustentado por Bory de Saint-Vicent, que re-

conhecia quinze especies, Desmoulins, que admittia dezeseis, era modernamente professado pelo já fallecido physiologista Berard (1), que não se atrevia comtudo a determinar o numero d'ellas; outros porém com Treviranus, Cuvier, Buffon, Blumembach, Prichard, Cabanis e Briere de Boismont proclamam a unidade da especie humana, attribuindo principalmente ao clima a realisação do phenomeno.

Não será aventurar-me muito o dizer a questão ainda não resolvida, e para sempre talvez irresoluvel.

De parte a parte ha factos d'igual valor, d'um e d'outro lado se alistam auctoridades, dignas para mim do mesmo respeito, e por nenhuma das duas theorias, emfim, é absolutamente impossivel dar a explicação do acto.

Como ousarei pois decidir-me?

Talvez um pouco dominado pelas ideias, que n'este ponto as nossas crenças, como as de todos os povos, me infundem, eu seja mais affeiçoado á segunda, do que á primeira d'estas opiniões; talvez seja isto que me não ha deixado vêr nos argumentos apontados pelos partidarios d'esta toda a importancia, que elles lhes concedem; porém de qualquer maneira que seja, se alguns estudos ulteriores tem de esclarecer este ponto de anthropologia, de mais curiosidade talvez do que applicação, será por certo a meteorologia, dil-o-hei de passagem, um dos que mais concorrerá para esse resultado. Sirva-me um exemplo para justificar a asserção.

Entre os argumentos allegados pelos contendores dos dois campos, a favor de suas ideias, encontram-se alguns tão contradictorios, que embaraçam sobremaneira quem encarar a questão desapaixonadamente.

Assim P. Berard, no seu quinto argumento, um dos que lhe parece merecer mais importancia, menciona o facto *de certos povos, habitando desde épocas verosimilmente anteriores aos tempos historicos ilhas situadas sob a mesma latitude e na visinhança umas das outras, terem-se conservado differentes de côr até aos nossos dias* (2); Cabanis falla, pelo contrario, de familias portuguezas, vivendo desde o fim do seculo XV nas ilhas de Cabo-verde, hoje completamente confundidas no aspecto com os negros indigenas (3). A qual d'estes factos conceder maior valor?

(1) Traité complet de Physiologie, T. 1.º
(2) Ob. cit.
(3) Rapport du physique et du moral de l'homme.

Se o segundo, devido ás narrações tantas vezes infieis dos viajantes, me deixa duvidas e suspeitas de que se attribuisse á influencia das circumstancias externas o que talvez fosse, em parte, o resultado do cruzamento das raças; o primeiro não me satisfaz tambem completamente, porque as condições meteorologicas e outras, capazes de operar um phenomeno d'esta natureza, não dependem só da latitude. Sabe-se que as condições thermometricas são já de per si só o resultado de um sem numero de influencias, que dão a razão da sinuosidade das curvas *isothermicas*, as quaes, d'outra maneira, descreveriam circulos parallelos ao equador. Ás vezes um pequeno territorio resume em si, debaixo d'este ponto de vista, climas differentes. A configuração geographica da Siberia, por exemplo torna a temperatura d'este paiz, muitos graus inferior á das regiões da mesma latitude, separadas apenas d'ella por uma cadeia de montanhas (1).

É o conhecimento do clima hygienico, que convem ao medico, mais que o do geographico; só aquelle é que o poderá elucidar em questões da natureza da que eu tenho referido; e para o obter, negar-se-ha o valioso auxilio da meteorologia?

Mas quando mesmo se queira admittir que differentes especies de homens povoassem primitivamente o globo, é inquestionavel que cada uma ha, ainda assim, recebido do clima, em que foi collocada, modificações especiaes.

Os mesmos que admittem a multiplicidade da especie humana, vêem nas *variedades* de cada raça o resultado do cruzamento das especies primitivas, ou da sua modificação por diversas circumstancias exteriores. A tal respeito, diz o Snr. Faget (2): « não affirmamos que as raças dependam só d'estas influencias, mas sim que são mudadas ou modificadas por estas causas, bastante profundamente, para com o tempo d'ahi resultarem *variedades*. »

A *côr local*, para me servir d'uma expressão hoje vulgar, é um facto de observação de todos e por todos attribuido a causas d'esta natureza. Esta *côr local*, esta physionomia propria das populações revela-se mesmo

(1) *Babinet*. La Siberie et les climats du Nord.
(2) *Faget*. Etudes sur les bases de la science medicale.

em pequenas differenças de latitude; nas differentes provincias de um mesmo reino, nas differentes divisões de uma mesma provincia.

Este typo que, como quasi todas as disposições congenitas e adquiridas, se transmitte por herança, teve primitivamente origem em circumstancias climatericas, e acaba por se desvanecer completamente nos descendentes de familias que passaram para differentes climas.

Eu sei que não é só no ar, no calorico, na luz e electricidade, no que Hallé chamou *circumfusa*, que se deve procurar a razão de tal phenomeno; as mais *cousas não naturaes* na linguagem da antiga hygiene, os *ingesta*, *applicata*, *gesta* e *percepta* concorrem para isso; mas, por certo, uma das influencias mais poderosas se deve attribuir ás primeiras, que tão intimamente actuam sobre nós. Demais é quasi sempre por ellas que as outras se modificam.

Assim a alimentação (*ingesta*) é, na generalidade dos casos, determinada pelas producções do clima; se o commercio tem conseguido misturar os productos de todos os paizes, em cada um d'elles, ainda assim, os generos indigenas predominam sobre os outros, principalmente entre as classes pobres, que formam a maioria das populações; outras vezes a alimentação é escolhida propria a compensar por suas qualidades a acção do ambiente. Ahi se devem filiar as principaes differenças na alimentação particular aos povos do norte e aos das regiões mais quentes.

Os *applicata* (vestidos &c. &c.) inquestionavelmente são determinados pelas constituições meteorologicas, particulares a cada paiz, como o são entre nós, em cada estação, pelas circumstancias atmosphericas proprias a cada uma d'ellas.

Emfim os *gesta* e *percepta*, os habitos moraes, os sentimentos, os trabalhos e occupações particulares a cada povo, sua indole e sua industria, serão independentes d'ellas?

Não o pensava Hippocrates, quando no Tratado dos Ares, das Aguas e dos Logares achava no clima da Azia a razão do espirito menos bellicoso dos povos d'aquellas regiões; não o pensava Montesquieu, explicando pela influencia dos climas as differenças das leis e costumes das nações disseminadas pela superficie do globo, nem tão pouco Bodin e Montaigne, estudando as modificações que os climas extremos exercem nas inclinações e nos usos dos povos. « Os caracteres psychologicos das raças, diz

Prichard, são como os caracteres physicos, susceptiveis de mudanças sob a influencia de causas exteriores (1). » Pondo de parte o que o espirito de systema póde ter introduzido de exclusivo n'esta questão, ella não me parece de maneira alguma dever ser olhada com desprêso; quando mesmo eu só podésse allegar para isso as palavras de Arago, fallando de Kepler: *les previsions d'un homme de genie ne doivent jamais être entièrement dedaignées* (2).

« Quasi sempre, diz Humboldt, simples dados meteorologicos determinaram em grandes extensões d'um mesmo continente, aqui, a vida agricola, acolá, a vida nomada (3). » É assim que sobre as altas montanhas, onde as condições meteorologicas só favorecem a vegetação de fecundos pastos, os homens, por necessidade, se fazem pastores (4). É pois a atmosphera de cada paiz que, directamente ou modificando a alimentação, os vestidos, os costumes, os pensamentos e as occupações de seus habitantes, lhes imprime aquelle cunho caracteristico por onde, aos olhos do naturalista, se denuncia a sua nacionalidade.

Olhei até aqui a questão debaixo do ponto de vista, sob o qual todo o observador a póde encarar. Vi a influencia da atmosphera revelada por caracteres apparentes na natureza inteira, nas plantas como nos animaes, n'estes como no homem; agora pedirei á physiologia a revelação das modificações mais profundas de que estas são as manifestações exteriores.

(1) Hist. naturelle de l'homme. Trad. de Roulin.
(2) *Arago* (Fr.) Œuvres completes.
(3) *Humboldt.* Cosmos, 1.º vol. Trad. de Le Faye.
(4) *Cabanis.* Ob. cit.

# SEGUNDA PARTE.

## Influencia physiologica da atmosphera e de suas variações.

Em contacto immediato com a superficie externa do corpo e com a a das cavidades que mais directamente com ella communicam, o ar atmospherico, pelos continuados movimentos inspiratorios, é levado até ás ultimas ramificações bronchicas e cellulas pulmonares, e, ahi principalmente, separado apenas do sangue pela tenuissima membrana d'essas cellulas e dos mais delicados capillares, estabelece com este fluido uma troca de principios, cedendo-lhe oxigenio, recebendo acido carbonico, e concorrendo por essa fórma a imprimir-lhe as propriedades reparadoras, pelas quaes elle provê á conservação dos orgãos.

É ainda por seu intermedio que actuam sobre nós os modificadores geraes que na *materia* da hygiene se chamam *circumfusa*. Assim o calorico, a luz, a electricidade e o magnetismo, todas estas poderosas forças da natureza concorrem, cada uma d'ellas com sua parte, para a acção complexa da atmosphera que vimos manifestar-se por tão profundos caracteres em todo o mundo organisado.

Numerosas são portanto as relações physiologicas que a atmosphera mantem com o organismo. A primeira e a mais importante realisa-se na *hematose*, uma das tres principaes funcções em que se fundamenta a vida.

D'ella se póde dizer com Huxham: *respiratio in qua quasi vita ipsa consistit, ope aeris perficitur omnino* (1), e sendo d'ella que em grande parte depende a boa ou má crase do sangue, achar-se-hão d'algum modo justificadas as palavras de Ramazzini, quando ha dois seculos escrevia: *talis est sanguinis dispositio, qualis est aer quem inspiramus* (2).

(1) *J. Huxham.* Observationes de äeri et morbis epidemicis. Praef. 1764.
(2) Dissert. sobre a constit. epidem. de Módene em 1691, §. 10.º

Bastaria pois attender sómente a esta funcção, para se comprehender desde já quão poderosa deve ser a influencia da atmosphera sobre a vida, quão importantes suas alterações na producção das molestias; « modifique-se a constituição do ar, diz o Snr. Foissac, a respiração e a calorificação não existirão; o principio animador do corpo será ferido de inercia, a circulação se suspenderá, extinguir-se-ha o sentimento » (1).

Mas por outros processos ainda, além dos da hematose, se realisa sua acção modificadora. A atmosphera mantem connexões mais ou menos directas com a nutrição, a enervação, a circulação, as secreções, os movimentos, &c. &c., e são estas que principalmente nos dão razão dos phenomenos pathologicos que as variações meteorologicas originam. Examinemos n'este capitulo os mais importantes effeitos physiologicos d'essas variações, e das de temperatura em primeiro lugar. O calorico é um excitante por excellencia; faltando elle á economia, uma languidez geral prostra os orgãos e domina as funcções. É o que bem se póde observar nos individuos de certas especies animaes.

Resentindo-se poderosamente das variações de temperatura ambiente, o movimento vital, logo que esta desce a um certo grau, afroixa n'esses individuos, ou acaba por se suspender completamente. Os alimentos introduzidos no estomago ahi permanecem por digerir, o sangue impellido por mais raras e mais froixas contracções cardiacas quasi estaciona nos vasos, a respiração perde de frequencia e amplitude, e se a vida se não extingue, é porque as mesmas condições que interrompem as funcções componentes, de igual fórma influem nas decomponentes, assegurando assim o equilibrio organico necessario ás operações vitaes. De novo, porém, regularisadas que sejam as funcções pelo augmento de temperatura, os actos do organismo seguem o seu curso natural após esta interrupção. Entretanto, para outros seres menos favorecidos, esta suspensão é total e absoluta, e a cada inverno se extingue uma geração, confiando a germens, que os calores do estio desenvolvem, a perpetuação da especie.

A natureza, comtudo, dotando outras classes com uma organisação mais perfeita, e por isso mesmo mais impressionavel, concedeu-lhes faculdades que as podessem pôr ao abrigo de tão funestas influencias, e permit-

(1) De la meteorologie dans ses rapports avec la science de l'homme, T. 1.º, C. 4.º

tiu-lhes que, no meio de todas as circumstancias exteriores, alimentassem incessantemente a chamma vital, como o sagrado fogo de Vesta.

Para o conseguir estabelece uma temperatura constante no interior d'esses organismos privilegiados. Embora a columna mercurial percorra no thermometro os graus da escala ascendente, ou desça os da escala negativa em quanto essas variações não forem extremas, um mesmo grau de calor presidirá aos movimentos organicos, e conservará, independente da temperatura atmospherica, sua não interrompida manifestação.

Este phenomeno de observação geral parece mostrar-nos que esses seres estão mais que os outros fóra do dominio das circumstancias exteriores e são indifferentes ás suas modificações; uma tal independencia é todavia illusoria.

