

quando se chegar a descobrir a prophylaxia certa do mal, esta noção poderá tornar-se ponto de partida d'um tratamento da infecção no periodo inicial por modo que se consiga supprimir, ou ao menos diminuir o numero dos casos graves.

Alguns ensaios felizes tentados em 1873 fizeram-me entrever a utilidade do methodo evacuante, associado a algumas precauções alimentares, no começo da molestia; estes ensaios sò podem ser continuados na Cochinchina. E' na esperança de que alguns dos meus collegas da marinha se encarreguem d'essa tarefa tão importante, que lhes apresento este trabalho.

PATHOGENIA.

A THEORIA DOS GERMENS E SUAS APPLICAÇÕES Á MEDICINA E Á CIRURGIA; PELOS SRS. PASTEUR, JOUBERT E CHAMBERLAND.

(Trad. da Gazette Médicale de Paris.)

Todas as sciencias ganham em prestar se apoio reciproco. Quando, em consequencia de minhas primeiras communicações sobre as fermentações, de 1857 a 1858, se poudo admitir que os fermentos propriamente ditos são seres vivos, que germens de organismos microscopicos abundam na superficie de todos os objectos, na atmosphera e nas aguas, que a hypothese d'uma geração espontanea é actualmente chimérica, que os vinhos, a cerveja, o vinagre, o sangue, a urina e todos os liquidos da economia não experimentam em contacto do ar parò nenhuma de suas alterações communs, a medicina e a cirurgia lançaram as vistas para estas novas luzes. Um medico francez, o Dr. Davaine, fez a primeira applicação feliz d'estes principios á medicina, em 1863.

Nossas investigações do ultimo anno deixaram a etiologia da molestia putrida ou septicemia muito menos adiantada do que a do carbunculo. Mostramos que era muito provavel que a septicemia dependesse da presença e da multiplicação d'um organismo microscopico, porém

não ficou feita a demonstração rigorosa d'esta importante conclusão. Para afirmar experimentalmente que um organismo microscópico é na realidade agente de molestia e de contagio, não vejo outro meio, no estado actual da sciencia, senão submitter o *microbio* (nova e feliz expressão proposta pelo Sr. Sedillot) ao methodo das culturas successivas fóra da economia. Notamos que em doze culturas, cada uma do volume de dez centímetros cubicos somente, a gota original se torna tão diluida, como se o tivesse sido em um volume de liquido equal ao volume total da terra,

É precisamente o genero de provas a que temos submettido a bacteridie carbunculosa, o Sr. Joubert e eu. Depois de a ter cultivado um grande numero de vezes em um liquido privado de toda a virulencia, tendo cada cultura por semente uma gota da cultura precedente, verificamos que o producto da ultima cultura era capaz de multiplicar-se e de obrar no corpo dos animaes, dando-lhes o carbunculo com todos os symptomas d'esta affecção.

Tal é a prova em nossa opinião incontestavel, que o carbunculo é a molestia da bacteridie.

No que diz respeito ao vibrão septico, nossas investigações não tinham produzido em tão alto gráo a convicção. Assim, foi para encher esta lacuna, que nos dedicamos a recommençar nossas experiencias. Com este fim tentamos a cultura do vibrão septico, tirado d'um animal morto de septicemia, e coisa digna de nota, todas as nossas primeiras experiencias falharam, não obstante a variedade dos meios de cultura de que nos servimos: urina, agua de levadura de cerveja, caldo de carne, etc.

Os liquidos que empregamos não ficavam infecundos, porém obtinhamos as mais das vezes um organismo microscópico que não offerecia relação alguma com o vibrão septico, e que tinha a forma aliás muito commum, de rosarios de pequenos grãos esphericos, e da uma extrema tenuidade, e sem virulencia de especie alguma. Era uma impureza semeada, sem que o soubessemos, ao mesmo tempo que o vibrão septico, e cujo germen passava sem duvida dos intestinos, sempre inflammados e distendidos, nos animaes septicemicos, para a serosidade abdominal, onde tomavamos na origem a semente do vibrão septico. Se esta hypothese acerca da impureza de nossas culturas fosse fundada, deviamos provavelmente obter o vibrão sep-

tico puro, indo procural-o no sangue do coração d'um animal fallecido recentemente de septicemia. Foi o que aconteceu, porém surgio uma nova dificuldade. Todas as nossas culturas se tornaram estereis; ainda mais, esta esterilidade se reunia á perda da virulencia da semente no liquido da cultura.

