

F10CRU376

Alguns aspectos da genese das bacterias

Aula inaugural da abertura dos cursos
da Faculdade de Sciencias Medicas
pelo Director Prof. Antonio Cardoso
Fontes. (Director do Instituto Oswaldo
Cruz).



RIO DE JANEIRO
Typ. do Instituto Oswaldo Cruz
1936

5/2

Alguns aspectos da genese das bacterias *

Aula inaugural de abertura dos cursos
da Faculdade de Sciencias Medicas
pelo Director Prof. Antonio Cardoso
Fontes. (Director do Instituto Oswaldo
Cruz).

Voz mais debil, com segurança, affirmo, não poderia transmittir no actual momento, o agradecimento collectivo ás illustres personalidades que, com o prestigio pessoal e com a força das funcções publicas que exercem, trazem-nos a approvação pelo que fizemos e o incentivo para que melhor façamos.

O amparo que nos offerecem com suas presenças será vigor a serviço do proseguimento da obra.

*

*

*

Vivemos o momento da vertigem. Vertigem cahotica, no entrechoque de idéas, de aspirações, de ambições mal contidas.

Desenha-se na cupola do universo o negror de forças accumuladas por um seculo de egoismo materialista, e que, em vortice de paixões, tentam aniquillar, na consciencia humana, a mais sublime de suas prerogativas, a Fé nos destinos do Homem, que o deveria collimar na perfeição de seu todo, corpo e espirito, em derradeira synthese de Solidariedade.

O momento é pois de acção, e tambem de reacção e de renovação.

Deve elle ser aproveitado pelo congraçamento de todo o esforço cujo emprego util facilite o duplo fim.

Deve elle ser orientado no individuo, na pequena collectividade, na organização societaria, na massa humana, de molde a poder como força unica resultante e, então, invencivel, ser o pharol messianico que o conduza ao limiar da Perfeição Suprema. E o milagre será feito...

Far-se-á pela instrucção individual e pela educação das massas. Far-se-á pela cultura.

* Lição proferida em 2 de Abril de 1936.

Vimos tomar parte na peleja. Soldados que somos, a serviço do bem, trazemos o nosso contingente á realização de tão auspicioso ideal. Operarios a serviço da saude construiremos o *Mens sana in corpore sano*.

Servos no apostolado da dôr nos divinizamos em contacto com a morte pelo consolo e conforto ao moribundo.

Funcção ardua, mas sobremaneira nobre. Se levamos o allivio ao soffrimento physico no recesso dos lares, não poucas vezes, somos o oráculo que esteia a moral na Familia, base da sociedade.

Senhores:

Uma visão de conjunto ás condições individuaes e sociaes, pertinentes á profissão medica, nos mostra em nosso Brasil aspectos curiosos que se apresentam em apparente antagonismo.

Por um lado populações inteiras, á mingua de assistencia, se estiolam e degradam no soffrimento, quaes párias entregues vencidos até completo aniquilamento, ás aggressões do meio; por outro, legiões de profissionaes que lutam por honrar a investidura da funcção que, não raro, se vê malbaratada pelos imperativos das necessidades da vida.

Será de facto real tal antagonismo?

Haverá de facto plethora de profissionaes que conduza á desmedida concurrencia?

Em verdade, os grandes centros urbanos, e já se nota o mesmo phenomeno nas pequenas cidades do interior do paiz, acham-se superlotados por medicos que a elles accorrem na esperança de um viver mais suave e mais garantidor ás necessidades individuaes ou da profissão.

A inspecção do campo opposto nos mostra, entretanto, populações abandonadas de qualquer assistencia, e, quando muito, sómente soccorridas pelo empirismo ignorante do curandeiro.

Mas, se a praga do curandeirismo existe e perdura é porque a lei da necessidade a criou e conserva, por carencia de quem, com melhor attributo, possa soccorrer ao doente.

O phenomeno é, pois, corollario ás condições geographicas, economicas e sociaes do paiz, e encontrará melhor remedio no intercambio facil das populações sertanejas, com a extincção do seu enquistamento, que na limitação do numero de profissionaes, actualmente insufficiente á assistencia a 50.000.000 de brasileiros.

A organização da assistencia medica prestada pelo Estado, por corporação hierarchicamente estruturada, cuidaria de modo constante, a par da cultura do espirito, feita pela escola, da assistencia á saude, supremo bem para a valorização do homem.

