

PATHOLOGIA GERAL

A PERONOSPORA FERRANI E A VACCINAÇÃO CHOLERICA

Pelo Dr. DUHOURCAU (Canterets)

Com a devida venia utilisamo-nos da traducção da *Coimbra Medica* sobre a memoria publicada pelo Dr. Duhourcau, em Toulouse, com o titulo acima, para dar aos leitores noticia das descobertas do Dr. Ferran, que tanto tem agitado a imprensa profissional e leiga.

I

Todos conhecem as discussões apaixonadas que ha motivado o agente productor da cholera, admittindo uns definitivamente como tal o bacillus-virgula ou o *koma* de Koch, contestando outros valor qualquer á presença de organismos microscopicos nos dejectos, no sangue e nos tecidos de cholericos. A origem parasitaria do flagello indiano, infelizmente aclimado na Europa, parece contudo dever admittir-se, e a acreditarmos os jornaes hespanhoes, a evolução completa e a natureza do agente especifico da cholera estão hoje demonstradas, graças aos trabalhos pacientes e notaveis do Dr. Ferran, de Tortosa. Ha um mez, com effeito, a *Revista de Ciencias Medicas*, de Barcelona, a *Gaceta Médica Catalana*, a *Cronica Medica*, de Valencia, a *Medicina Contemporanea*, de Mdrid, *El Siglo Medico*, a *Revista Medica*, de Sevilha, e muitos outros jornaes da peninsula dão a conhecer esses trabalhos e os seus resultados, que, se o futuro os confirma, terão consideravel valor scientifico, prestarão á humanidade um desses serviços que ella jamais esquecerá, ornamentando a Hespanha com as grinaldas da honra e da gloria, dessa pura gloria que alumia os bemfeitores da humanidade, e de que parecia ter-se demasiadamente desprendido.

Numa serie de conferencias privadas que fez em Barcelona o

Dr. Ferran tornou conhecidas as suas investigações, as descobertas a que o conduziram e as consequências que se julga no direito de tirar. Por meio de culturas e preparações microscópicas mostrou aos seus ouvintes a evolução morphologica do parasita da cholera, a qual elle descobrio.

O Dr. Carreras-Sola resumio essas conferencias na *Revista de Ciencias Medicas*. Por seu lado o Dr. Ricardo Botey tomou-as, na *Gaceta Medica Catalana*, para assumpto de muitos artigos que acompanhou de uma chromo-lithographia explicativa, verdadeiramente notavel. Como esses trabalhos me pareceram de importancia capital, pensei que seria conveniente tornal-os conhecidos, antes talvez que os publique alguma outra *Revue* (1) medico franceza.

O Dr. Ferran estudou a *morphologia* do parasita da cholera, a sua *acção pathogenica* e a sua *acção prophylatica*; vou revistar estes tres pontos.

1.º MORPHOLOGIA.—As culturas de bacillos, como os dejectos cholericos, cobrem-se promptamente de uma tenue pellicula mycodermica, composta sobretudo de bacillos. Se se fizer uma cultura em caldo ou em gelatina mostram-se as espirillas. Se se transportam dahi para caldo alcalino esterilizado, observam-se finas espiras, muito moveis, que depois se transformam em filamentos flexuosos, mas sempre procedentes do microbio descripto por Koch, porque basta collocal-os na gelatina para se transformarem em bacilloskomas.

Quando se examina uma gotta de gelatina liquefacta, tomada no fundo do cone formado no tubo de cultura, observa-se que certas espirillas têm uma pequena esphera n'uma das suas extremidades, e este facto observa-se muito melhor na cultura do caldo. E' devido á concentração da actividade nutritiva nesse ponto da espira ou do filamento em que se forma a esphera que vai crescendo até attingir o volume de uma hematia. Esta esphera, ou *oogono*, é formada por protoplasma de refringen-

(1) Vid. *Revue médicale et scientifique de hydrologie et climatologie pyrénéennes*, n. 5. 10 Mars, 1885.

cia sensivelmente igual em toda a sua superfície e de cor azul esverdeada muito clara. Mais tarde este protoplasma retrai-se, e deixa uma parte da esphera vazia; pode então observar-se um involucro hyalino (*periplasma*), que completa a esphera na parte não occupada pela materia do oogono transformada em *oosphera*. Este periplasma é extremamente diaphano.

