

## 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.)

(Continuação da pag. 319)

No estudo dos seres microscopicos é precioso todo methodo que pôde servir para a separação das numerosas especies cuja associação é tão frequente. As propriedades dos fermentos que vivem sem ar puzeram-nas na trilho d'um d'estes methodos.

Quero fallar da cultura no vasio, opposta á cultura em presença do ar atmospherico. Se os germens de um organismo aerobio se acharem misturados aos de um organismo anerobio, só a cultura no vasio permittirá separal-os. O mesmo acontecerá egualmente com a mistura dos germens d'uma especie ao mesmo tempo aerobia e anerobia. Applicando este methodo, associando-o a outros já conhecidos, algumas vezes até aproveitando um acaso feliz, como se deparam sempre nas investigações de longo folego, temos reconhecido que a atmosphaera e as aguas, estes grandes reservatorios para onde convergem os destroços microscopicos de tudo quanto ha vivido, encerram especies muito numerosas de aerobios e anerobios. Sem entrar nos promonores de nossas observações, podemos dizer d'um modo geral que a inoculação d'estes organismos traz muitas vezes desordens mortaes, que parecem até constituir affecções tão novas pela especificidade de sua acção como pela natureza dos organismos inoculados. A septicemia, por exemplo, de que já nos occupamos, não é a unica. O ar e a agua encerram germens de um vibrião um pouco mais grosso em diametro do que o vibrião septicico, mais rigido, me-

nos flexuoso, de movimentos mais lentos. N'uma outra comunicação descrevemos seus effeitos.

As experiencias seguintes fazem conhecer ainda um outro methodo de separação dos germens microscopicos, que entra por alguns pontos n'esse de que acabamos de fallar.

Tome-se um pedaço de carne, d'um peso qualquer: para fixar as ideas seja um quartó de carneiro volumoso, e depois de o ter rapidamente passado nas brazas em todos os pontos de sua superficie exterior; megulhe-se na espessura dos tecidos a lamina d'um bistouri egualmente passado sobre brazas; deixe-se cahir na fenda assim praticada algumas gotas d'agua commum, ou introduza-se ahi um pequeno chumaço d'algodão que tenha estado exposta á corrente do ar da rua; depois cubra-se o quarto de carneiro com uma grande campana de vidro; faça-se emfim a mesma experiencia *em branco*, isto é, com a mesma massa de carne passada nas brazas, e algumas gotas d'agua perfeitamente privadas de germens vivos, condição facil de realizar levando previamente uma agua qualquer a temperatura de 110 a 120 grãos. Se considerarmos que a carne muscular absorve facilmente oxygenio, desprendendo um volume quasi egual de acido carbonico, facilmente se comprehenderá que estas gotas d'agua se acham como inseminadas ao abrigo do ar atmospherico, em presença d'um meio de cultura favoravel ao desenvolvimento de certos germens. Demais, é facil encher as campanas que cobrem a carne de gaz acido carbonico puro. Eis o que se verifica: n'um dia ou dois no maximo, n'uma temperatura comprehendida entre 30 e 40 grãos: o quarto de carne com agua pura não mostra organismo microscopico em nenhuma de suas partes; pelo contrario, o d'agua commum, ainda que não tenha recebido, por exemplo, senão uma gôta d'agua do Sena, e com mais forte razão uma gota d'agua d'esgôto, contém em cada ponto de sua massa, e até em todos os pontos da

periphéria, vibrações anerobios mais ou menos rapidos em seus movimentos e propagação.

A experiencia é ainda mais notavel ainda quando se tem deposto n'um ponto central do pedaço de carne uma gôta de cultura d'um vibrião em estado de pureza, sem mistura d'outras especies. O vibrião septico, entre outros, penetra e se multiplica com tanta facilidade, que cada parcella microscopica dos musculos os apresenta por myriadas, assim como os corpusculos germens d'este vibrião. A carne n'estas condições está toda gangrenada, verde na superficie, intumescida de gaz, esmaga-se facilmente formando uma polpa saniõsa fetida. Que demonstração convincente, posto que indirecta, da resistencia vital, ou para me servir d'uma expressão mais vaga e ao mesmo tempo mais clara, da influencia da vida para combater as consequencias tantas vezes desastrosas das feridas em cirurgia. Pela agua, esta esponja, estes fios, com os quaes lavais ou cobris uma feridas, depõem n'ella germens que, como bem o vedes, teem uma facilidade extrema de propagação nos tecidos, e arrastariam infallivelmente a morte dos operados em muito pouco tempo, se a vida n'estes membros não se oppuzesse á multiplicação dos germens.

Mas ah! quantas vezes esta resistencia vital é importante! quantas vezes a constituição do ferido, seu enfraquecimento, seu estado moral, as más condições do curativo não oppõem senão uma barreira insufficiente á invasão dos infinitamente pequenos, de que, apesar vosso, o cobristes na parte lesada. Se eu tivesse a honra de ser cirurgião, compenetrado como estou dos perigos a que expoem os germens dos microbios espalhados na superficie de todos os objectos, particularmente nos hospitaes, não só não me serviria senão de instrumentos perfeitamente limpos, mas ainda, depois de ter limpado minhas mãos com o maior cuidado, e de tel-as submettido rapidamente ao calor de brazas, o que não expõe a

mais inconvenientes do que os que experimenta um fumante que faz passar um carvão ardente d'uma para outra mão, não empregaria senão fios, ataduras, esponjas previamente expostas a uma atmospherá na temperatura de 110 a 120 grãos.