Em parallelismo de acção seriam cultivadas as energias fundamentaes de um povo que guarda as tradições dos antigos desbravadores de nossas selvas e a seiva das virtudes christãs que os corações dos Nobrega e Anchieta derramaram para formação da nossa nacionalidade.

Energia, resignação e bondade, — só falta ao brasileiro a cultura para que se expanda em toda pujança a razão de sua existencia nos destinos humanos: honrar a terra em que nasceu, que o nutre e que será seu paraíso.

Não é, pois, no cerceamento do ensino pela limitação das matriculas que poremos remedio ao phenomeno acima esboçado. Cultura não é mercadoria sujeita ás cotações do mercado. Profissionaes não formam *stocks* cuja redução valorize a unidade. Antes, pela diffusão, pelo aperfeiçoamento, emulação e moralização do ensino, e *esta é medida principal*, melhoraremos a cultura e as actuaes condições de mal estar.

Se como vemos, não ha plethora de profissionaes, em attenção ás necessidades do paiz, occorre entretanto excesso de pretendentes á funcção, que é relativo á capacidade didactica dos institutos de ensino.

Sómente em nossa capital houve ultimamente na Faculdade da Praia Vermelha 490 candidatos para 200 vagas. Na Escola de Medicina e Cirurgia, para 106 vagas se apresentaram 230 candidatos e para as 150 de Nicheroy concorreram 167 pretendentes; somme-se a esses numeros o de 1.300 alumnos que se inscreveram em curso complementar, em diversos collegios, e ver-se ha que não é por falta de quem queira aprender que se deixará de ensinar.

Não poderá, em verdade, ser efficiente a docencia sem a limitação de discentes

A razão desta affirmativa, lei pedagogica geral, com mais violencia emerge da natureza do ensino medico. Sciencia e arte, a medicina exige de seu praticante cultura e pericia. Se uma lhe é dada pela doutrina, outra lhe advem da observação e do tirocinio. Se o philosopho se faz cavalleiro armado de erudição, o artifice se torna artista pela sublimação da technica. Assim, como corollario forçado á pratica da medicina, occorre a necessidade da especialização.

Eis porque em nossa novel Faculdade foi, tanto quanto possivel, attendida essa necessidade com a criação de numerosas cadeiras não comprehendidas nos programmas officiaes.

Forja-se a cultura medica em sua officina — laboratorio e clinica; são seu instrumento a observação e o raciocinio. Pelo contacto diario entre o alumno e o guia, o discipulo sacia a ansia de aprender e o Mestre antegoza a plasmiação do artista; e assim se cria a escola.

O alumno a faz por seu trabalho; o mestre a individualiza por sua personalidade.

Á ansia de aprender se favoreça o direito de ensinar e, só então, será realidade a diffusão da cultura.

O exemplo vem da historia de todos os povos. Desde a antiga Grecia á hodierna Nação Americana. Ahi, do direito de ensinar nasceram suas fundações, suas universidades, hoje centros de cultura universal. E, sem procurarmos refolhos de erudição, nem fastidiosas citações alienigenas, mesmo em nossa casa, temos farta messe comprovadora do acerto da medida. O que somos na cultura medica geral, na cultura especializada, senão fruto da iniciativa privada? A ella devemos o inicio cultural do Brasil. Della nasceram as Faculdades de São Paulo, Porto Alegre, Fluminense e tantos outros celleiros que em grande maioria alimentam a mentalidade sã de nossa juventude.

Manguinhos é ainda um exemplo. A escola que Oswaldo criou é filha do seu proselytismo scientifico. Assim, injusto é o pensar dos que, no ensino particular, não vêem o idéal alevantado, senão a sombra do utilitarismo.

em sua pratica, quasi do empirismo puro á applicação extremada da conquista scientifica.

Aos simples methodos da observação guiada pelas modificações dos symptomas, succedem-se dia a dia praticas concisas que encontram arrimo nos dados positivos que lhes fornecem a physica, a chimica e a biologica.

São elles o fundamento da medicina experimental, e complemento ao estudo do homem na integração de sua individualidade organica e biologica.

Medicina não mais traduz a arte de curar, senão a de prever, de prover e, por que não diremos, de reviver. Prevê pela eugenia e pela hygiene, provê e renova pela therapeutica.

A doença resulta da reacção organica á aggressão do meio. Seja a aggressão de ordem physica, chimica ou biologica, a alteração do rhytmo do dynamismo organico, em *suprema ratio*, é o que define o estado morbido.