A vida não isenta os corpos, que anima, do influxo das potencias externas; as leis da physica, invariaveis e inflexiveis, estendem o seu dominio a toda a natureza; por suas leis physiologicas o animal poderá, quando muito, contrabalançar aquellas, mas não excluil-as; se pois o virmos revelar uma excepção apparente a essas leis e ao contrario dos corpos inertes manter uma temperatura constante e diversa da temperatura exterior, não julguemos que as tendencias geraes do calorico para o equilibrio o respeitam entre todos os seres do mundo material, mas sim que n'elle se devem succeder phenomenos que compensem os effeitos inevitaveis d'aquella lei universal, ou neutralisem a sua acção.

Para luctar contra o abaixamento de temperatura, a natureza activa n'esses organismos as origens caloríficas, das quaes, em mais alto grau, elles são dotados; assim como para evitar os excessos d'ella, egualmente perniciosos, cria, se assim me posso exprimir, verdadeiras origens de frio.

Portanto essa apparente indifferença é antes o resultado das mais intimas modificações no funccionar dos orgãos.

E quaes são essas modificações, essas mudanças interiores d'este modo desafiadas pelas circumstancias externas?

Aqui, a concordancia em reconhecer o facto cede logar á divergencia no pretender explical-o. Cada escola o affeiçôa a suas ideias, e todas, esclarecendo um lado da questão, se a não resolvem completamente, concorrem com suas luzes para a elucidarem. Interrogou-se a physica sobre

as origens do calorico, e a cada uma de suas respostas se prendeu uma theoria.

Além das duas origens naturaes e constantes de calor, o sol e o fóco central do globo, a sciencia reconhece acções mecanicas, physicas e chimicas, como podendo desenvolvel-o; entre as primeiras figura o attrito, a compressão e a percussão; nas segundas, mudanças de estado, absorpções e phenomenos electricos; nas terceiras, combinações, e em particular as combustões.

A physiologia a todas recorreu para a resolução do problema, e não contente com isso, invocou tambem a especial influencia nervosa. Não me compete entrar aqui no exame de cada uma d'essas theorias, mas parece-me poder com alguns physiologistas vêr antes no phenomeno o resultado de causas variadas, o effeito d'um mecanismo complexo.

A calorificação não é rigorosamente uma funcção, mas a consequencia de todas; não se localisa n'um apparelho, é um *resultado geral* do organismo (1). Este phenomeno « está essencialmente ligado ás operações chimicas e moleculares da respiração, da nutrição e da metamorphose organica em geral, e tambem o systema nervoso não é estranho á sua producção » são palavras do professor Berard (2).

Assim, pois, se todas estas acções conspiram para a desenvolução de temperatura animal, quando a economia tiver necessidade de uma maior somma de calor, a todas recorrerá para o obter.

É o que effectivamente succede.

Com um dado abaixamento da temperatura atmospherica o phenomeno essencial da nutrição activa-se, a materia organica consome-se com mais energia, a assimilação cresce proporcionalmente, a circulação, afroixada na superficie, exagera-se nos tecidos profundos: ha uma verdadeira plethora interior. Para prover a esta maior actividade nutritiva devem os elementos do conflicto organico, os *combustiveis* e os *comburentes*, entrar em maior proporção na economia, e effectivamente a absorpção do oxigenio é maior então pela superficie pulmonar e a hematose mais abundante; em quanto que de seu lado a digestão introduz na torrente circulatoria em

(1) *Berand.* et *Robin.* Physiologie, 1.º vol.
(2) *Berard.* Loc. cit.

maior quantidade os materiaes reparadores; a sensação interior, que a regula e subordina, reproduz-se mais vezes em taes casos, e de preferencia se appetecem os alimentos mais plasticos e reconstituintes. Isto pelo lado das funcções afferentes; pelo das efferentes não menores influencias se podem reconhecer. Em geral o papel physiologico das mucosas póde dizer-se activado; a secreção urinaria, nasal e bronchial, complementares de outras que por uma consequencia physica se acham supprimidas, são augmentadas; bem assim o succo gastrico, cuja secreção, em harmonia com as necessidades digestivas, se exagera tambem; diminuem pelo contrario a secreção hepatica e as evacuações alvinas.

N'uma palavra, o frio exterior entibiará as manifestações da vida nas partes periphericas que, mais em contacto com a atmosphera, mais longe dos fócos interiores de temperatura e de si dotados de um menor movimento molecular, observam nos phenomenos da distribuição de calor quasi as mesmas leis dos corpos inorganicos; por isso a pelle constringe-se notavelmente, a transpiração cutanea é quasi completamente supprimida, a circulação se enfraquece ahi, e o sangue, expellido dos capillares contrahidos, procura n'um movimento centripeto os orgãos visceraes.

Nos orgãos interiores, porém, manifestam-se phenomenos de natureza contraria, e o frio, quando não excessivo, exerce n'elles uma verdadeira acção tonica.

Os actos nutritivos, exaltados por elle, elevam o tom dos tecidos, incitam a energia muscular e permittem mais faceis e vigorosos movimentos, que por sua vez concorrem para supraexcitar aquelles.

E não obstante tudo isto, o frio, ou melhor a falta de calorico, é geralmente considerado como um hyposthenisante por excellencia.

« O calorico subtrahido ou o frio, dizem os Snrs. Trousseau e Pidoux, é o typo dos sedantes. Oppõe-se ás manifestações da actividade vital, encadeia e deprime os phenomenos de reacção da maneira mais simples e mais directa, sem chegar a esse resultado por operações intermedias &c. &c. (1). »

Qual é, pois, a influencia que assim regula aquelles phenomenos syner-

(1) Traité de Therapeut. et Mat. Medic., vol. 2.º, Cap. 13.º

gicos, pelos quaes a economia reage contra uma causa, cujos effeitos directos são evidentemente depressivos?

Deixemos responder os auctores citados.

« Para explicar um facto tão importante, dizem elles, é absolutamente necessario invocar a *espontaneidade vital* (1). »

« Em virtude das leis immutaveis do instincto vital conservador, o organismo oppõe sempre ao frio exterior uma excitação espontanea (2). »

Se, portanto, o frio desperta esse profundo trabalho organico que contrabalança seus effeitos directos, é pela reacção propria da força intima ou nervosa, que regula as operações da vida.

É pois necessario que esta força se mantenha natural, que se não haja resentido da influencia d'elle a ponto de perder toda a sua espontaneidade, porque n'esse caso não reage, e observam-se effeitos exactamente contrarios aos que acima descrevemos; então os phenomenos produzidos são todos passivos e não o resultado da actividade vital.

É o que se póde notar nos abaixamentos extremos da temperatura.

A tolerancia ao frio, que vimos offerecerem os animaes superiores, não é absoluta mesmo no homem; a sua acção depressiva patenteia-se de certos graus thermometricos para baixo, e então « o frio actuando primeiro sobre a manifestação inicial de todo o acto animal, a impressionabilidade, torna esta menos susceptivel á acção dos estimulos, acabando por embotal-a e extinguil-a completamente.

Em seguida á impressionabilidade, e por meio d'ella, actua sobre a contractilidade, cujos instrumentos mergulha no torpor e na inercia, vindo então necessariamente a enfraquecer e impedir a caloricidade, e a suspender os phenomenos da affinidade vital ou da plasticidade pela congelação (3). »

N'uma palavra produzem-se então phenomenos analogos aos que, em certas classes menos perfeitas, se observam aos menores abaixamentos.

Este limite inferior de temperatura supportavel pelo homem varia com muitas circumstancias, taes como: os temperamentos, as idades, as idiosyncrasias, e todas as condições individuaes; Ross e Parry chegaram a

(1) Traité de Therapeut. et Mat. Medic., vol. 2.º, Cap. 13.º
(2) Idem.
(3) Idem.

experimentar em suas viagens temperaturas de — 42º e — 47º. Em geral a economia supporta extremos abaixamentos de temperatura, gradualmente conduzidos, em quanto que se resente desvantajosamente de pequenas variações quando se succedem rapidas; escusado é accrescentar que uma alimentação apropriada, vestidos isoladores, movimentos energicos modificam este resultado.

Assim duas ordens de influencias póde, pois, exercer o frio na economia; quando em certos limites, imprimindo ás funcções uma actividade geral, excessivo, produzindo effeitos hyposthenisantes bem caracterisados; d'ahi o pouco desenvolvimento physico dos habitantes dos climas frigidos, taes como: os Lapões, os Groenlandezes &c. &c., e a maior energia vital d'aquelles que, em climas mais temperados, se acham comtudo egualmente longe das excessivas temperaturas da zona intertropical, do mesmo modo improprias, no dizer de Virey (1), ao desenvolvimento physico da especie humana.

Além das modificações que tenho mencionado, outras são ainda impressas á economia pela influencia do frio. A sensibilidade tactil recebe d'elle uma impressão bem especial, estimulante, quando moderado, e d'ahi, por acção reflexa, fazem alguns, com Georget, provir os effeitos tonicos geraes que descrevi; torpente e anesthesico, quando excessivo. Quanto ás funcções de reproducção podem dizer-se reprimidas pela ausencia de calor; assim nos climas frios assoma mais tardia a puberdade, e os excessos venereos são menos frequentes; pelo contrario em certos limites o frio augmenta a aptidão para o trabalho e favorece a concentração do espirito, parecendo, além d'isso, subjugar a violencia das paixões, os ardores da imaginação &c. &c.

Taes são pois as principaes mudanças que um ar frio e sêcco exerce na economia; concorrendo assim nos nossos climas, onde raras vezes chega a ser excessivo, a imprimir ao organismo uma vida vegetativa mais energica, e a favorecer a manifestação dos temperamentos sanguineos.

Mas, como antes já fica dito, a resistencia ao calor é um outro facto vital que se realisa tambem por determinadas modificações dos actos organicos.

(1) *Virey*. Hist. nat. de l'homme, T. 2.º

Se a economia, nos casos que acabei de considerar, activou suas origens naturaes de calor, por aquella mesma espontaneidade, a que já alludi, diminuirá a intensidade d'essas origens, quando as condições thermometricas exteriores se exagerarem. Assim uma particular remissão de todos os actos vegetativos, de que a caloricidade especialmente depende, será uma das consequencias vitaes resultantes da impressão da temperatura ambiente, quando superior á do organismo.

O sangue recebe então, pela maior rarefacção do ar, menos principios arterialisadores, a hematose afroixa, e os pulmões mesmo, quando esta influencia se faz sentir por muito tempo, como que se retráem, funccionam menos activamente, e *tornam-se menos vivos* (1). As digestões são mais lentas e laboriosas, menos vezes se reconhece a necessidade de alimentos, como taes preferem-se as substancias menos nutrientes, mais abundantes em liquidos, a alimentação vegetal, augmenta a sêde e a ingestão de bebidas, os tecidos dilatam-se, diminue a tonicidade, o sangue deixa de se accumular nos orgãos profundos e dirige-se para a peripheria, a nutrição, emfim, é entibiada e tem-se mesmo reconhecido que no estio o pêso do corpo diminue consideravelmente.

A acção muscular languece, evitam-se os trabalhos do corpo como os do espirito; indolentes e extenuados facilmente somos n'estas circumstancias dominados pelo somno, mesmo durante o dia. Com esta languidez dos principaes actos organicos e prostração da força muscular contrasta a vivacidade de algumas sensações, que parecem esgotar ainda mais a ennervação, e indirectamente concorrerem para a debilitação da economia. N'este mesmo contraste é que, segundo Cabanis (2), consiste o cunho principal que a organisação recebe d'estas influencias.

Quando pois o organismo está por muito tempo sujeito a uma temperatura atmospherica superior á que naturalmente possue, de 37°, a acção *pyretogenesica*, segundo a expressão dos Snrs. Trousseau e Pidoux, é espontaneamente deprimida; facto que, por outro lado, as experiencias de Edwards deixam fóra de toda a dúvida; além d'isso a natureza dispõe então de verdadeiras potencias frigorificas, que lhe permittem compensar os effeitos que do excesso de temperatura exterior poderiam provir.

(1) *Ch. Londe.* Nouv. elem. d'Hygiene, 3.ª edic.
(2) Ob. cit.

Ao contrario do que acontece durante o frio, parece que n'estas circumstancias a vida, longe de se concentrar, se expande, sendo na peripheria aonde então se nota toda a exageração da acção organica. As funcções da pelle activam-se; ora este orgão é naturalmente a séde de dois importantes phenomenos, que n'este caso se tornam em outras tantas vias de refrigeração. O primeiro, consequencia da porosidade dos corpos organisados, e um phenomeno puramente physico independente de toda a participação de vida, é a transpiração por *evaporação;* o outro, a transpiração por *suor* ou *transsudação*, uma verdadeira secreção, e como tal subordinada ao facto inicial e desconhecido de toda a manifestação organica.

Um e outro d'estes phenomenos são excitados; o primeiro, pela influencia do calorico nas leis de vaporisação; o segundo, pela estimulação directa que d'elle recebe o orgão cutaneo. O suor que d'esta excitação resulta é por sua vez evaporado, e assim se póde conceber a quantidade de calorico roubado por taes processos á economia. Accresce a transpiração pulmonar que, egualmente exagerada, actua como meio refrigerador.

Em quanto ás funcções complementares da secreção cutanea, e a secreção renal especialmente, são diminuidas. A funcção hepatica, talvez pelo antagonismo que parece manter com a endosmose pulmonar, manifesta-se então com mais intensidade.