Então nos veio á mente que o vibrão septico poderia ser um organismo exclusivamente anaerobio, e que a esterilidade d'estes liquidos em que se lançava a semente, devia depender da morte do vibrão pelo oxygenio do ar em dissolução n'elles. A Academia se lembrará talvez que já outr'ora verifiquei factos da mesma ordem no vibrão da fermentação butyrica, que não só vive sem ar, mas a quem o ar mata. ¹ Seria necessario portanto procurar cultivar o vibrão septico no vasio, ou em presença de gazes inertes como o acido carbonico. Os factos corresponderam a nossa expectativa: o vibrão septico se desenvolve com facilidade no vazio perfeito, porém com uma facilidade não menor, em presença do acido carbonico puro.

Estes resultados tinham um corollario obrigado. Expondo um liquido carregado de vibrões septicos ao contacto do ar puro, deveriam morrer os vibrões e desaparecer toda a virulencia. É o que acontece. Colloquem-se algumas gotas de serosidade septica, estendida em camada muito delgada n'um tubo deitado horizontalmente, e em menos de meio dia o liquido se torna absolutamente inoffensivo, ainda mesmo quando era no começo a tal ponto virulento, que produzia a morte pela inoculação d'uma fracção minima da gota.

Ainda mais, todos os vibrões que enchem com profusão o liquido sob a forma de fios moventes, destroem-se e desaparecem. Não se acha, depois da acção do ar, senão finas granulações amorphas, improprias a toda a cultura, não menos de que á communição de uma molestia qualqueur. Dir-se-hia que o ar queima os vibrões.

Se é aterrador pensar que a vida possa estar á mercê da multiplicação d'estes infinitamente pequenos, é tambem consolador esperar que a sciencia não seja sempre impotente diante de taes inimigos, quando se a vê, apenas tomando posse de seu estudo, ensinar-nos por exemplo, que o simples contacto do ar basta ás vezes para destruil-os.

¹ Este vibrão não é o mesmo que o septico? E um estudo que começamos.

Se o oxygenio porém destróe os vibrões, como pode existir a septicemia, o ar atmosferico estando por toda a parte? Como combinar estes factos com a theoria dos germens? Como pode o sangue, exposto ao contacto do ar, tornar-se septico pelas poeiras que o ar encerra?

Tudo é occulto, obscuro, e materia de discussão, quando se ignora a causa dos phenomenos; tudo é claro quando se conhece-a. O que acabamos de dizer não é verdade senão d'um liquido septico, carregado de vibrões adultos em via de geração por scissiparidade; as coisas são porém diferentes quando os vibrões se transformam em seus germens, isto é, n'esses corpusculos brilhantes, descriptos e figurados pela primeira vez em meus estudos sobre a molestia do bicho da seda, precisamente por occasião dos vibrões d'estes bichos mortos da molestia denominada *flacherie*. Só os vibrões adultos desaparecem, queimam-se, e perdem sua virulencia em contacto do ar; os corpusculos germens se conservam n'estas condições, sempre promptos para novas culturas e novas inoculações.

Tudo isto não resolve ainda a difficuldade de saber como podem existir germens septicos na superficie dos objectos, fluctuando no ar e nas aguas. Onde podem originar-se estes corpusculos? Pois bem! nada mais facil do que a producção d'estes germens, não obstante a presença do ar, em contacto com os liquidos septicos.

Tome-se a serosidade abdominal, de vibrões septicos, todos estes em via de geração por scisão, e exponha-se este liquido ao contacto do ar, como já o fizemos, com a unica precaução todavia de lhe dar certa espessura, ainda que seja somente de um centimetro, e em algumas horas eis o estranho phenomeno a que se assiste. Nas camadas superiores o oxygenio é absorvido, o que se manifesta pela mudança de cor do liquido. Ahí o vibrão morre e desaparece. Nas camadas profundas, pelo contrario, no fundo d'este centimetro d'espessura do liquido septico, que supponho sejeito á experiencia, os vibrões, protegidos contra a acção do oxygenio por seus irmãos que morrem acima d'elles, continuam a se multiplicar por scisão; depois, pouco a pouco, passam ao estado de corpusculos germens com resorpção do restante do corpo do vibrão filiforme. Então, em lugar dos fios moventes de todas as dimensões lineares, cujo comprimento excede muitas vezes o campo do microscopio, não se vê mais do que uma poeira de pontos brilhantes, isolados ou envolvidos n'uma ganga

amorpha, apenas visivel. * E eis formada, vivendo a vida latente dos germens, não temendo mais a acção destruidora do oxygenio, eis, digo eu, formada a poeira septica, e nós preparados para a intelligencia do que ha pouco nos parecia tão obscuro, podemos comprehender a inseminação dos liquidos putresciveis pelas poeiras atmosfericas, podemos comprehender a permanencia das molestias putridas na superficie da terra.

