

Introdução ao Estudo da Meteorologia Clinica

Prof. H. Annes Dias

Catedrático da 4.^a clinica medica

I

Medicina e Meteorologia avançam até agora, bem se pôde dizer, em duas linhas parâllas; uma estuda o homem em si, sob os seus aspectos físicos, na sua organização estrutural, na sua maravilhosa dinâmica; mas não tem prestado a sufficiente atenção ao meio que o cerca, ás formidaveis forças que o envolvem; a meteorologia, por sua vez, procura no estudo dos fenomenos físicos da terra e do espaço, encontrar a solução dos empolgantes problemas da climatologia, da previsão do tempo, etc.

Como será proveitoso o concurso dessas duas ciencias, como serão fecundas as realizações da meteorologia clinica quando, por toda a parte, medico e meteorologista fizerem convergir suas pesquisas para o estudo das influencias físicas do ambiente sobre o organismo humano. Uma que outra tentativa, um que outro trabalho, procuram, de vez em quando, despertar a consciencia medica no sentido de lhe mostrar que não é mais possivel estudar o homem dentro de uma redoma, mas apreciá-lo em face da grandeza das forças que o cercam.

Hipocrates traçou na sua obra diretiva a esse respeito, que a Medicina foi aos poucos esquecendo e que se perderam no momento em que a teoria microbiana parecia tudo avassalar.

A nova orientação medica, porém, que vê no estudo aprofundado do organismo humano o melhor meio de se compreenderem as doenças, tem de levar necessariamente o medico a considerar como se comporta esse organismo em face do ambiente.

Hoje se sabe que a atmosfera é cortada a todo instante por poderosas radiações de toda a especie; conhece-se o papel condutor que, para a electricidade, representam os ions atmosfericos; sabe-se mais que, ao ar livre, vivemos mergulhados num campo electrico que apresenta uma diferença de potencial de cerca de 400 volts por metro de altura, campo electrico que sofre variações consideraveis sob a influencia das trocas que, a todo instante, se fazem entre a terra e as nuvens. As ondas hertzianas, que aparelhos apropriados nos permitem captar; as radiações siderais (Milikan) mais penetrantes do que os raios X; as correntes magneticas que sulcam o planeta, as bruscas e violentas mutações dos ventos, capazes de arrazar, em minutos, uma cidade; as variações da pressão, as oscilações de temperatura, da humidade etc., formam um conjunto formidavel de forças a cuja influencia nenhum ser vivo, que habite a superficie da terra poderá ficar indifferente.

Poderá o homem subtrair-se a essa influencia, será o seu organismo insensivel á ação de tais forças? Só uma mente pueril poderá supô-lo. De fáto, consideremos, por um momento, o corpo humano em relação aos fenomenos electricos, os menos estudados dos fenomenos

atmosféricos. O nosso corpo pôde ser considerado como uma solução eletrolítica pois além da grande proporção de agua que apresenta, contém sais em solução, um só dos quais, o cloreto de sódio, orça em 200 grs. Como solução eletrolítica é um bom conduto de electricidade, sendo a este respeito notaveis os trabalhos do professor Strahl (de Paris) 1.

Há no organismo, tambem, funções de natureza electrica, tal é o mecanismo cardiao, como se depreende dos trabalhos de Zwardemaker sobre a função radioativa que o potassio aí desempenha, dos de Henrijean, mostrando que o traçado electrocardiografico não é só função da contração muscular, tanto que, quando por ação toxica o coração pára, o traçado continua e se observa e acentua a onda T.

Dorno (Bioklimatische Problem 1929, pg. 19) mostrou que o corpo humano tem cargas electricas duradouras, havendo diferenças de potencial de 25-50 milivolts, entre diferentes regiões da epiderme, existem normalmente no homem são, sob condições atmosfericas calmas; que diferenças de potencial passageiras, de centenas de volts podem ocorrer por exemplo entre a pele e os cabelos.

Pineussen (Naturwissen-Schaften pg. 988) faz vêr que a ação de luz sobre os organismos vivos se fez sentir pelos iontes, a luz podendo modificar os iontes organicos e, assim, determinando modificações metabolicas.

Não está mais por demonstrar a ação das irradiações ultravioletas sobre o ionte calcio do organismo constituindo tal propriedade hoje uma grande conquista da terapeutica.