Estas são as principaes modificações que recebe o organismo da acção continuada de uma alta temperatura. Vê-se que, em taes circumstancias, se exageram as perdas organicas, em quanto que se recebem menos elementos de reparação que as compensem. Uma tal ou qual asthenia é a consequencia necessaria.

Mas o calorico é um excitante geral, e na linguagem de Recamier, o *estimulante radical* da vida; se, portanto, virmos sob sua influencia afroixar a energia do processo organico, recorramos ainda, para a explicação do facto, á *espontaneidade vital;* attribuamol-o a uma *sedação* espontanea, assim como consideramos effeito de uma *excitação espontanea* a actividade consecutiva á privação d'este agente; actos mysteriosos da economia que « não podem ter sua ultima explicação, senão em sua propria finalidade (1). » Ora como para que a natureza disponha de suas forças de

(1) *Trousseau* et *Pidoux*. Ob. cit.

reacção, é necessario que as impressões que as desafiam procedam com gradação, e não sejam extremas, não é para admirar o vêr muitas vezes succederem phenomenos oppostos aos mencionados, e uma excitação geral acompanhar uma rapida elevação de temperatura ambiente; vêr manifestar-se mesmo um estado plethorico ficticio.

No *Tratado do Methodo Fumigatorio* do Snr. Rapou encontram-se bem descriptos estes effeitos, que aliás se experimentam tambem nas subitas mudanças de tempo.

Após as variações de temperatura, naturalmente se offerecem ao meu exame as variações de pressão, que de ordinario as acompanham, e ambas as quaes mutuamente se modificam. De facto, quanto mais aquecido, mais rarefeito se tornará o ar, e tanto mais diminuirá o pêso da columna atmospherica, supportada pela superficie do corpo. Por isso entre as indicações do barometro e do thermometro existe quasi sempre uma certa correlação, quando um baixar, o outro subirá; varias circumstancias, porém, em parte averiguadas, em parte ainda por determinar podem destruir esta correspondencia entre os dois instrumentos; conviria, pois, que separadamente se tentasse descriminar estes dois elementos do problema complexo das influencias meteorologicas.

A pressão atmospherica entra como um importante factor em muitos phenomenos da economia, « não é ella menos indispensavel para a conservação da vida, do que o proprio oxigenio », pensa o Snr. Foissac (1).

Por ella se regula a força expansiva e a tensão dos gazes da economia; a entrada ou a precipitação do ar nos pulmões, a cada movimento inspiratorio é uma consequencia d'essa pressão; os phenomenos de endosmose gazosa, que se passam no interior d'aquelles orgãos, estão sob a sua dependencia; as absorpções superficiaes são favorecidas por ellas, reprimidas as exhalações; a circulação capillar e sobretudo a venosa, são-lhe de egual modo submettidas; segundo as experiencias de Weber, ella concorre para manter o contacto das superficies articulares; Guerin fal-a intervir no mecanismo das exhalações proprias ás membranas serosas &c. &c. Em uma tão estreita ligação com os principaes phenomenos da economia, suas variações não pódem deixar de influir sobre elles profundamente.

(1) Ob. cit.

Estuda-se a successão d'estes effeitos em animaes collocados sob o recipiente da machina pneumatica; observou-os Gay-Lussac e outros experimentadores em suas ascensões aereostaticas; notaram-nos numerosos viajantes, e em particular de Saussure, sobre o vertice das mais elevadas montanhas. Logo que se opéra um extremo e rapido abaixamento de pressão atmospherica, a anciedade da respiração, a acceleração do pulso, a seccura da pelle e da garganta, a sêde, o cansaço, ás vezes mesmo o somno, &c. são a consequencia immediata. O quadro d'estes phenomenos varía, como é de prever, com as idiosyncrasias, temperamentos, &c.; nas ascensões a altas montanhas tem-se visto alguns observadores não sentirem o menor incommodo, outros soffrerem na maior intensidade o que Da Costa pela primeira vez chamou *mal das montanhas* (1).

Aos augmentos excessivos de pressão, cujos effeitos nocivos foram sem duvida exagerados por Jaeger, sem que por isso sejam imaginarios, correspondem modificações contrarias a estas, e das quaes os operarios mergulhadores e os mineiros, ou os que já se tenham sujeitado á influencia dos apparelhos de ar comprimido dos Snrs. Junod e Tabarie, nos poderiam fornecer exemplos.

Mas, áquem d'estes extremos limites serão sem influencia as oscillações barometricas? acaso não se resentirá o organismo das incessantes variações que correspondem a certas horas do dia, a certas épocas do anno, ou das que sobrevem accidentalmente? Negam-no alguns, a exemplo de Richerand (2), outros com Pelletan o acreditam. Para este auctor « as menores variedades que sobrevem no grau de pressão atmospherica modificam todas as funcções de uma maneira sensivel (3).

Parece-me tambem inquestionavel que as variações de pressão e densidade atmospherica devem exercer na economia particulares mudanças, mais ou menos apparentes, conforme a maior ou menor intensidade d'essas variações. Quando condensado, o ar cede aos pulmões em maior quantidade o agente da sanguificação, e tende a imprimir aos liquidos do organismo um movimento centripeto, a impedir a expansão dos seus fluidos gazosos, a diminuir as perdas de exhalação, a augmentar as absorpções

(1) *Foissac.* Ob. cit.
(2) Nouv. elem. de Physiol., T. 2.º
(3) Traité de Physique, T. 1.º

e, emfim, a facilitar os movimentos por aquelle principio, que quanto mais denso fôr um fluido, tanto mais perderá do seu pêso um corpo n'elle mergulhado. Em conclusão, o ar condensado é mais vivificador, imprime mais tom aos orgãos, dá mais vigor ás funcções, e produz um bem-estar de que se resentem as sensações e as faculdades intellectuaes.

Um ar rarefeito, pelo contrario, chama os fluidos á superficie, relaxa as fibras, enfraquece o acto nutritivo, augmenta as exhalações, difficulta os movimentos e acompanhado d'uma temperatura elevada, reune sua acção á d'esta para extenuar as forças e deprimir a actividade dos orgãos.

A pressão ordinaria a que nos achamos expostos, conforme os logares que habitamos, em nada concorrerá para modificar as funcções?

Porque a quatro mil metros acima do nivel do mar existem e florescem consideraveis populações, acreditaremos por isso que a organisação d'esses habitantes não haja de suas particulares condições barometricas resentido influencias especiaes?

Por certo que não; e se as rapidas mudanças de pressão exercem em nós modificações taes que podem tornar-se causas determinantes de doenças, mudanças lentas, estados persistentes originarão modos de ser peculiares do organismo, que se aproximam ás vezes de verdadeiras predisposições morbidas. O mesmo direi das populações que vivem continuamente sob uma grande pressão.

As indicações do barometro devem pois merecer as attenções do physiologista.

Uma outra circumstancia que exerce uma acção importante sobre a economia, é o estado hygrometrico da atmosphera.

Este varía com um sem numero de causas que não vem para aqui mencionar.

Para comprehender as modificações physiologicas resultantes d'esta condição atmospherica, basta que se attenda a que no estado de saturação do ar, qualquer que seja a temperatura, toda a evaporação aquosa é impossivel, e sempre tanto mais difficil, quanto mais proximo elle estiver d'esse grau de hygrometricidade; que se attenda tambem á que um ar impregnado de vapores aquosos é melhor conductor de calorico, do que um ar sêcco que ao mesmo tempo é dotado de um menor pêso especifico. Que resultará d'aqui para a economia? Effeitos diversos conforme as condições

de temperatura concomitantes. Coincidindo o estado de humidade com uma temperatura elevada, esta mais facilmente se transmittirá ao corpo, pela maior conductibilidade do meio; por outro lado, contendo n'um mesmo volume uma menor quantidade de oxigenio, o ar quente e humido é de todos o que cede ao sangue menos principios renovadores, e que mais concorre a deprimir os actos organicos; a evaporação cutanea e a pulmonar ou enfraquecem, ou se interrompem completamente; a secreção do suor exagera-se, mas este corre á superficie do corpo sem se vaporisar; faltam pois á economia todas as vias de refrigeração; a absorpção pulmonar e a cutanea introduzem no organismo em maior proporção elementos aquosos; os movimentos são mais difficeis, porque a densidade atmospherica é menor; emfim, do conjuncto d'estas circumstancias resulta uma debilitação e relaxação consideravel, e quando prolongadas ellas favorecem a manifestação dos temperamentos lymphaticos.

Acompanhando o frio, a humidade augmenta a perda de calorico natural pelo contacto. Em razão da maior proporção de elementos aquosos e diminuição de oxigenio que introduz na economia, o ar frio e humido afroixa o tom dos tecidos, deprime toda a acção organica e difficulta os movimentos de reacção, impedindo a manifestação dos effeitos tonicos que succedem a um frio sêcco não exagerado. Pelo seu menor pêso especifico e densidade, é menos favoravel á acção muscular, pois que pelo principio de Archimedes augmenta o pêso das partes a mover. N'estas circumstancias é que as exhalações cutaneas são quasi absolutamente supprimidas, e que tanto mais activas se tornam as secreções das mucosas e a urinação. A sensibilidade tactil é tambem mais affectada. Póde dizer-se que o frio humido debilita e contribue a originar aquellas compleições tão ferteis em liquidos brancos, que, segundo alguns, caracterisam os habitantes da Hollanda (1).

Uma extrema seccura da atmosphera produzirá effeitos oppostos, sendo um dos mais importantes a actividade das evaporações, e como consequencia a aridez da pelle e das mucosas, mais directamente em contacto com o ar.

Produzidos por desequilibrios de densidade na atmosphera, os ventos exercem tambem importantes effeitos no organismo.

(1) *Monlau.* Hyg. privada.

D'uma maneira geral póde dizer-se que as agitações do ar tendem a exercer na economia uma acção refrigeradora, já roubando directamente o calorico pela renovação incessante das partes em contacto, já activando as evaporações por um processo analogo. Assim o frio far-se-ha sentir mais activamente n'um ar agitado e pelo contrario esta qualidade corrigirá os effeitos de uma alta temperatura.

Mas como estas correntes do oceano aereo partem de pontos distantes da superficie do globo e só chegam até nós, depois de atravessarem vastissimas extensões continentaes ou maritimas, suas qualidades e por conseguinte seu modo de acção sobre os orgãos não serão sempre as mesmas. Transportando, por assim dizer, a paizes longinquos a atmosphera dos logares onde tiveram origem com todos os seus elementos meteorologicos, ou modificando-se no trajecto, segundo as condições geographicas das regiões percorridas, umas vezes os ventos serão frios e sêccos, outras frios e humidos, outras sêccos e quentes, e, emfim, quentes e humidos, e d'estas e outras semelhantes qualidades é que dependerá a sua acção physiologica.

A elles demais se deve attribuir quasi sempre essas subitas mudanças de tempo, que tanto merecem fixar a attenção dos praticos. Adiante terei occasião de insistir sobre esta importante materia.

Na questão das influencias meteorologicas a luz solar deve ser tambem attendida como um importante modificador.

Lavoisier chamava a este agente « a origem de toda a organisação do sentimento e do movimento (1); » Humboldt « a principal condição de toda a vitalidade organica (2). » De facto, sabe-se que immensa influencia elle exerce na vida das plantas, como, longe de seus raios vivificadores, estas perdem sua força assimilatriz, e pendem estioladas; sabe-se, pelas experiencias de Edwards, que a luz não é indifferente para o desenvolvimento organico de certas especies animaes; mas póde-se julgal-a d'um egual poder sobre os phenomenos da vida nas classes superiores? Sem mesmo recorrer ao orgão da visão de que ella é o estimulo natural, pondo de parte esta fertil origem de conhecimentos e dos mais variados gosos, parece-me inquestionavel que o organismo inteiro recebe a influencia d'este agente e é por elle excitado, qualquer que seja o ponto de partida d'esta excitação: a

(1) Trat. Elem. de Chimic.
(2) Cosmos, T. 1.º

retina ou a pelle, os nervos de sensibilidade geral, ou os nervos opticos. Individuos, por muito tempo privados d'este modificador, empallidecem e debilitam-se, mesmo quando no meio das mais favoraveis condições de temperatura e alimentação. A pelle é profundamente modificada em sua coloração, e talvez estructura pela intensidade da luz, e se não está aqui a razão unica das variantes de côr nas diversas raças, nem por isso se lhe deve negar uma parte importante na producção do phenomeno. Cedendo á necessidade de repouso durante os momentos da ausencia da luz, não obedeceremos mais a uma lei physiologica do que a um simples impulso do habito? Emfim, nas proprias disposições do espirito se notam as manifestações d'este agente; qualquer o póde saber por experiencia propria. Na *atmosphera de tristeza* dos habitantes da Grã-Bretanha encontra o Snr. Foissac a explicação do seu tradicional spleen; *no ceo inundado de luz dos Meridionaes* a da petulancia e vivacidade d'estes (1).

Assim a maior ou menor intensidade de luz solar tão dependente das condições da atmosphera modifica a seu modo as disposições individuaes.