Que a Academia me permita que não abandone estes curiosos resultados sem fazer sobresahir uma de suas principaes consequen-
ciastheoricas. No começo d'estas investigações, porque ellas apenas começam, embora já ahi se revele um novo mundo, o que se deve procurar. com mais insistencia? É a prova peremptoria de que existem molestias transmissiveis, contagiosas, infectuosas, cuja causa real reside essencial e unicamente na presença de organismos microscopi-
cos. É a prova de que, para um certo numero de molestias deve-se abandonar para sempre as ideias de virulencia espontanea, as ideias de contagio e de elementos infectuosos, nascendo de repente no corpo do homem e dos animaes, e proprios para dar origem a molestias que vão se propagar depois, sob formas entretanto identicas a si mes-
mas; opiniões todas fataes ao progresso medico, e que teem produzido as hypotheses gratuitas de geração espontanea, de materias al-
buminoides fermentos, de hemiorganismos, de archebiosis e tantas outras concepções sem fundamento na observação.

O que se deve investigar, na especie, é a prova de que ao lado do nosso vibrão não ha uma virulencia independente, propria de mate-
rias liquidas ou solidas; que enfim o vibrão não é somente um epi-
phenomeno da molestia, da qual é companheiro obrigado. Ora, o que vemos nós nos resultados que acabo de fazer conhecer? vemos um liquido septico, tomado em certo momento, quando os vibrões não estão ainda transformados em germens, perder toda a virulencia pelo simples contacto do ar, e conservar, pelo contrario, esta viru-
lencia, posto que exposto ao ar, com a condição unica de ter estado em camada espessa durante algumas horas.

* Em nossa nota de 16 de Julho de 1877 ficou dito que o vibrão septico não é morto pelo oxygenio do ar nem pelo oxygenio em alta tensão; que n'estas condições se transforma em corpusculos-germens. Ahi ha uma interpretação erronea dos factos. O vibrão é morto pelo oxygenio, e só quando esta em camada espessa é que se transforma; em presença d'este gaz, em corpusculos germens, e que sua virulencia póde se perpetuar.

No primeiro caso, depois da perda da virulencia em contacto do ar, o liquido é incapaz de rehavê-la pela cultura; porem no segundo caso conserva e pode propagar de novo esta virulencia, ainda depois de ter sido exposto ao contacto do ar. Não é possível pois sustentar que fóra e ao lado do vibrião occulto ou de seu germen haja uma materia virulenta propria, liquida ou solida. Não se pode mesmo suppor uma materie virulenta que perdesse sua virulencia ao mesmo tempo que morre o vibrião adulto; porque esta pretendida materia deveria egualmente porder sua virulencia, quando os vibrões transformados em germens são expostos ao contacto do ar.

Pois que n'este caso a virulencia persiste, ella não pode ser senão o facto da presença esclusiva dos corpusculos-germeus. Só ha uma hypothese possível para a existencia de uma materia virulenta em estado solúvel, é que tal materia, que seria em quantidade insufficiente para inatar em nossas experiencias de inoculação, seria incessantemente fornecida pelo vibrião mesmo enquanto está em via de propagação no corpo do animal vivo.

Porém que importa, se esta hypothese suppõe a existencia primordial e necessaria do vibrião?

Houve esta supposição, e para confirmal-a emprehenderam-se trabalhos sem numero do outro lado do Rheno.

O Dr. Panum, hoje professor em Copenhague, e em seguida grande numero de physiologistas allemães, sustentaram a ideia de que a putrefacção desenvolve, nas materias que a ella estão sujeitas, um veneno solúvel, que nem a cocção, nem nma distillação repetida durante muitas horas podem atacar em suas propriedades, do mesmo modo que as reacções chímicas d'esta ordem não poderiam supprimir os effeitos da morphina e da strychnina. Este veneno chymico é denominado pelo Dr. Bergmann, e aquelles que n'esse caminho o teem seguido, com o nome de sepsina. Temos procurado este veneno nos musculos e nos liquidos do corpo dos animaes mortos de septicemia; não o temos descoberto ahí até o presente, e julgamos possuir a explicação dos factos observados pelos physiologista allemães. As minuciosidades em que teria de entrar para dar conta d'isto me arrastariam alem dos limites obrigados d'esta communicação.

(Continua.)