Danmeyer (Natur 987) tendo em 1927 feito uma expedição á Islandia e ás ilhas Ferroee com o objetivo de estudar comparativamente a frequencia do raquitismo, da diabete e da tuberculose chegaram á verificar interessante facto sob o ponto de vista da influencia fisica do ambiente. E' assim que, sendo as mesmas as condições de vida, nas referidas ilhas, verificou Danmeyer a grande frequencia do raquitismo e da diabete, nas ilhas Ferroer e a sua raridade na Islandia; ora, nesta ilha a irradiação ultra-violeta é muito maior do que nas Ferroer onde, causado pela passagem do Gulf-Stream, há constante nevoeiro e fraca irradiação ultra-violeta. Sabe-se por outro lado que, em todos os climas, essas radiações são mais fracas no inverno, sendo essa a causa de maior frequencia, então, dos accidentes espasmo-filiaeos e do proprio raquitismo. As trocas eletroliticas, todos os fenomenos coloidais, capitais no organismo são resultantes do processo fisico-químico. As trocas humorais cujo desequilibrio tão grave pôde ser, estão na dependencia de tais processos.

Por um lado bem se conhece hoje o papel relevante dos iontes nos fenomenos atmosfericos, por outro os trabalhos de Kraus e Zondek nos mostram (Die Electrolyten) a influencia capital dos iontes organicos sobre a vida celular, sobre a estrutura coloidal, sobre todas as funções orgánicas. Tais trabalhos, nos revelam as intimas revelações dinamicas que existem entre o sistema vago-simpatico e a distribuição iontica. Não é difficil perceber que as fortes incitações fisicas do ambiente, repercutem, através das membranas permeaveis da periferia corporal,

sobre os complexos coloidais organicos, quando sensibilizado por um aparelho vegetativo hipersensibilizado.

Como não compreender que um bom condutor, séde de fenomenos eletricos, proprios, e mergulhado em um campo eletrico, sujeito a variações, seja sensível a estas e sofra a sua influencia.

Como não compreender que a baixa da pressão capaz de curvar o metal de um barometro seja tambem capaz de excitar a sensibilidade do sistema nervoso vegetativo, entre cujas funções está a de, pelas suas terminações na periferia ajustar o organismo ás condições do ambiente, como se vê na vaso-contrição provocada pelo frio, na vasodilatação para a irradiação do calor corporal, etc.

Uma bela demonstração da adaptação do organismo a certos ritimos do ambiente é o que se passa com a curva normal da temperatura. A criança que nasce não tem, nos primeiros dias, o ritmo normal, isto é, máximo pela tarde e mínimo pela madrugada, tal como se dá na natureza, o recém-nascido a temperatura, que era, ao nascer de 37,6, cai a cerca de 35,6 para, no 2.º dia, alçar-se a 37,1 ou 37,2, ficando nessa altura, em linha continua durante uns 7 dias. (Eröss apud Isenschmidt-Handbuch der N. und Pathologische Physiologie — Vol. XVII, pg. 912).

Ora, após esse tempo a temperatura toma o ritmo normal, isto é, a curva da temperatura exterior. Que tal se dá sob a influencia do ambiente, se verifica nos trabalhos de Simpson e Osborne 2) (apud. Isenschrift 100e. cit.). Estas observações em viagens á volta do mundo que o viajante apresenta sempre a máxima de temperatura á tarde e a mínima pela manhã, mas de acôrdo com a hora do lugar em que se encontra, e não de acôrdo com a hora do lugar de que partira, o que mostra que o seu ritmo de temperatura se foi modificando de acôrdo com novas condições do ambiente; se assim não fôr deveria, nos antipodos, estar invertida a curva.

O mesmo problema se apresenta para outros ritimos organicos, como o do pulso, da pressão sanguinea, etc. As variações da pressão arterial conforme a altitude, a depressão barometrica demonstram a necessidade para o medico de considerar o ambiente e as suas variações.

Os estudos de Martinet, 3) de Sardon 4)* na França os de Geigel 5), Isenschmidt 6), Hellpach 7) na Alemanha; os nossos, no Brasil, são tentativas para a organização dessa Meteorologia Clinica, cujo estudo se impõe a todo medico que queira conhecer de fáto a potencialidade, a capacidade reacional dos seus doentes, não só em face dos agentes patogenicos animados ou quimicos, mas dos elementos fisicos que nos rodeiam.

O descaso com que a Medicina tem encarado esse estudo vem de erro de Fisiologistas que, como Paul Vert, das suas experiencias sobre pressão barométrica, realizadas com homens e animais sãos, tiraram conclusões que estenderam aos organismos doentes, que eles não examinaram.