Assim, na elucidação da causa da aggressão entra a pesquisa paciente e douta que conduzirá o timoneiro em segurança na rota a proseguir.

É a alliança do laboratorio á clinica. Faz-se a fusão em uma só officina do instrumental que a sciencia nos offerece com o aparelhamento tecnico e com o raciocinio philosophico para que a obra seja, na contingencia humana, tanto quanto possivel perfeita. E ella só o será quando o acervo dos factos experimentaes for ordenado pelo raciocinio sem preconceitos, livre do espirito de systema.

Ahi, então, no dominio da investigação vemos o infinito. No torvelinho dos factos que nos parecem novos, porque só então constatamos os phenomenos geradores, doutrinas se esboroam ao choque das contradicções provadas, interpretações se succedem aos mysterios incomprehendidos, verdades surgem, que novas luzes lançam nas trevas do momento e que novos caminhos abrem ao progresso da sciencia.

E é então de ver o que se attribue ás leis do acaso. Mas, o que seria o acaso scientifico sem a interpretação do douto? Como aproveitá-lo em suas consequencias sem a analyse das leis que dictaram o phenomeno? Que significação traria á humanidade a impregnação de uma chapa photographica virgem, na apparente carencia da luz reductora, se não houvera um Roentgen?

Quantos corpos fluctuaram, quantos pomos cahiram antes de um Archimedes e de um Newton?

Os phenomenos occorrem ou se deduzem de accidentes que só são tidos por communs quando não bem apreciados.

Nada mais simples á primeira vista que a separação dos corpusculos em suspensão em um meio liquido pelo processo physico da filtração. Sua pratica permittiu, entretanto, conquista de real importancia em biologica. Deu origem ao conhecimento das formas filtraveis dos microbios.

Nem sempre, porém, são os phenomenos bem acceitos em sua essencia nem em sua interpretação. Barreira formidavel encontra o achado no dogmatismo scientifico, ás mais de vezes intolerante. Cerca de meio seculo foi necessario que se escoasse, accumulado de provas e documentação a mais farta, para que se assentasse a noção da variabilidade microbiana.

O que diariamente mostrava a experimentação, no que toca ao aspecto,

ás propriedades dos microbios, modificações da fôrma, alterações das reacções culturaes, era tão sómente levado em conta ás acções disgenéticas do meio, e tidas como consequencia ás perturbações do metabolismo do germen, que o conduziriam á degeneração e á morte.

Formas pleomorphicas, formas de involução, eram os poucos aspectos reconhecidos na biología dos microbios, que interpretados nos limites estreitos de uma concepção simplista deixavam, á margem de observação mais profunda, a ignorancia do cyclo de evolução por que elles passam, desde que se originam, crescem e multiplicam.

Assim como as substancias inanimadas, taes os crystaes, com mais razão ainda, como elementos vivos, os microbios teem a sua historia.

Nella se compendia, no incessante turbilhão das reacções phisicas e biochimicas a energia vital que lhes attribue a individualidade.

São justamente as phases porque passa a elaboração da vida nesses elementos que se traduzem pelos varios aspectos e propriedades que elles manifestam em seu cyclo vital.

Desde o phenomeno lytico, no qual a substancia viva se resolve em particulas tão infinitamente pequenas que conduzem sua actividade a ser confundida com a dos *electrons vivos*, como por força de expressão, poderemos considerar as actividades catalyticas dos fermentos, até a condensação dessa substancia pelo phenomeno da flocculação, que a plasma no meio, conferindo-lhe inicialmente a universal fôrma espherode, a vida se manifesta na intensidade das reacções organizadoras. Dellas provém a fôrma granular, substracto organizador e definitivo do aspecto morphologico do germen, tido como o da fôrma adulta, em culminancia do cyclo de vida que lhe é assegurado.

É nas etapas intermedias a esse processo que se originam as fôrmas aberrantes, anãs ou gigantes, globulosas ou bacillares, e que por um novo cyclo que se interpola no *cyclo total da cultura*, permitem o apparecimento das variações microbianas, entre as quaes muitas se perpetuam pelas leis da herança.

Decorre, pois, dahi a noção exacta hoje em dia, o que seria tido outráa como heresia, que pôde ser expressada pela seguinte lei e seu corollario:

« As culturas microbianas representam a associação de germens que muitos dos quaes differem individualmente em sua fôrma e em suas propriedades ».