D'este modo não teria a temer senão os germens em suspensão no ar em torno do leito do doente; porém a observação nos mostra todos os dias que o numero d'estes germens é por assim dizer insignificante ao lado dos que estão espalhados na poeira na superficie dos objetos, ou nas aguas communs mais limpidas. E, demais, nada se opporia ao emprego dos processos anti-sépticos de curativos; porém, com as precauções que indico, estes processos poderiam ser singularmente simplificados. Um acido phenico não concentrado, e por consequencia sem inconveniente por sua causticidade para as mãos do operador, ou para sua respiração, poderia ser vantajosamente substituído a um acido phenico caustico.

O assumpto de que nos occupamos tem bastante importancia para que a Academia me conceda ainda alguns minutos de attenção, permittindo-me particularisar mais e descer a promenores mais precisos, se é possível, sobre os riscos de morte em consequencia das amputações, ou até em consequencia das mais simples feridas, porque ha muitos exemplos averiguados de morte, provocados por uma sangria de precaução.

Fallarei d'um vibrião que não foi ainda assignalado, cujas propriedades lançam nova luz sobre o grande escolho da cirurgia, a infecção purulenta.

Quando se toma por semente d'uma cultura no vasio algumas gotas d'agua commum, póde acontecer que se obtenha um só organismo, porque a agua commum muitas vezes não contém senão por unidade certos germens, quando tomada n'um volume muito pequeno, e como semente para uma cultura determinada. E' este ainda um meio precioso de separação dos germens.

Afim de resumir, não me demorarei na prova d'estas asserções.

Si se multiplicarem culturas assim feitas com aguas communs diversas, encontra-se muitas vezes o vibrião acerca do qual quero informar a Academia, e cujos principaes caracteres são estes: <sup>1</sup>. E' um ser ao mesmo tempo aerobio e anerobio. Em outros termos, cultivado em contacto do ar absorve oxygenio e dá um volume egual de gaz acido carbonico sem formação de gaz hydrogenio.

N'estas condições não é fermento. Cultivado, pelo contrario, no vasio ou em presença do gaz acido carbonico puro, multiplica-se ainda, não sem dar d'esta vez uma verdadeira fermentação com desenvolvimento de gaz acido carbonico e de hydrogenio, pois que a vida se effectua sem ar. E' uma confirmação nova do nosso principio: *a fermentação acompanha a vida sem ar*, principio que, estou persuadido, dominará um dia nossos conhecimentos sobre a *physiologia da cellula*.

Nas primeiras horas do desenvolvimento do nosso vibrião, desenvolvimento cuja rapidez, principalmente em contacto do ar, é consideravel, é sob a forma de pequenos chouriços muito curtos, gyrando sobre si mesmos, fazendo piroêtas, avançando, intumescendo-se, e de um estado molle, gelatinoso, flexuoso, que impressiona a vista não obstante o pouco comprimento dos individuos. Dentro de pouco tempo todo o movimento para, e então elle se assemelha absolutamente ao *bacterium termo*, como este ligeiramente estrangulado em seu comprimento, posto que especificamente muito differente do *bacterium*.

Inocule-se algumas gotas d'uma cultura d'este organismo sob a pelle d'um porco da India ou d'um coelho, e o pus começa a se formar e torna-se visivel logo depois do intervallo de algumas horas. Nos dias

<sup>1</sup> Neste momento, com a agua que alimenta meu laboratorio, se obtem de alguma forma este resultado 50 vezes em 100.

seguintes forma-se um abcesso, e n'este abcesso grande abundancia de pus. Isto, dir-se-ha, nada tem que deva surprehender, porque está averiguado no estado de nossos conhecimentos, que um objecto solido qualquer, particulas de carvão, o pedaço de lan que a bala impelle diante de si, fazem nascer pus.

Accrescentarei ainda que estas ultimas experiencias foram realisadas por nós com materias previamente aquecidas e não contendo germens microscopicos.

A actividade porém do nosso microbio, considerado como gerador do pus, ainda quando, devesse esta propriedade somente á qualidade de corpo solido, seria augmentada sensivelmente pelo facto de sua multiplicação possivel no corpo dos animaes.

Para convencimento d'isto basta fazer a experiencia seguinte: divide-se em duas metades uma cultura d'este organismo; uma é aquecida a uma temperatura de 100° a 110°, que mata o microbio, sem alterar em nada sua forma nem seu volume; depois inocula-se separadamente, em dois animaes semelhantes, porções eguaes da metade aquecida e da metade não aquecida. Verifica-se então facilmente que esta dá muito mais pus que a primeira, a qual entretanto tambem o fornece a maneira de todo corpo solido inerte. Accrescentemos que si se semear separadamente o pus formado em cada um dos dois animaes vivos, ver-se-ha que o que provém do animal que recebeu os organismos aquecidos é absolutamente esteril, enquanto o pus do animal que recebeu os organismos não aquecidos reproduz facilmente e em abundancia este mesmo organismo.

(Continúa)