Foi uma conclusão arbitraria, descabida, repetida depois pelos demais fisiologistas, e que não se deram ao trabalho de verificar se a

sensibilidade á depressão atmosférica era a mesma no individuo são e no doente.

O organismo são está apto para se equilibrar rapidamente em face dos disturbios do ambiente que lhe passam quasi despercebidos; já o mesmo não se dá com certos organismos sensíveis que tardam em equilibrar-se, cujo aparelho de regulação se acha comprometido tais são os os cardiacos, os tuberculosos, os asmaticos, os emfisematosos, os reumaticos, etc. Essa sensibilidade, a que já dedicámos um exaustivo estudo (Cl. Med. 111-1925) apresenta graus e particularidade varios; podendo o individuo, que é sensível, por exemplo, ás modificações da pressão, ser indifferente ás outras alterações do ambiente.

Z. v. Dalmady (Monatschrift, Ungarsich Mdizin 1929 of. Presse Médicale 14-5-30) acha que a sensibilidade ás influencias do ambiente lembra sobretudo os fenomenos alergicos.

Certos autores fazem vêr que os seres vivos sentem mais a aproximação de uma quédá barométrica do que esta propria; o que se explicaria pela influencia predominante do movimento de certas correntes aéreas, mas que, a nosso vêr, poderia ser explicada pela influencia consideravel de fenomenos eletricos, companheiros da depressão barométrica. O fáto de serem os desequilibrados do sistema vago-simpatico os mais sensíveis, mostra o papel que este tem na regulação com o ambiente.

Uma sensibilidade especial com que se sintoniza o organismo com determinado disturbio cósmico, é assim que vemos asmaticos sensíveis ao frio, ao passo que outros, são á humidade, etc. A proposito d'essa sensibilidade dos disturbios provocados pela depressão barométrica chegamos ás seguintes conclusões em trabalhos anteriores:

- 1) A pressão barométrica é uma condição mesologica que tem influencia na vida do homem.
- 2) A vida humana só é possível dentro de certos limites da pressão atmosférica.
- 3) O homem são é pouco sensível ás oscilações desta.
- 4) Certas condições morbidas tornam o homem muito sensível a tais oscilações.
- 5) A sensibilidade é particularmente nitida nos desequilibrados do sistema vago-simpatico.
- 6) O estado vagotónico torna o individuo muito sensível.
- 7) Há um constante trabalho de equilibração entre as oscilações da pressão e as forças que a contrabalançam.
- 8) A integridade desta regulação é que torna o homem são aparentemente indifferente á baixa barométrica.
- 9) O estudo dos disturbios provocados pelas oscilações barométricas deve ser feito, não no individuo são, mas no doente, que lhes é sensível.

10) A qualidade das reações vitais, provocadas pela energia física, é essencialmente condicionada pelo proprio organismo. (Grasset).

11) Não é tanto o grau da queda, mas a rapidez com que sobrevêm, que é prejudicial ao organismo.

12) Quando a queda é lenta e o aparelho de regulação integro, nada succede.

13) Quando a queda é brusca e a regulação deficitaria, sobrevêm accidentes.

14) Na vigencia de forte depressão há deficit de oxigenio na atmosfera.

15) Essa depressão provoca ou exagera o estado vagotonico.

16) Há aumento da dispnea, dos edemas e da albuminuria nos cardiacos.

17) Desequilibrio da pressão e o estado vagotonico superveniente põem em grave risco os insuficientes do ventriculo esquerdo.

18) Em tais doentes são de temer, em caso de depressão brusca, accidentes graves de ordem reflexa para o lado do aparelho respiratorio.

19) Estes accidentes são devidos á distensão subita ou rapida do ventriculo esquerdo, distensão que é favorecida por um surto vagotonico.

20) O meio de evitar tais accidentes é moderar a excitação do pneumogastrico.

21) Uma injeção de morfina-atropina ou a administração de belladona pôdem salvar a vida de um cardiaco nessa emergencia.

22) Tal medicação torna o doente menos sensivel aos disturbios cosmicos; éla como que os isola do meio ambiente.