Se ha por em quanto exageração em arvorar a electricidade em principio essencial da vida, não a haverá por certo em proclamal-a desde já como um dos seus mais poderosos modificadores. As recentes experiencias da physiologia, os resultados da moderna therapeutica assim o provam. Este agente deve ser pois um dos laços mais fortes que prendem a nossa organisação á atmosphera, a qual é constantemente atravessada por correntes de um tão mysterioso fluido.

A tensão electrica da atmosphera varia com muitas circumstancias; não é a mesma em todas as horas do dia, em todas as estações do anno, e em todos os climas.

Muitos meteorologistas, e entre elles Kaemtz, conseguiram descobrir algumas das leis que regem estas variações. Qual a influencia que d'ellas recebe a economia animal? É este um ponto ainda obscuro, e com quanto se não possa duvidar da acção d'este grande modificador, ainda não é possivel bem discriminar no meio de tantas potencias que da atmosphera actuam sobre nós, o que especialmente lhe é devido. Notando porém a impressão particular que resentem certos individuos na aproximação das

(1) Ob. cit., T. 1.º pag. 109.

tempestades, estado passageiro que se desvanece ás primeiras detonações, attendendo a essa excitação nervosa, e tal ou qual oppressão que os accommette, phenomenos que por menos apparentes que os effeitos de uma fulminação, nem por isso são menos reaes; não hesitarei em vêr na electricidade atmospherica um poderoso excitante da enervação. Os phenomenos que ella desperta dependem das susceptibilidades individuaes; dependerão tambem da natureza do fluido que predomina? Pensam alguns auctores, e o Snr. M. Levy é d'este numero (1), que se a tensão electrica é vitrea, excita as funcções, se resinosa, as abate e deprime. Irei agora com Turley explicar pela influencia da electricidade, que é mais consideravel nas estações e climas frios, a maior energia funccional da economia n'essas circumstancias em opposição á atonia e indolencia que em condições contrarias ella resente? Já disse quão difficil era por em quanto a solução d'estes e outros semelhantes problemas.

Que direi emfim da influencia do magnetismo terrestre? acaso o systema nervoso, o mais delicado dos instrumentos, será insensivel a este maravilhoso agente? responderei com Foissac — seria temerario e vão na ausencia de todas as observações e provas, já não digo resolver, mas apenas tentar examinar estas questões (2).

O ozono é, para alguns auctores, um estimulante especial das vias respiratorias e um desinfectante da atmosphera; sua acção physiologica para ser mais devidamente apreciada, carece ainda de estudos e observações ulteriores.

Do pouco que tenho exposto se vê já que em cada estação, em cada clima, em cada constituição atmospherica o homem não é physiologicamente o mesmo e que estas diversas circumstancias fazem variar n'elle o modo de reagir contra uma impressão qualquer. Isto me habilita a entrar no capitulo seguinte, onde tentarei mostrar como o estudo das mudanças e estados atmosphericos podem elucidar as investigações etiologicas, já apontando as causas determinantes d'um estado morbido dependente de predisposições anteriores, já as causas d'essas predisposições, já emfim as que favorecem o desenvolvimento d'outras potencias morbificas.

(1) Traité d'Hygiene publiq. et priv.
(2) Ob. cit., T. 1.º pag. 315.

# TERCEIRA PARTE.

## Influencia pathogenica da atmosphera e de suas variações.

Todo o phenomeno morbido é o resultado de duas influencias, a do agente morbifico, e a da susceptibilidade individual.

É esta uma verdade que domina a pathologia inteira.

Se as doenças, como quer Bouchût, são *impressões transformadas*, póde dizer-se que a *impressão* participa da natureza do agente nocivo, a *transformação* ou a reacção, da do individuo affectado.

De uma parte as causas determinantes, da outra as predisposições; eis os dois termos de todo o problema etiologico; achados elles teremos apreciado melhor a individualidade morbida, habilitando-nos d'esta fórma para assentar mais solidamente as bases da therapeutica.

Todas as noções tendentes a facilitar-nos este duplo conhecimento são pois de um alcance pratico indubitavel; e as que a meteorologia fornece estão n'este caso.

As condições atmosphericas persistentes modificam lentamente as disposições organicas, e geram e explicam-nos grande parte das predisposições morbidas; as rapidas vicissitudes que lhes succedem vem exercer a impressão que determina a explosão do mal. Por isso Hippocrates dizia: *Morbi præsentes á præterita temporum conditione fluunt, accipiunt vero etiam differentiam á conditione præsentis, quare utriusque opportet habere rationem.*

Para se comprehender a influencia pathogenica das diversas qualidades da atmosphera, basta recordar-nos de seus effeitos physiologicos; na exageração d'estes se encontra, póde dizer-se, a razão sufficiente d'aquella, e assim das noções expostas no capitulo antecedente podemos pelo racio-

cinio elevar-nos até ao conhecimento dos factos etiologicos sanccionados pela observação.

O ar frio e sêcco, como disse então, actua sobre o organismo, provocando uma estimulação geral e indirecta, sob a sua influencia o sangue accumula-se nos capillares profundos, e executam-se com mais actividade todos os actos chimico-vitaes da economia &c. &c. Estes effeitos, que mais parecem constituir um excesso de vida do que uma desordem d'ella, podem, quando continuados por muito tempo, ou dadas certas condições individuaes, despertar verdadeiros padecimentos. É n'estas circumstancias que são frequentes as congestões, as hemorrhagias activas e visceraes, e principalmente as pulmonares, a constricção dos vasos superficiaes, e a especie de rapto sanguineo ou molimen hemorrhagico que para ahi se opéra. Demais o trabalho nutritivo, exagerado então, torna o sangue mais rico em principios reparadores, e por isso mais favoravelmente disposto para o desenvolvimento das phlegmasias, cuja manifestação hematologica consiste, como se sabe, no augmento das proporções de fibrina. Febres angiothenicas, anginas, bronchites, pleuresias e suas consequencias, conjunctivites, pneumonias &c. &c. reinam então de preferencia, e fazem-se com especialidade as localisações morbidas nas mucosas respiratorias, cuja acção physiologica, pelo que se viu no capitulo antecedente, adquire maior intensidade.

Se o frio fôr extremo, as consequencias morbidas serão differentes e oppostas. Os effeitos hyposthenisantes da subtracção do calorico manifestam-se então claramente, e a inacção, o torpor, o lethargo, as congelações e as gangrenas são os phenomenos precursores de uma morte inevitavel, do que nos fornecem importantes exemplos as interessantes memorias do celebre Larrey (1).

O calor excessivo é uma outra causa poderosa de doenças, das quaes a physiologia nos póde ainda explicar a producção.

Uma elevação rapida de temperatura produz uma excitação geral, exalta a acção das partes peripherícas, chama para ahi a affluencia dos liquidos, e determina assim epistaxis e outras hemorrhagias exteriores, congestões e hemorrhagias cerebraes, cephalalgias, erupção de certos exan-

(1) Memoires de Chirurg. Milit. et Campagnes, T. 3.º

themas, palpitações &c. &c., se por muito tempo continuada seus effeitos diversificam; as digestões mais difficeis, a alimentação menos reparadora, a languidez e inacção geral, a exageração das funcções hepaticas, a diminuição da actividade nutritiva e os habitos que estas circumstancias originam, tudo favorece então o desenvolvimento de molestias gastro-hepaticas e intestinaes, taes como: gastrites, dysenterias, hepatites, ictericias, de febres gastricas e typhoides e varias molestias nervosas e adynamicas.

O estado hygrometrico modifica, como se disse, a acção da temperatura, e cria disposições morbidas não menos caracteristicas.

Fria e humida, a atmosphera desenvolve principalmente as inflammações catarrhaes; as otites, coryzas, bronchites, diarrheias, engorgitamentos lymphaticos, hydropisias, rheumatismos e escorbutos formam seu principal cortejo pathologico.

Combinada com o calor, a humidade é tambem uma origem fecunda de varios padecimentos; affecções gastro-biliosas, febres adynamicas e ataxicas correspondem a esta qualidade do ar, que é uma das mais perniciosas; porque, enfraquecendo o organismo, lhe augmenta a aptidão a absorver essas infinitas sementes morbificas, cuja desenvolução favorece e que ajuda a propagar.

Os ventos são tambem agentes etiologicos muito importantes e que mereceram a Hippocrates uma minuciosa attenção. Já atraz disse quaes os effeitos d'estas correntes aereas, e que, segundo os rumos d'onde ellas proveem, assim variam suas qualidades. É d'estas que dependem especialmente as doenças que taes correntes originam; comtudo o facto só da agitação do ar exerce já uma acção pathogenica incontestavel; assim, segundo referem Wrangell e Parry, o frio, que nas regiões polares ainda se soffre quando o ar está tranquillo, torna-se intoleravel ao elevar-se o vento; então, congelações, asphyxias, apoplexias e mortes violentas são suas consequencias quasi inevitaveis. Segundo as condições geographicas e geologicas de um paiz, assim diversifica a natureza dos effeitos que a economia recebe dos ventos ahi dominantes. Paizes ha em que estes offerecem o quer que é de particular, que lhes ha merecido uma universal celebridade; taes são: o *mistral* do Mediterraneo, o *simoun* dos desertos da Africa ou *khamsin* do Egypto, o *sirocco* da Italia e outros que as descripções dos viajantes fizeram geralmente conhecidos.

As variações da pressão atmospherica, quando subitas, podem occasionar importantes desordens pathologicas. Um rapido abaixamento de pressão, como o que se experimenta nas grandes ascensões aerostaticas, produz dyspneas, congestões, epistaxis, hemoptysis, ás vezes nauseas, vomitos, syncopes, exfoliações da epiderme, conjunctivites &c. &c.; de tudo isto nos fornecem exemplos as narrações dos que se transportaram ás mais altas montanhas do globo, e em particular as de Saussure, Humboldt, Lepileur e Martins. Ha mesmo exemplos de se manifestarem então verdadeiras alienações mentaes. Duhamel notou em Dezembro de 1747 numerosos casos de morte subita coincidirem com um rapido abaixamento da columna barometrica. O que para as extremas variações é tão manifesto, não deixará de succeder, ainda que em menor grau, em condições intermedias. Não dependerão d'esta circumstancia muitas molestias frequentes nas mais altas estações das montanhas? não se lhe poderá attribuir, por exemplo, o facto referido por Saucerotte da frequencia dos abortos nas summidades dos Vosgos, o que o levou a aconselhar, e com resultado, ás gravidas que descessem ás planicies na época da gestação (1)?

Uma grande condensação do ar que, segundo Jaeger, *subitam mortem causare potest*, não é por certo, como queria Pelletan, o estado mais favoravel á livre e facil execução das funcções: cephalalgias, entorpecimento geral, inaptidão para o trabalho, oppressão, incommodos nervosos podem ser determinados por ella, e sobretudo é desfavoravel aos individuos robustos, plethoricos, predispostos já para congestões interiores.

O estado electrico da atmosphera influe tambem incontestavelmente na producção e marcha de varias fórmas pathologicas. Factos ha que não nos deixam duvidal-o. Independente da acção fulminadora e tão extraordinaria das violentas descargas electricas, sabe-se que certos individuos soffrem notavelmente quando a electricidade do ar se acha em um estado de tensão excessiva. O systema nervoso affecta-se e exacerbam-se todas as molestias em que predomina o elemento *dôr*, taes como: nevralgias, cephaleas gastralgias, rheumatismos, &c. &c., observam-se nas pessoas nervosas, dyspneias, palpitações, n'outras dyspepsias, diarrheias, vomitos, accessos

(1) *Cazeaux*. Traité theor. et pratiq. de l'art des accouch., 6.ª ed., pag. 333.

de hysteria, epilepsias e alienações mentaes; ha mesmo quem reconheça n'uma tal influencia a causa principal de todas estas nevroses.

Dôres, que o Snr. Foissac chama *fulgurantes*, fazem-se sentir nos tumores erectis, nos cancros, nas antigas cicatrizes &c. &c., e tudo isto se desvanece como por encanto após os primeiros relampagos.

Outros querem vêr na diminuição da intensidade electrica da atmosphera uma causa ainda mais poderosa de perturbações organicas. Terei occasião adiante de alludir a este modo de pensar, adoptado com certa predilecção por praticos abalisados.

Apesar da incerteza que reina ainda n'esta parte da etiologia, é incontestavel a importancia que merece ao clinico o estudo da electricidade atmospherica, e o quanto conviria determinar mais rigorosamente a natureza de seus effeitos.

A ponderação das influencias electricas leva-me naturalmente a fazer menção das de certos agentes que este fluido parece desenvolver na atmosphera ou d'uma maneira lenta, ou durante as grandes commoções que acompanham as tempestades; entre esses um dos mais importantes é o ozono, que principia ainda agora a merecer a attenção dos medicos. O numero de observações não póde por em quanto fornecer dados bem seguros a respeito da sua influencia morbigena. As opiniões são mesmo em parte contradictorias. Gaillard julgou achar certa relação entre a abundancia de ozono no ar e o apparecimento de febres intermittentes; Boeckell fal-as pelo contrario coincidir com o zero do ozonometro. Schoenbein diz ter reconhecido o excesso do ozono acompanhando uma epidemia de grippe, bronchites e varias affecções thoracicas, em quanto que o mesmo ozono era apenas sensivel n'uma época em que reinavam affecções gastricas. Esta observação parece ter sido confirmada por outros.