« Sob o ponto de vista microbiologico, as culturas microbianas não podem ser consideradas como puras, ainda que ontogonicamente sejam constituídas por elementos da mesma origem ».

O progresso da microbiologia permite hoje em dia a demonstração dessa lei. A dissociação dos microbios por technica creada por Petrof nos deu a conhecer a origem das variedades microbianas nas culturas.

Comprehende-se, Senhores, que de taes constatações biologicas um mundo novo de problemas surja nos dominios da physiopathologia, quando virmos as doenças infectuosas á luz, não só da causa etiologica, que diremos principal, como ainda encararmol-as em sua evolução, como dependentes das variações

microbianas que acompanham a causa prima e secundam-na em seus efeitos morbigenos associados.

Mas, voltemos, Senhores, ao desenvolvimento das culturas, ao estudo do cyclo da vida microbiana, que nos mostra achados surprehendedentes.

Em proseguimento á lyse a que o elemento microbiano fica sujeito pela transplantação e final adaptação a novo meio de cultura, observa-se a conglomeração de particulas chromidiaes que se reunindo em massas pouco a pouco se condensam e floculam em organização que cresce sob aspecto ameboide e se differencia em grumos de substancia irregularmente condensada em seu interior.

Nuvens que se formam na intimidade do meio liquido por condensação de particulas vivas diminutissimas, em certa phase seguramente invisíveis, as reconhecemos por observação directa tão sómente, pela refringencia diversa da do meio. Gradativamente tomam a fôrma concreta de massas com affinidades tintoriaes, com propriedades chemicas definidas, de sorte a sua natureza nucleinica ser evidenciada, como ocorre com a reacção especifica de Feulgen-Schiff.

O processo de differenciação continua com o esboço de formação reticulo-trabecular onde a condensação da substancia cromidial sob a apparencia de granulos de volume e densidade grandemente variaveis, organiza estruturalmente os primeiros germens, reconheciveis desde a fôrma redonda de granulos, de volumes diversos, á de bastoneets, typica da fôrma bacillar, que no caso concreto do coli-bacillo, foi a que nos serviu para o presente estudo.

Sobrevêm então um novo cyclo no desenvolvimento da cultura. Se a massa fundamental da colonia preformada deu origem aos primeiros elementos unitarios da fôrma viva, estes deixam o seu estado de infra-microbios e attingem a fôrma cuja multiplicação organizará a colonia microbiana.

O trabalho de differenciação chromidial prosegue na intimidade do elemento vivo. Sua organização estrutural se modifica. Nucleos de condensação da materia se mostram limitando espaços claros, pouco a pouco mais visiveis. Reune-se a substancia chromidial condensando-se cada vez mais nos bordos e principalmente nas extremidades polares do elemento bacillar. Este estran-gula-se, scinde-se e duas novas unidades vivas assegurarão a reproducção.

A renovação incessante do trabalho constructor assegura á colonia o seu crescimento tanto em superficie como em espessura.

Não é, entretanto, unico o presente processo de reproducção. Não raro elementos microbianos eliminam granulações, por processo semelhante ao da gemulação, que crescem, differenciando-se sob fôrma adulta ou turgem-se, ar-rebentam, lysam-se bruscamente e dessa lyse, pelas granulações disseminadas, novas colonias se formarão, assegurando a perpetuidade da vida.

Vemos, pois, Senhores, que a antiga noção, a que era classica, dogmatica, de que os microbios eram as organizadores da colonia, se esboroa á luz da observação mais aperfeiçoada, que permite o reconhecimento da phase inicial da vida desses elementos, expressada pela floculação da substancia viva em estado colloidal.

E assim se encontra o élo entre o elemento primario na organização do mundo dos infinitamente pequenos e a porta de entrada para o infinito da organização da vida, no mundo dos infra-microbios.

Senhores, não me estenderei demasiado, por fastidioso, no objecto da presente dissertação; irei concluí-la affirmando, ainda uma vez, que ao pesquisador só cabe uma tarefa: servir devotadamente á Sciencia que o conduzirá ao conhecimento da Verdade, suprema synthese da Força Creadora — Deus!

NOTA — Em proseguimento á conferencia realisou-se uma sessão de demonstração na qual foram apresentadas micro-photographias de preparações comprovadoras dos achados microbiologicos referidos.