E' como se vê só a clinica que pôde bem estudar a influencia patologica de certos desequilibrios do ambiente, porque é éla que verifica as qualidades reacionais do organismo doente. As experiencias de Jourdanet, de P. Bett e outros fisiologistas, sobre a depressão barometrica foram feitas, não só sobre organismos sãos, mas em condições que muito diferem dos que encontramos na clinica. De fáto, aqui nós estudamos organismos doentes, alguns dos quais muito sensiveis á depressão atmosferica, e aqui tambem a queda barometrica se acompanha de outros fenomenos que lhe sublinham a influencia. Há muito que observámos por exemplo, que a mesma cifra de pressão é bem ou mal tolerada, conforme o grau de humidade relativa, crescendo a ação nefasta da depressão com o grau de humidade.

Aliás é um fáto bem observado que a humidade reforça a influencia de todos os elementos do ambiente. Ela permite uma melhor condutibilidade eletrica do ar e um contacto mais intenso do organismo com o ambiente; éla impede a evaporação cutanea e pulmonar, pre-

judicando assim a defesa do organismo contra o calor, porque o priva dessa exalação do vapor d'agua, tão necessario. E' por isso que o calor humido, muito menos tolerado do que o seco, o mesmo se dando com o frio, com a depressão, etc. Como agem disturbios do ambiente? Os filetes do sistema nervoso vegetativo na pele e nos mucosas respiratorias, são, sem duvida, os primeiros a sentirem a modificações do ambiente. E' o que observa quando uma impressão de frio ou de calor excita esses ramusculos e desencadeia as medidas de defesa, — vaso-constricção no primeiro caso e vaso-dilatação das capilares perifericas, no segundo; aquella destinada a fechar a circulação periferica ao contacto de frio; a ultima a abrir essa mesma rêde para que seja irradiado calor. Ao mesmo tempo, outros mecanismos entram em jogo, quer para o lado do aparelho respiratorio, no sentido de ativar ou moderar a exalação do vapor d'agua e do gaz carbonico, quer para o lado das visceras abdominais, no sentido de regular, pelo famoso reflexo esplano-periferico, o deslocamento de uma massa sanguinea, recalçada pela vaso-construcção cutanea ou solicitada pela sua vaso-dilatação. Tambem a nutrição intervem, ativando ou diminuindo as convulsões para aumentar ou atenuar a produção do calor. A electricidade do ambiente deve tambem agir excitando esses filetes ou determinando trocas eletroliticas, que vão interferir nos processos coloidais: esses dois modos de ação teriam corolario um do outro, pois, para Zondek, a ação neuro-vegetativa é em ultima analise uma ação eletrolitica.

A influencia do frio, que desencadêa a crise coloido-clasica na hemoglobinuria paroxistica e a ação de certos odores que produzem em individuos sensiveis, o mesmo fenomeno pela irritação do trigemeo ao nivel da mucosa pituitaria, já são exemplos que depõem neste sentido. Muitos outros existem, de que falaremos na proxima palestra, que será dedicada ao estudo de sintomas que, em clinica, observamos como consequência da ação dos disturbios fisicos do ambiente sobre os organismos sensiveis.

Por hoje apenas ainda duas palavras sobre capitulos que se esboçam nesse empolgante problema das relações do organismo doente com o ambiente perturbado. Os higienistas sabem bem, e os clinicos tambem não ignoram, que certas doenças sobrevêm de preferencia nesta ou naquella estação do ano; que algumas epidemias são favorecidas por certas perturbações atmosfericas, que os climas representam os complexos em que, de modos diversos se acham combinados os fatores fisicos do ambiente e que, cada clima apresenta suas indicações terapeuticas proprias. Todos sabemos que alguns doentes não suportam uma estação de altitude, outros sofrem de insonia no clima marinho, etc.; é sabido tambem que não dirigimos indiferentemente um doente para este ou aquele clima.

Influencias benéficas e nefastas. Bem apreciamos a influencia estimulante ou reparadora que, sobre certos organismos, pôde exercer uma mudança de clima, assim como podemos verificar o contrario, uma ação deprimente, nefasta, em outras ocasiões. As modificações fisiologicas que, por exemplo, exerce o clima de mon-

tanha pela sua forte irradiação ultra-violeta, pela sua proporção de ozone, pela sua pureza são patentes tanto para o lado da nutrição propriamente dita como até para as funções psíquicas, como bem mostrou Hillpach. Em geral os climas estagnados, isto é, aqueles em que os elementos meteorológicos se mantêm mais uniformes são depressivos, ao passo que as regiões em que esses elementos apresentam fortes oscilações têm um clima estimulante. (Continúa).