Não devo deixar de mencionar a influencia da luz, tão dependente dos estados da atmosphera.

A privação da luz determina no organismo effeitos debilitantes incontestaveis; d'ella muitas vezes dependem em grande parte o rachitismo nas crianças, depauperação do sangue, chloroses, anasarcas, ascites, hemorrhagias passivas, escrophulas &c. &c. Seu excesso exerce uma acção especial sobre o apparelho da visão e varias affecções ophtalmicas, taes como: conjunctivites, cataractas, amauroses &c. &c. não reconhecem em mui-

tos casos outras razões de existencia. A luz estimula tambem toda a economia, exacerba os symptomas de muitas molestias agudas, influe consideravelmente nos accessos de certos alienados, nos dos hydrophobicos &c. &c. Furner explica as remissões e exacerbações diarias das molestias pelas variações de intensidade do fluido luminoso. Este tem uma parte activa na producção d'essas doenças que a *insolação* faz nascer, mas que uma egual temperatura artificial não reproduz exactamente, taes são: apoplexias, manias, delirio, erythemas solares &c. &c.

Quantas influencias mais ainda desconhecidas não receberemos da atmosphera e que só a futuros observadores será permittido determinar? Que se sabe da acção organica dos raios actinicos do sol? que se sabe da influencia do magnetismo terrestre a que Fourcault tentou já fazer representar um importante papel etiologico? que se sabe do poder modificador de alguns phenomenos atmosphericos, cuja natureza é ainda um mysterio para o meteorologista? e direi até, que ha de positivo nas influencias lunares, esta crença predilecta de todos os povos? será ella apenas um mero sonho, embora partilhada por observadores taes como Baglivi, Hoffmann e Ramazzini? É difficil, impossivel até, discriminar a verdade no meio de tantas hypotheses que a superstição ha creado, mas se hesito em registar aqui todos os effeitos mais ou menos maravilhosos attribuidos em diversos tempos a esta causa, não os negarei absolutamente e, conservando-me sobre este assumpto em uma prudente reserva, desejarei, com Arago, que um exame mais amplo o venha esclarecer.

As alterações chimicas da atmosphera, com quanto apparentemente fóra do dominio da meteorologia, não o estão comtudo de uma maneira absoluta, se considerarmos que muitas d'ellas são determinadas por violentas perturbações nas propriedades physicas do ar e nas electricas principalmente. As consequencias morbidas, produzidas por uma modificação chimica consideravel, são de prever, a hematose resentir-se-ha, e com ella a economia inteira.

Portanto, todas as diversas qualidades da atmosphera merecem-nos, como causas predisponentes de molestias, uma attenção particular, e ainda menos lh'a poderemos negar como determinantes, quando actuarem inopinadamente sobre o organismo. Segundo o distincto hygienista o Snr. Monlau — *el frio es menos pernicioso que el enfriamento, el calor menos temi-*

*ble que el recalientamiento* (1). De facto, a acção do frio sobre o corpo em suor é prejudicialissima, a passagem para um calor subito, estando o corpo adaptado ao frio, não o é menos. Sabe-se que qualquer d'estas circumstancias occasiona verdadeiras revoluções organicas, as quaes, para não se tornarem outras tantas desordens pathologicas, precisam de se operar gradualmente. O que se passa n'uma parte congelada que sem transição suave se submette a uma elevada temperatura, póde de alguma maneira offerecer-nos a imagem dos effeitos d'estas subitas mudanças em toda a economia.

Se, portanto, cada modificação do ar é acompanhada de fórmas determinadas de manifestações morbidas, cada estação, cada clima, cada localidade, a que correspondem diversas constituições atmosphericas, devem offerecer-nos grupos nosologicos particulares em relação com ellas.

Effectivamente assim é. Cada estação determina uma face pathologica especial, que se modifica ao principiar a estação seguinte; reproduz-se mais tarde com a primeira, e altera-se quando as condições naturaes d'esta se acham pervertidas. *In constantibus temporibus, si tempestive tempestiva reddantur, constantes et judicatu faciles fiunt morbi: In inconstantibus autem inconstantes et difficiles judicatu*, disse Hippocrates no oitavo aphorismo do livro terceiro, havendo reconhecido este facto com aquelle espirito observador que tanto se revela nas suas obras.

Nos nossos climas, aonde as estações são bem caracterisadas, o *inverno* traz comsigo as irritações das mucosas e as affecções catarrhaes; são frequentes n'esta quadra os rheumatismos agudos, apoplexias, anginas; ha mais bronchites que pneumonias, mais diarrheias indolentes que dysenterias; a *primavera* muda a feição pathologica reinante, e põe em scena as anginas intensas, *croups*, furunculos, pneumonias, varias dermatoses, accessos de mania, fluxos de sangue &c. &c. As molestias inflammatorias offerecem então uma notavel agudeza, são frequentes as febres ephemeras e as epistaxis, que a natureza de ordinario subjuga. No *estio*, sobretudo quando muito ardente, predominam as molestias de figado: inflammações, suppurações, calculos biliares &c. &c., as doenças das vias gastricas: colicas, dysenterias, algumas molestias nervosas: espasmos, convulsões e af-

(1) Hygiene privada.

fecções mentaes e molestias eruptivas &c. &c. O *outomno* traz de novo as affecções catarrhaes, favorece o desenvolvimento de intermittentes rebeldes, e accelera consideravelmente a marcha fatal de algumas molestias chronicas, sobretudo d'aquellas que tem sua manifestação somatica nas vias respiratorias, como a phtysica pulmonar.

Quem não verá n'estes phenomenos a mais evidente revelação da influencia das condições meteorologicas proprias de cada estação? Na historia d'estas molestias reflecte-se a historia das successivas constituições do anno. Se as estações forem regulares e bem caracterisadas, de egual fórma o serão as individualidades morbidas que lhes correspondem; e o contrario acontecerá se os caracteres proprios da quadra aberrarem do typo natural; então veremos, por exemplo, reinarem na primavera as doenças proprias do inverno, no outomno as do verão que o precedeu &c. &c. Estas são as doenças que Stoll e Sydenham chamavam *annuaes* (1), fazendo-as depender de uma certa *temperatura do ar;* d'ellas se formam as chamadas *constituições temporarias* ou *sazonarias* por Ozanam e outros observadores. Mas não esqueçamos que para bem se perceber a filiação em que estas molestias se acham das constituições atmosphericas, não basta attender ás constituições actuaes, mas ás que as precederam, porque, segundo as disposições que o organismo houver contrahido, assim se resentirá das novas influencias; por a mesma razão é pelo conhecimento das condições presentes que podemos abalançar-nos a prever a influencia da estação seguinte. *Non possunt præsentes morbi cognosci, nisi ex præterita temporum constitutione, nec futura divinari, nisi ex præsentium consideratione;* são, se bem me recordo, palavras de Sydenham.

Além d'estas molestias, cuja duração é regulada pela da estação em que se observam e evidentemente dependem das sensiveis qualidades atmosphericas que as acompanham; além das *constituições temporarias* ou *annuaes* ha demais as chamadas por Sydenham *estacionarias* ou *fixas*, *catastaticas* por outros, as quaes duram um espaço de tempo não determinado, manifestam-se independentemente das estações, e desapparecem emfim como principiaram, sem que se possa assignar-lhes uma causa evidente. Estas não originam de ordinario estados morbidos particulares,

(1) *Sydenham.* Méd. pratique.

porém modificam a fórma, a natureza, a marcha e muitas vezes a terminação e o tratamento das doenças reinantes e subordinam por esta fórma as *constituições temporarias;* consistem, póde dizer-se, n'um novo elemento morbido que se superajunta a todas as molestias, e lhes imprime um cunho especial. São para as doenças reinantes em uma certa época e logar o mesmo que as *diatheses* para as que affectam um individuo; e até alguns lhes applicam essa denominação. Umas vezes é o caracter *bilioso* que vem complicar as molestias, outras o adynamico, o ataxico, o inflammatorio ou catarrhal &c. &c.; em todos estes casos, doenças, nosographicamente diversas, mostram-se aos olhos do clinico experiente sob um aspecto que commum lhe deve regular a therapeutica.

Esta nova indole das molestias nem sempre se denuncía, porém, nas fórmas d'ellas, e muitas vezes revela-se-nos apenas por suas insidiosas terminações; assim as febres typhoides em certas épocas, no meio dos symptomas mais benignos, conduzem subitamente a uma morte inesperada; um medicamento, hoje seguido de effeitos maravilhosos, ámanhã se mostrará impotente para modificar o mesmo estado morbido.

A uma constituição medica inflammatoria já quizeram attribuir os successos felizes que coroaram por algum tempo os esforços da *medicina physiologica* (1). Para a interpretação dos factos d'esta ordem surgem as difficuldades. Não se póde á primeira vista encontrar uma determinada correlação entre estes phenomenos e os estados sensiveis da atmosphera. *Constituições atmospherica*s inteiramente diversas acompanham eguaes *constituições medicas* ou estacionarias; disse-o por outras palavras Sydenham, e repetiram-no depois d'elle milhares de escriptores.

Para as explicar recorria o celebre pratico inglez a *perniciosas exhalações originadas nas entranhas da terra* (2); phenomenos d'esta ordem referia-os Hippocrates ao *quid divinum*, traduzido modernamente pelo *genio epidemico*, differentes maneiras de exprimir a incognita d'este problema pathologico, ainda até hoje não completamente resolvido. Sêl-o-ha de futuro? Não recusemos admittil-o. Acaso a meteorologia conseguiu já bem apreciar todas as circumstancias atmosphericas? acaso tem-se procedido a uma comparação escrupulosa e continuada entre os factos meteoro-

(1) *Monneret* et *Fleury*. Compend. de med. pratique, vol. 3.º, Epid.
(2) Med. pratique. Trad. de Jault, pag. 6.

logicos d'um lado e os factos pathologicos do outro? Não, que ainda o não permittiu o estado da sciencia. Que ás mesmas constituições atmospherica correspondem diversas constituições medicas, pôde-o dizer Sydenham, para quem aquellas se cifravam na *temperatura manifesta do ar* (1), mas deve-o pelo menos duvidar quem tiver seguido os progressos da moderna meteorologia e acreditar nos seus aperfeiçoamentos futuros. As constituições atmosphericas não foram ainda devidamente apreciadas; por esta palavra entende-se de ordinario apenas o complexo das condições thermometricas, barometricas e hygrometricas do ambiente; ora a estas, cujas variações são mais regulares, parecem andar ligadas, como vimos, as doenças proprias das estações, as constituições temporarias; mas ha modificações no estado electrico, ozonometrico, no magnetismo e outros agentes, cujas leis são, póde dizer-se, ainda desconhecidas; não poderão depender d'elles em parte e de suas infinitas combinações estes outros phenomenos morbidos, cujas leis tambem se ignoram? Quem o póde dizer?

« Se até hoje se não ha chegado a resultados precisos, não é razão para se abandonar este genero de indagações, dizem os auctores do Compendio de medicina. Os medicos appellando para os physicos poderão talvez chegar a diffundir alguma luz sobre a etiologia tão obscura das doenças epidemicas temporarias ou accidentaes (2). » Não desesperemos ainda da meteorologia, não abandonemos n'este ponto o seu estudo como esteril e explorado, como tendo já dado quanto podia dar; antes digamos com Pietra Santa — *les connaissances medicales, que nous fournit la météorologie, sont encore peu étendues; les instruments d'observation n'offrent pas la précision désirable et les divers phénomènes de l'atmosphère ne nous ont pas encore dévoilé tous leurs mystères* (3).

Naturalmente sou levado d'estas considerações a outras de um não menor interesse, e que se referem a um dos mais importantes factos que podem attrahir a attenção do medico observador: as *epidemias*. Se nas *constituições medicas* todas as individualidades morbidas, diversas em apparencia, offerecem um modo de ser particular que as caracterisa, nas epi-

(1) Ob. cit.
(2) Vol. 3.º, pag. 367.
(3) Ann. d'hyg. publiq. et med. leg., 1861, n.º 29. Infl. du climat. d'Alger.

demias a uniformidade pathologica é mais completa ainda; todas as influencias morbificas parecem, absorvidas por ellas, extinguir-se temporariamente. Em épocas não determinadas estas singulares entidades morbidas accommettem uma povoação, persistem algum tempo com mais ou menos intensidade e perigo e acabam emfim por se desvanecer ou transmigrar para regiões differentes.

Com quanto as molestias que vimos acompanharem as estações participem até certo ponto d'este mesmo caracter e tenham merecido mesmo a muitos observadores, a exemplo de Hippocrates, o nome de *epidemias*, parece-me poder distinguil-as das epidemias verdadeiras ou *accidentaes* e poder de algum modo consideral-as como intermedias entre estas e as endemias. De facto, vemol-as reproduzirem-se todos os annos com caracteres fixos para cada paiz, porque originarias das condições atmosphericas acham-se indirectamente na dependencia das circumstancias topographicas que n'aquellas influem.

As verdadeiras epidemias são mais irregulares no seu apparecimento, na sua propagação e extincção. Umas vezes são molestias esporadicas que accidentalmente se tornam epidemicas; outras vezes são manifestações morbidas especiaes, não previstas nos quadros nosographicos, unicas na sua especie.

Em todos os tempos os medicos applicaram a maior attenção a estes phenomenos que lhes offereciam mais de um importante problema á sua investigação.

Na presença da generalidade de seus effeitos, ao vêr-se uma população inteira, quasi sem distincção de idade, de sexo e de classe, resentir-se de tão poderosa influencia, naturalmente se conclue com Hippocrates que a razão d'estes effeitos só póde existir na atmosphera, o *grande laboratorio das doenças populares*, o mais indispensavel e universal modificador organico.

Mas de que maneira actua a atmosphera? qual a sua parte na genesis das epidemias? Acaso ella propria as origina por suas variações, ou é tão sómente o vehiculo que leva ao organismo germens morbificos, provenientes de um fóco de infecção? Prevêem-se as difficuldades do problema, e quem sabe se elle, assim estabelecido, não admitte mais que uma solução?

Effectivamente os effluvios e os miasmas, agentes que os sentidos des-

conhecem, mas que a razão admitte, são geralmente as suppostas causas geradoras d'estes phenomenos insolitos. Mas que são os effluvios e os miasmas? Ninguem com certeza poderá responder a esta questão; em vão os meios de analyse se tem applicado a estudar-lhes a essencia; a physica e a chimica não poderam coadjuvar n'este ponto a observação clinica que marchou adiante d'ellas. Das aguas estagnadas parte o agente desconhecido que gera as intermittentes, eis o facto, mas accordes n'este ponto, divergem as opiniões ao pretender especificar a natureza d'esse agente, e até já um medico se lembrou de assimilhar as lagôas a uma pilha galvanica, e a impressão effluvica a um phenomeno electrico. (Pallas). Relativamente aos miasmas reina egual incerteza.

Ouçamos a opinião de Bouchut a respeito d'elles — « divididos a ponto de se tornarem imponderaveis, os miasmas não existem talvez como corpos, pois não tem sido possivel recolhêl-os nem observal-os, e talvez não sejam mais que modalidades da materia da atmosphera, bem como o ozono é uma modalidade do oxigenio. Tanto melhor, accrescenta elle em seguida, se mais tarde algum sabio lhes vier a descobrir a essencia » (1).

Já se vê pois que n'este ponto a sciencia não está ainda constituida, appella para estudos subsequentes. Negar-se-ha á meteorologia uma parte principal na realisação futura d'estas esperanças? e que outros estudos nos permittem mais bem fundada expectativa? Ha epidemias contagio-infecciosas que parecem indicar a existencia de *sementes morbificas*, accidentaes na atmosphera, que germinam no organismo, ahi se multiplicam aos milhares e o transformam n'um novo fóco de infecção; mas ha outras que se dizem puramente infecciosas, e não participam d'este caracter de virulencia que nos obriga quasi a admittir como certo, um principio morbigeno, um agente *sui-generis*, elaborado no proprio organismo; porque razão não serão algumas d'estas ultimas dependentes de condições atmosphericas ainda mal determinadas?

Permitta-se-me transcrever aqui as palavras dos Snrs. Trousseau e Pidoux, na sua obra já citada, fallando das causas das epidemias:

« Este principio é accidental? ou, essencial á atmosphera, tem seu estado normal, e suas alterações e por essa fórma preside á saude e ás doen-

(1) Nouv. elem. de path. gen.

ças das populações? É d'elle que dependem esses grandes movimentos de saude publica, designados pelos nomes de constituições epidemicas, constituições medicas estacionarias e accidentaes &c. &c., que possuem o caracter notavel de procederem á maneira de uma doença individual, terem como ella sua opportunidade, invasão, estado, declinação, transformações, crises, anomalias &c. &c., e parecem por isso indicar que uma só e mesma causa preside ao seu desenvolvimento e marcha? São outras tantas questões, cuja solução está reservada ao futuro, mas que se podem propôr, e deveriam desde já receber um principio de resposta.

« Por ser ignorada esta causa não é nem occulta nem mysteriosa. Supposta aqui por nós para explicar factos inexplicaveis sem ella, será um dia reconhecida e estudada de uma maneira positiva, como o são hoje a electricidade e o magnetismo, hontem ainda mergulhados na noite das causas occultas » (1).

Por vezes a medicina julgou haver attingido este *desideratum*; o frio, o calor excessivo, a extrema seccura, as chuvas, a immobilidade dos ares, os orvalhos, os nevoeiros, tudo se tem invocado como agente pathogenico das epidemias (2). Modernamente voltaram-se as attenções para o estado electrico; a cholera morbus coincide sempre para alguns com a diminuição da tensão electrica da atmosphera, com a falta do ozono para Schoenbein, Billiard, Wolff e outros; á não equilibração do electro-magnetismo refere Fourcault a peste, a febre amarella e as intermittentes perniciosas &c. &c. Com quanto eu não pretenda apresentar estas opiniões como verdadeiras e incontroversas, refiro-as para com a auctoridade alheia justificar as esperanças que deposito na meteorologia, para a elucidação d'estas questões. Será uma illusão talvez que anima os experimentadores n'estas investigações? Não o nego; mas ninguem o póde affirmar, e só as mesmas investigações o decidirão. Para se admittir ou para se negar é indispensavel um mesmo estudo; sem elle apenas se poderá duvidar, e a duvida deve ser sempre em sciencia um estado de transição; sobre este terreno movediço nunca ella póde constituir-se solidamente.

Demais, quando mesmo a razão unica das epidemias não esteja em perturbações meteorologicas, é pelo menos incontestavel que estas influem

(1) Nouv. elem. de mat. med. &c., T. 1.º, pag. 523.
(2) *Ozanam*. Mal. epid. 1.º vol.

no seu apparecimento, na intensidade de seus effeitos, em sua gravidade, duração &c. &c., ou facilitando o desenvolvimento do agente desconhecido que as produz, ou predispondo o organismo para receber a influencia d'elle. O que resta é determinar que modificações atmosphericas estão em relação com tal ou tal epidemia; « aqui é aonde pára a nossa sciencia », diz Bouchut; e eu accrescentarei — é para ahi que ella deve encaminhar os seus passos.

Muitas epidemias originam-se durante os calores excessivos, principalmente aquellas cujas manifestações somaticas tem por séde a pelle e a mucosa intestinal. Dos climas ardentes da Asia, da Africa e da America partiram a cholera, a peste e a febre amarella e tambem a variola, a escarlatina e o typho. A dysenteria é mais vezes epidemica e grave nos climas quentes e no estio, do que nas circumstancias oppostas. Pelo contrario a grippe, a coqueluche, a pneumonia epidemica e outras doenças particulares ás vias respiratorias propagam-se mais no inverno.

As tempestades, os furacões, os tremores de terra, essas grandes revoluções atmospericas e terrestres fazem recrudescer uma epidemia reinante, como se observou em Paris e em Moscow a respeito da cholera. Notou-se de mais que a direcção dos ventos exercia uma não menor acção sobre a recrudescencia da molestia; em Paris sempre os ventos do éste a produziam. De mais, quantas vezes os ventos acarretam comsigo os principios deletereos produzidos n'um fóco longuinquo? uma cidade na proximidade de vastos pantanos verá epidemias de febres intermittentes succederem aos ventos que soprarem d'aquella direcção. O estado electrico da atmosphera, a abundancia ou a falta de ozono modificam egualmente o caracter e a intensidade das epidemias.

Não é pois de modo algum improficuo o estudo da meteorologia para a apreciação das leis que regem estas estranhas entidades morbidas.

Nas paginas antecedentes deixei tambem entrever que as condições atmospericas, particulares a cada clima e a cada localidade, deviam offerecer, tambem pathologicamente consideradas, o maior interesse.

Effectivamente a natureza inteira se modifica de clima para clima; a vegetação, os animaes e o proprio homem apresentam differenças apreciaveis em cada um d'elles. Os climas modificam a alimentação, os vestidos, os costumes, os habitos, as aptidões de seus habitantes; modificam seus

caracteres exteriores, seu exercicio funccional, como não modificarão a feição pathologica que de todas estas circumstancias participa?

*L'homme ne nait, ne souffre, ne meurt pas d'une maniere identique sur tous les points de la terre. Naissance, vie, maladie et mort tout change avec le climat...*, assim principia o Snr. Boudin o seu Tratado de Statistica medica. Convencido d'esta verdade foi que Baglivi inscreveu em suas obras as judiciosas palavras: *vivo et scribo in aere Romano;* foi ella ainda que dictou a Hippocrates as primeiras paginas de um de seus mais conhecidos escriptos: o *Tratado dos ares, das aguas e dos lugares.*

Molestias communs a differentes climas adquirem em cada um d'elles diverso aspecto symptomatico, diversa gravidade e curabilidade, e reclamam diversos meios curativos; ha mesmo entidades morbidas que, como algumas plantas, são exclusivas de certas localidades. N'isto se resume o facto das endemias, um dos mais importantes da medicina; filiam-se nas condições permanentes a uma localidade, como as epidemias em condições accidentaes, e certamente entre aquellas ninguem hesitará em conceder com Cartheuser (1) a primeira importancia ás atmosphericas. Directa ou indirectamente d'ellas provém quasi sempre a influencia primaria.

Nos climas quentes reinam em geral as molestias cutaneas mais graves: a elephantiasis, a lepra, as syphilides mais rebeldes; as doenças de figado e das vias digestivas: dysenterias, entero-colites, &c. são frequentes; certas affecções nervosas, affecções cerebraes agudas, hematurias, febres intermittentes, a peste, a febre amarella e os typhos devastam ahi as populações.

Nos climas frios temos as affecções catarrhaes, bronchites, anginas, pneumonias, rheumatismos articulares, blepharites, rhagadas das mãos e pés, congelações, escorbutos, affecções verminosas, rachitismo, escrophulas, phtysica pulmonar &c. &c.

Os climas intermedios imprimem a seus habitantes modificações morbidas que participam mais ou menos das do clima extremo que lhes fica mais proximo. N'elles ha de mais a successão das estações, cuja influencia já se referiu.

(1) De morbis endemicis.

Estas feições pathologicas geraes e communs a vastas zonas climatericas são principalmente devidas ás influencias da atmosphera; mas cada paiz tem além d'isso doenças particulares e ás vezes mesmo exclusivas, ou pelo menos as diversas molestias esporadicas recebem ahi um caracter semelhante, facto em que se resumem as *constituições regionarias* de alguns auctores. Á geographia medica competem estes estudos, genero de investigações que, póde dizer-se, está ainda em principio.

Influencias complexas determinam a existencia das molestias endemicas; a sciencia tem conseguido descobrir algumas d'estas influencias, e a hygiene publica removendo-as pôde já fazer desapparecer muitos dos males que d'antes devastavam paizes inteiros; outras influencias comtudo são ainda absolutamente desconhecidas. O estudo minucioso das condições meteorologicas, proprias de algumas d'essas localidades, não poderá de futuro esclarecer a questão? Sabe-se que Chatin quer hoje explicar o cretinismo e o bocio pela falta de iodo no ar atmospherico das regiões onde taes doenças são endemicas; á semelhança d'esta, quantas explicações não poderá receber a doutrina das endemias, se a atmosphera fôr cuidadosamente estudada?

Porém quando mesmo as endemias reconheçam outros agentes por causas productoras, como effectivamente muitas reconhecem, as variações e estados do ambiente não são estranhos á sua exacerbação e propagação. A maior parte das endemias tem épocas e estações em que de preferencia se desenvolvem, consideração esta de maxima importancia.

Como prova citarei um só exemplo, porém dos mais concludentes; o das febres paludinosas.

Acaso não são ellas tão consideravelmente modificadas pelas condições do ambiente? Uma lagôa n'um clima quente é um fóco terrivel e constante de infecção, taes são as Pontinas na Italia; n'um clima temperado tornam-se principalmente nocivas durante o estio e outomno; n'um clima frio quasi não exercem acção prejudicial; sobre as margens das lagôas da Siberia vive e multiplica-se uma robusta população. O calor é pois uma condição favoravel á producção e acção dos effluvios.

De egual fórma é no fim do dia, quando os vapores da atmosphera se precipitam condensados pelo frio, que mais facilmente se é impressionado. Os ventos podem desviar as emanações para longe do fóco onde ellas

se originam; pelo contrario a immobilidade do ar as manterá e exacerbará os seus effeitos. A electricidade, que parece activar todos os phenomenos da decomposição organica, não póde ser indifferente á influencia morbifica dos pantanos.

O ozono parece faltar completamente na atmosphera quando reinam as intermittentes.

D'aqui se vê já quanto dependem de condições meteorologicas as leis que regem as endemias; poder-se-iam multiplicar os exemplos á vontade.

Do expendido n'este capitulo parece-me ficar evidente que a atmosphera é um dos grandes motores que influem sobre a saude dos povos, e que portanto a medicina, para quem *salus populi suprema lex est*, deve consagrar-lhe a mais escrupulosa attenção.

Mas dir-me-hão: que vale ao medico reconhecer e avaliar a influencia da atmosphera na producção e marcha das doenças? póde elle acaso modifical-a á sua vontade? está por ventura esta grande massa de ar sujeita aos processos physico-chimicos de nossos laboratorios?

A isto responderei em poucas palavras:

Por que não se póde destruir uma influencia prejudicial, não se segue que a não devamos conhecer para a evitarmos ou compensarmos sua acção, quando inevitavel, por meios apropriados.

Mas por outro lado o homem não é de todo impotente em modificar as condições atmosphericas. O mais terrivel dos meteóros, o raio, não foi d'alguma maneira por elle subjugado? A meteorologia, apreciando as circumstancias que modificam os estados da atmosphera, tem reconhecido causas sobre as quaes é dado ao homem exercer alguma influencia.

Seus progressos futuros lhe permittirão talvez applicações mais vastas. Mas para que o medico hygienista possa aconselhar os governos nas medidas tendentes a regular as condições atmosphericas de certas localidades, é necessario que cultive a meteorologia, não só observando as indicações dos instrumentos, mas apreciando as relações que mantem o ambiente com outras circumstancias diversas.

Que estude as theorias das revoluções da atmosphera, tudo quanto póde modifical-a, e então poderá prestar n'este sentido importantes serviços ao seu paiz; verá por exemplo que a natureza do terreno, o estado da vegetação, a irrigação do sólo &c. &c. mantem intimas ligações com as

camadas inferiores da atmosphera, das quaes principalmente recebemos as influencias morbificas. O estado hygrometrico, a temperatura media, os ventos dominantes, a luz, o estado electrico &c. &c., tudo póde ser modificado e o tem sido pelo desbaste na vegetação dos paizes em que esta era abundante, pela plantação e irrigação de desertos incultos, pelo augmento de populações &c. &c. As mudanças que soffrem certos climas não são tanto o resultado de causas astronomicas ou geologicas, como de modificações da superficie da terra; é pelo menos a opinião de Cuvier e de Arago, o qual attribue o maior frio do inverno e menor calor do estio que se notava em Florença no presente seculo, comparativamente ao seculo XVI, aos trabalhos de desbaste ali desenvolvidos ultimamente; e mudanças analogas nos Estados-Unidos ao *arroteamento*, de que o paiz tem sido theatro (1).

Porém, mesmo que assim não fosse, a meteorologia não devia ser despresada; base principal da topographia e geographia medica, ella será sempre para o clinico de um alcance incontestavel. São as palavras do Snr. Boudin que lhe vão fazer sentir o valor: « Para o medico em particular, as applicações da geographia a cada momento lhe são necessarias, quer transportado longe de seu paiz elle se encontre a braços com novas doenças, quer estas ultimas sejam importadas do exterior. Além d'isto a cada passo o prático mais modesto póde ser consultado para formular uma opinião sobre a melhor localidade que deve aconselhar-se a um phtysico, a um escrophuloso &c. &c. N'uma tal conjunctura o clinico, estranho aos estudos da geographia medica, expõe-se a dirigir o doente n'um sentido contrario aos interesses da sua saude, ou a fazer a triste confidencia de que apenas conhece a pathologia de campanario » (2).

Só quando se tiver bem estudado a influencia das diversas disposições do ar nos diversos estados pathologicos é que se não aconselhará indifferentemente a um enfermo a mudança de ares, deixando á sua escolha a localidade; mas indicar-se-lhe-hão os sitios que melhor possam convir á natureza do mal que reclamou a medida.

Para evitar repetições fecharei por aqui este capitulo, passando á quarta e ultima parte d'este trabalho.

(1) Ann. du bureau des longit., 1854.
(2) *Boudin.* Statist. med., vol. 1.º

# QUARTA PARTE.

## Applicações á medicina operatoria.

Tenho considerado a atmosphera em relação com o modo de ser do homem, influindo em suas manifestações de actividade, ou como condição principal e indispensavel da vida, ou como agente productor de desordens pathologicas.

Todos os actos da economia estão subordinados a este modificador geral, todos accusam a seu modo as infinitas variações sob que elle se nos apresenta.

O medico hygienista que ha de regular seus preceitos prophylaticos pelas influencias morbigenas reinantes; o medico clinico que, administrando medicamentos, nunca deve perder de vista que estes não tem uma acção necessaria e infallivel, mas sempre subordinada ao estado do organismo e ás predisposições creadas, as quaes são d'ordinario o resultado das influencias permanentes do exterior; um e outro, para exercerem sua arte com segurança e efficacia, deverão cultivar a meteorologia e, a exemplo de Hippocrates, conceder ao estudo das constituições do ar a merecida attenção, apropriar os meios de salubridade e de cura aos climas, estações, e qualidades accidentaes da atmosphera.

Mas nem só ao hygienista e ao clinico interessam estes estudos; aproveitam elles tambem ao medico operador, são de valiosa applicação á prática cirurgica, cujos fundamentos não devem ser diversos dos da sciencia medica.

Só o póde duvidar quem, inteiramente estranho á historia dos aperfeiçoamentos da cirurgia, a supponha ainda hoje no estado em que se apresentava n'outras épocas, quando proscripta pelas classes illustradas como uma prática aviltante e grosseira, vegetava nas mãos de empiricos

ignorantes que a exerciam como um qualquer officio mecanico, quem desconheça que, obedecendo ao impulso recebido no seculo passado d'aquella pleiade de afamados cirurgiões que formaram a gloria da França, ella não parou no seu movimento progressivo, antes, acompanhando o aperfeiçoamento de todas as sciencias, de todas tem aproveitado elementos para se constituir em bases mais solidas e estaveis.

O papel do cirurgião é muito differente hoje do que era n'esses tempos de lamentavel obscurantismo; a familia medica não está já dividida em duas classes como então; uma que rejeita os instrumentos operatorios como indignos de si, e se limita a meditar, a ponderar as indicações, a ordenar a applicação dos meios; outra que, fechando os olhos ao raciocinio, obedece cegamente ás prescripções da classe que pensa, opéra sem saber porque, sem reconhecer a opportunidade do momento, sem prever as consequencias provaveis, sem as saber remediar.

Hoje o cirurgião, responsavel por seus actos, medita antes de operar; é medico clinico antes de ser medico operador; como lhe podem pois ser estranhos todos aquelles conhecimentos em que se baseia a sciencia do organismo, na qual deve assentar sempre a therapeutica medica ou cirurgica, se quizer ser racional? de que modo poderia justificar-se o que menospresasse como estereis as noções que dizem respeito á atmosphera e suas incessantes variações, e á sua influencia physiologica e pathogenica?

Porque uma doença é cirurgica, já pela séde em que se manifesta, já pelo tratamento que reclama, não se segue que seja dependente de uma ordem de causas distinctas das que produzem as doenças consideradas medicas; umas e outras podem ter uma etiologia commum, e n'esta se incluem as influencias meteorologicas.

Esses phleimões que no inverno se desenvolvem tão frequentemente nos dedos, e que pela séde são uma doença inquestionavelmente cirurgica, reconhecem outra causa determinante além do frio?

A cataracta, cirurgica pela therapeutica, não parece tantas vezes produzida por uma forte insolação?

A cicatrisação, este acto do organismo que domina toda a therapeutica cirurgica, não é tão poderosamente modificada pelas condições do ambiente? não se vê uma pequena ferida conservar-se estacionaria em quanto exposta á influencia do frio humido, e marchar rapidamente á

cura em circumstancias oppostas? As condições meteorologicas que favorecem no Baixo Egypto e Luiziania os phenomenos da vegetação, são as mesmas que, segundo o Snr. Faget, apressam n'esses paizes a cicatrisação das feridas, a qual é tambem para elle uma vegetação especial.

Por circumstancias da mesma natureza não se vê a cada passo abrirem-se antigas cicatrises, demorar-se a maturação de um phleimão, alterar-se o producto d'um abscesso? Não influe tão singularmente sobre as dôres dos feridos e operados o estado electrico da atmosphera? E na verdade, que outras lesões se deveriam resentir mais das condições do ambiente do que as da pelle e tecidos superficiaes, séde da immensa maioria das doenças cirurgicas?

N'estas ha tambem ainda a considerar, como nas medicas, a impressão morbifica e a reacção subsequente; muitas vezes a lesão anatomica desperta phenomenos reflexos que dominam o quadro pathologico e absorvem a attenção do prático; a natureza, a intensidade, a marcha, a terminação d'estes dependem das condições individuaes e disposições organicas, cuja apreciação póde ser esclarecida pelo conhecimento das influencias exteriores.

Olhadas as molestias debaixo d'este ponto de vista, quasi desapparecem totalmente as raias entre as duas pathologias; porque n'uma e n'outra os phenomenos reactivos são sempre os mesmos, e dimanam directamente da actividade organica.

Portanto depois do que eu disse nos capitulos antecedentes, tentar mostrar aqui a importancia das condições meteorologicas na producção e caracteres das doenças cirurgicas, seria sujeitar-me a inuteis repetições, visto que leis geraes regem os actos pathologicos, extremados apenas para commodidade do exercicio clinico.

Mas como o que rigorosamente caracterisa a prática cirurgica são as operações, e como estas, recurso extremo da therapeutica, devem por isso mesmo merecer todas as attenções do medico, antes que definitivamente se decida por ellas; parece-me conveniente terminar este trabalho, fazendo algumas considerações sobre a vantagem que o estudo das constituições atmospherica promette á medicina operatoria. Não será difficil a empreza, ao que me parece. De facto, uma operação não é um acto puramente mecanico.

O operador não tem só a attender aos instrumentos com que opéra e aos orgãos ou tecidos que divide para bem se dirigir no mais difficil ramo da arte de curar.

Artifice tambem, mas artifice sobre um corpo vivo, nunca deve esquecer que a differença do terreno, em que pratíca suas operações, exige differenças no modo de proceder a ellas, que o distinguem dos outros.

O cirurgião só com os conhecimentos de anatomia, ainda os mais perfeitos, nunca seria um habil operador.

Entre a operação e a dissecção vai a immensa distancia que separa o corpo inanimado do vivo, a immobilidade do movimento, o organismo funccionando por actividade propria em concorrencia com as grandes forças da natureza, do cadaver inerte, livre dos laços physiologicos que o prendiam ao mundo exterior. Ao considerar a intima ligação da economia animal com todos os phenomenos e agentes naturaes e sua mutua influencia, quasi se acha justificada a ideia d'aquelles philosophos que fazem do homem um orgão do grande animal chamado mundo; e n'este sentido dir-se-ia que o anatomico dissecca esse orgão, quando já destacado do vasto corpo de que fizera parte e póde por isso despresar suas relações com os outros orgãos; o operador dissecca-o egualmente, mas em quanto ainda mantem essas relações e tendo mesmo em vista conservar-lh'as, estas não devem pois um só momento ser desattendidas por elle.

Só dirigido pela physiologia, só apreciando e estudando no organismo a acção dos modificadores que nos cercam, é que o cirurgião poderá merecer o titulo com que mais se deve gloriar: o do *medicus operans*.

Pelos principios geraes da sciencia medica deve regular seus dictames a medicina operatoria.

Uma operação cirurgica não tem uma acção curativa mais necessaria e independente do que a d'um agente pharmacologico. Não se póde abstrahir da espontaneidade vital, n'um como n'outro acto de prática medica. Que valeria a coaptação d'um osso fracturado, se a natureza não viesse, por seus mysteriosos processos, produzir o desenvolvimento do callo? quem praticaria a amputação d'um membro se não soubesse que a força medicatriz organisará sobre a larga ferida um tecido cicatricial? que vantagens traria a laqueação d'um grosso vaso se a economia por suas forças naturaes, eliminando em seguida o corpo estranho, não fizesse adherir as pa-

redes do vaso confrontadas? Sem os processos reparadores da força plastica em que se tornariam todos os surprehendentes resultados da autoplastia?

Em todos as operações a natureza termina o que o prático encetára. Ainda aqui elle é pois o seu *ministro* e *interprete*, e se n'estes casos toma na cura uma parte mais activa, nem por isso ella se realisa independente d'aquella força conservadora que preside a todos os phenomenos organicos, a todos os effeitos curativos.

Por isso o operador precisa de attender ao estado d'essa força para saber até que ponto póde contar com ella, e confiar no bom exito de seus mutuos esforços. Elle reconhecerá então que as condições organico-vitaes, de que esse principio activo depende, variam com as influencias a que permanente ou transitoriamente a economia estiver sujeita, e a consideração d'estas influencias não deixará de lhe merecer uma especial attenção, quando quizer estabelecer a opportunidade dos meios operatorios.

Ora nas paginas antecedentes deixei vêr a influencia que exerciam em todos os actos organicos os estados da atmosphera, que a maior parte das funcções eram por elles modificadas, e que um sem numero de alterações morbidas não tinham muitas vezes outra razão de ser; logicamente se deve pois concluir que esses estados merecem ser attendidos pelo medico operador, e que no exame das indicações e contra-indicações as influencias atmospfericas devem entrar em primeira linha.

E como não seria assim? Se no estado de saude, gosando amplamente de todos os attributos da vida, dotado no mais alto grau d'esta força de reacção que contrabalança as influencias prejudiciaes, o organismo é tão profundamente influenciado pelas condições e variantes meteorologicas, como o não será quando, depois de uma grande operação, debilitado pela perda de sangue, supraexcitado pelo excesso de dôr, impressionado moralmente pela consistencia de sua situação precaria, e ás vezes já exhausto por os tormentos de um longo padecimento anterior, o individuo se encontra mais que nunca impossibilitado de offerecer áquellas causas nocivas a resistencia precisa?

Evidentemente é n'essas circumstancias que mais convirá subtrahil-o ás impressões prejudiciaes do ambiente.

Quando a urgencia das indicações nos obrigar a operar mesmo na presença de condições exteriores, aliás desfavoraveis, cumpre adoptar então

os meios preventivos mais opportunos, e para isso preciso será que bem se investiguem todos os effeitos das qualidades e variações do ar, e as maneiras de os evitar ou compensar. Mas se a lesão não fôr de perigo immediato é prudente adiarmos a operação para uma época mais favoravel, na qual menos sejam para receiar os accidentes consecutivos. Qual é essa época? que condições se devem reputar mais proprias ao bom exito de uma operação?

N'isso consiste a difficuldade, e por certo eu não tenho a pretenção de a resolver. Alguns preceitos nos dão os auctores suggeridos pela observação, mas assás genericos e incompletos. Póde dizer-se que as constituições extremas de frio ou de calor são geralmente prejudiciaes; comtudo a escolha do momento opportuno está ou deve estar em parte dependente da natureza da operação e da do operando.

Os accidentes mais communs ás grandes operações cirurgicas são: hemorrhagias, vastas inflammações, erysipelas, gangrenas, infecções purulentas, tetanos, syncopes &c. &c. Mas nem em todas as operações são indifferentemente de receiar estes diversos accidentes; umas são mais particularmente seguidas por alguns d'elles, outras por outros, conforme a natureza das lesões materiaes que a operação determina, os tecidos que affecta, ou os processos por que se executa, e de egual fórma para com os individuos, segundo os temperamentos, idiosyncrasias, constituição, idades, sexos &c. assim as superveniencias a receiar variam; mas ao mesmo tempo, e pelo que se viu no capitulo antecedente, podendo todas ellas ser favorecidas por certas condições meteorologicas, não o são todavia pelas mesmas.

Os accidentes desafiados pelo frio differirão d'aquelles para que o calor predispõe, os que determina a humidade dos que correspondem á seccura &c. &c. Na questão da opportunidade operatoria seria pois conveniente que conjunctamente se ponderassem todas estas circumstancias; d'um lado a natureza da operação e o estado geral do individuo, os accidentes que mais especialmente ambas estas condições nos devem fazer receiar; do outro as constituições atmosphericas que menos favorecem a manifestação d'esses accidentes, e d'esta fórma em vez de tentarmos resolver de uma maneira absoluta o problema, decompôl-o-iamos em problemas secundarios, cada um dos quaes receberia uma solução particular.

Mas para isso é necessario que os estudos medico-meteorologicos sejam mais cultivados; que se apreciem bem todos os agentes atmospherico e se determinem rigorosamente seus effeitos sobre a economia; por em quanto não é essa obra de facil realisação.

Sirva-me um exemplo para melhor exprimir a minha ideia. O frio exterior, como já se disse, contrahe os vasos superficiaes e repelle o sangue para os capillares profundos; n'aquellas operações praticadas sobre partes extremamente vasculares e em individuos sanguineos, onde pois a hemorrhagia seja, com razão, o accidente mais temivel que se apresenta ás previsões do prático, aquella condição é mais favoravel que prejudicial; mas supponhamos que se opéra um individuo nervoso e nimiamente supraexcitavel e sobre uma parte mais rica em ramificações nervosas, que vasculares, onde o escalpello tenha a dividir innumeraveis ramusculos sensitivos e talvez ferir muitos sem os cortar completamente, por certo, se em seguida um frio intenso viesse actuar sobre a parte lesada, o tetano, essa terrivel complicação das feridas, muito facilmente se manifestaria; em taes casos uma temperatura elevada será bem mais para desejar. O mesmo poderia dizer d'outras influencias.

As palavras do Snr. Faget justificarão ainda este modo de pensar.

« Um membro foi esmagado n'uma extensão mais ou menos consideravel, deve-se amputal-o, ou convém confiar á natureza o cuidado de separar as partes mortificadas no esmagamento? No caso de amputação deve ser ella immediata &c. &c.? Questões são estas da prática do mais elevado interesse; para as resolver é necessario que o homem de arte pondere um sem numero de condições; não será só o exame local da ferida que poderá esclarecêl-o, mas deverá attender, antes de se pronunciar, á idade do individuo, ás circumstancias que o rodeiam, ao paiz em que se acha, á estação, constituição medica reinante &c. &c. » (1).

Parece-me pois haver n'este sentido um estudo utilissimo a emprehender; pela minha parte, impossibilitado de o proseguir, limitar-me-hei a fazer votos por que de futuro elle receba o desenvolvimento de que o julgo susceptivel.

Então os conhecimentos meteorologicos além de auxiliarem o prático

(1) Ob. cit.

a avaliar pelas condições atmospherica anteriores, as predisposições individuaes lhe permittirão, pelas presentes, prever e evitar os accidentes futuros.

Um outro facto pathologico, que deve estar sempre presente ao espirito do cirurgião antes de se resolver a operar, é que se no individuo ha uma diathese, o acto operatorio póde ser a causa que a faça manifestar, principalmente se as condições exteriores o auxiliarem n'este sentido; o conhecimento d'essas condições é-lhe pois indispensavel para escolher o momento em que mais impunemente possa actuar.

Quando reina uma epidemia, os individuos que se encontram em circumstancias mais desfavoraveis de resistencia vital são com predilecção accommettidos por ella, e n'este caso estão os operados. Portanto se o conhecimento mais exacto das epidemias e as medidas preventivas que ellas reclamam, teem a esperar ainda dos futuros estudos meteorologicos, por este lado tambem deve o operador fazer votos pelo aperfeiçoamento d'estes.

Egual consideração me merecem as endemias e mais que tudo ainda as constituições medicas, algumas das quaes decidem das consequencias dos processos therapeuticos empregados na prática cirurgica. Assim ninguem ignora que ha paizes e épocas do anno em que as grandes operações são constantemente seguidas de bom exito; a reunião das feridas faz-se por primeira intenção e nenhum accidente vem perturbar o andamento da cura; n'outros a suppuração estabelece-se constantemente, muitas vezes mesmo são as operações acompanhadas de phlebites, de infecções purulentas e de gangrenas. Occasiões ha em que mal se póde dar um golpe com o bisturi, mesmo para abrir um abscesso, mal se póde incidir a veia na phlebotomia, sem que se veja surgir a erysipela, ás vezes de uma particular malignidade.

Em S. Luiz, diz o Snr. Faget (1), quasi infallivelmente apparece a podridão do hospital desde que sopram os ventos d'éste; por influencias atmospherica explica Serre o successo tão differente das operações em Montpellier e Paris, aonde o ar é de ordinario muito perigoso para os operados.

(1) Ob. cit.

Pelo contrario certas localidades, e n'este caso parece estar o Egypto aliás tão doentio sob outras relações, são n'este ponto tão favorecidas, que uma operação quasi se despoja ahi d'aquella ideia de gravidade, que naturalmente se lhe liga. D'isto se pôde assegurar Larrey durante a campanha do Egypto (1). Os factos d'este genero não são, como já disse, faceis de explicar. Ainda que a causa d'estas constituições medicas parece estar na atmosphera, ella é comtudo desconhecida. Já atraz expuz o meu modo de pensar a tal respeito, acredito que os ulteriores progressos da meteorologia não serão de todo improficuos para elucidarem uma tão importante questão de medicina. Talvez se consiga um dia filiar todos estes phenomenos em condições atmosphericas até hoje ainda mal determinadas e então, em vez d'essas constituições morbidas se nos revelarem apenas por seus effeitos na economia, poderão ser previstas por observações rigorosas do ambiente, e o prático saberá usar de uma abstenção prudente antes mesmo que as primeiras victimas lhe venham revelar a inopportunidade do momento.

Este é o desideratum que, em questões d'esta ordem, devemos esforçar-nos por attingir; se o não podérmos conseguir completamente, sempre teremos progredido aproximando-nos d'elle, e se para isso os meios são variados, entre os mais importantes não posso deixar de apontar as observações meteorologicas, a consideração da atmosphera, este poderoso e proteiforme modificador da vida.

Mas para que a meteorologia realise tantas esperanças que n'ella se tem depositado, é indispensavel que se dê ao seu estudo uma organisação especial, que os governos cooperem n'este intento, porque observações isoladas, embora perfeitas, nada poderão conseguir.

« Só por um estudo assiduo da desordem operada nos movimentos organicos, diz Bouffey (2), e das causas physicas que lhe dão logar, é que se chegará ao conhecimento mais immediato da influencia do ar sobre a origem e o desenvolvimento das doenças de cada estação. Mas este conhecimento não se adquire só pelo trabalho isolado de alguns homens. As verdades dogmaticas fundadas pela observação só podem elevar-se por meio de factos bastante multiplicados para dar á exposição a força e a demons-

(1) Mem. de chirurg. milit.
(2) De l'influence de l'air dans les malad.

tração, e estes factos não podem ser fornecidos senão por observadores instruidos e collocados a distancias convenientes para interrogar a natureza em climas diversos e em circumstancias oppostas. » O auctor aventura-se mesmo a apresentar um plano de organisação para estes trabalhos, que em parte se vai realisando nos nossos dias.

Se de futuro, pelo exame comparado das observações feitas em diversos paizes e pela investigação das leis que regem os phenomenos do ambiente, a meteorologia conseguir prognosticar as constituições atmosphericas, a medicina prognosticará tambem d'alguma maneira as constituições medicas, se pela sua parte tiver descoberto as relações que ligam umas a outras: tal é pelo menos o alvo a que deve aspirar, e quando o attingir « a meteorologia, segundo diz Babinet (1), dará a saude, será então como a pedra philosophal tão procurada pelos antigos alchimistas. »

Chamarão a isto uma utopia, mas eu responderei que um seculo chama utopias áquillo mesmo que o seculo seguinte vem a reconhecer como verdade incontestada; « as utopias são muitas vezes, diz Cesar Cantu (2), proposições precoces que a seu tempo virão a ser um logar commum. » Todas as sciencias me podiam offerecer exemplos d'isto, mas para me restringir ao campo da medicina, acaso o antigo problema da suppressão da dôr nas grandes operações cirurgicas não era ainda ha pouco para Velpeau uma utopia, e não foi em nossos dias resolvido?

A historia do passado reprova esta descrença nos aperfeiçoamentos scientificos futuros.

Mas este porvir, quando mesmo se realise, virá longe; nossa época trabalhará e não colherá os fructos de seu trabalho. Quem sabe? Agora mesmo que escrevia estas linhas lia no *Cosmos*, jornal do abbade de Moignó, que um notavel physico francez Coulvier-Gravier annunciava ter chegado a um semelhante resultado, a predizer o estado atmospherico pelo estudo attento e comparado das curvas que descrevem os meteóros chamados *estrellas cadentes* (3). Serão ainda frustradas mais estas tentativas? esperemos a decisão do tribunal competente, mas quando o sejam, quando só a épocas futuras esteja reservada a solução da questão, não é motivo

(1) Etudes et lect. sur les sciences d'observation.
(2) Hist. univ.
(3) Livr. 22 — 1861.

para desanimar, pois, como diz Cotte (1), *le vrai savant ne borne pas ses travaux au temps présent, il travaille pour la société entière et comme cette société ne périt pas, il étend ses vues au delà de son siècle. A lui suffit de prévoir qu'on puisse un jour profiter de ses soins, pour redoubler de zèle et d'activité &c. &c.*

---

Julgo haver observado, até onde m'o permittiam minhas forças, o programma estabelecido no principio d'este trabalho. Esforcei-me por mostrar como a meteorologia, já registando os phenomenos atmospherico, já tentando descobrir suas leis, concorria para a solução de muitos dos grandes problemas que em todos os tempos attrahiram as attenções de medicos e de philosophos. A questão das raças e das variedades no campo da physiologia, a das epidemias, das endemias e das constituições medicas temporarias ou fixas, no da pathologia, todas podem ser esclarecidas pelas luzes da sciencia meteorologica, e estas mesmas introduzidas na prática operatoria augmentam-lhe a precisão das indicações, estabelecendo-a em bases mais seguras.

Se do exposto não ficaram bem patentes estas conclusões, é que as minhas forças, mal proporcionadas ao empenho, falleceram na execução.

(1) Météorologie.

# PROPOSIÇÕES.

---

1.ª

**Anatomia pathologica.** — Todas as producções morbidas são constituidas pelos elementos normaes dos tecidos; não existem portanto verdadeiras *heteromorphias*.

2.ª

**Medicina legal (policia medica).** — O ensino clinico feito por meio da prática nos hospitaes é incompleto.

3.ª

**Pharmacologia.** — O ferro não cura a chlorose modificando directamente o estado do sangue.

4.ª

**Pathologia geral.** — O plano de Piorry para a nomenclatura e classificação das molestias é inadmissivel.

5.ª

**Pathologia interna.** — Entre as escrophulas e os tuberculos existe identidade de natureza.

6.ª

**Obstetricia.** — Os vomitos incoerciveis que podem complicar a prenhez não justificam só de per si a provocação do aborto.