A parte que está em relação com o filamento da espirilla é a mais opaca da esphera e dotada de movimentos pouco perceptíveis. N'este ponto faz-se um trabalho de segmentação que acaba por produzir granulações muito visíveis.

N'esse mesmo filamento em que nasceu o oogono apparece por vezes, muito perto delle, uma outra pequena esphera que jámais alcança o mesmo desenvolvimento, e que sem duvida constitue o *pollinidio* que deve fundar o oogono.

Com alguma attenção vê-se no fim de algum tempo romper-se o *periplasma hyalino* depois da fecundação. Então desaparecem como que por emquanto as paredes da vesicula, e ficam as *granulações* nadando no liquido de cultura.

A evolução dos elementos que resultam da segmentação da *oosphera* é a seguinte: antes da ruptura observa-se uma das granulações que mede 4 a 5 millesimas de millimetro; as outras variam desse diametro a 0,5 millesimas de millimetro. Das granulações collocadas num meio favoravel umas vão crescendo até adquirir o diametro d'um globulo rubro e convertem-se num corpo muriforme; outras parecem estereis, tomam proporções colossaes, conservando contudo a sua massa sempre a homogeneidade que, no principio, é commum a todas.

As granulações fecundas, á medida que crescem, tomam um aspecto mamiloso, como se contivessem numerosos nucleos cuccus.

Se se observam com muita attenção, nota-se que de um dos pontos da esphera se lança com certa força um filamento muito tenue e longo, verde-claro, de 0,5 millesimas de millimetro de espessura: muitas vezes dois filamentos emergem ao mesmo tempo. A parte mais visinha da esphera é quasi invisivel por

causa da sua transparencia e da sua cor; mas, á medida que della se affasta, o protoplasma torna se mais evidente, porque engrossa e adensa-se por motivo de nutrição mais activa. No momento de separar-se apparece pouco flexuoso, mas em breve vemos accusar o zigzag caracteristico da espirilla; se a cultivamos, obtem-se, por scissiparidade, todas as fórmas descriptas por Koch.

Aqui temos, portanto, o cyclo evolutivo; espirillas, oogonos e oospheras, granulações, corpos muriformes, e novamente espirillas nascendo desses corpos muriformes para repetir esta evolução. Ha além disso a geração scissipara.

Além da fórma espiroide observa-se a fórma filamentosa ou simplesmente flexuosa; mas na primeira cultura de uma serie feita n'um meio liquido, partindo de colonias directamente procedentes do koma das dejecções de um cholerico, dominam as espirillas extremamente finas.

A' medida que avançamos na serie o numero de filamentos flexuosos predomina sobre os da fórma espiroide primitiva.

O facto de que as espiras mais finas são as que procedem directamente dos corpos muriformes ou da geração que os segue, approximado de outro facto analogo que offerece a semente proveniente das dejecções, auctorisa a pensar que o agente primitivo da infecção cholerica no homem não é o bacillo virgula, mas antes os *pequenos ovos muriformes* provenientes da oosphera, pequenos ovos que, como se sabe, estão contidos n'um involucro espesso e sufficientemente resistente para protegê-los contra a acção do succo gastrico: a sua rapidez de reproducção é tão extraordinaria, que uma gotta de cultura basta para infestar em seis horas um litro de caldo mantido á temperatura de 37° centigrados.

O involucro do ovo espirifero achata-se á medida que o seu conteúdo se evacua, e finalmente lacera-se nos bordos, segmenta-se e augmenta consideravelmente, constituindo uma especie de placã amyloide cor de perola, de bordos irregularmente recortados.

O Dr. Ferran fez ainda uma descoberta de alta importancia, a saber que os corpos muriformes se desenvolvem mesmo nos meios acidos; por conseguinte a acidez do succo gastrico não se oppõe a que cheguem vivos ao intestino, como deve acontecer para as fôrmas bacillares, que pelo contrario offerecem uma resistencia muito fraca para os meios dotados desta reacção.

A geração por *oospheras* pode dar-se tanto para as espirillas como para os bacillos.

Para que cada um possa verificar a exactidão das observações do Dr. Ferran, dou aqui a technica que elle tem seguido.

O melhor meio de cultura é o caldo de carne muito nutritivo, esterilizado e addicionado de alguma bilis humana, ou de porco, e alcalinizado com soda caustica. Deve encher-se somente a sexta parte do matraz. Semeia-se e mantém-se á temperatura de 37° C.

Quando o caldo parece turvo, deixa-se em incubação duas horas ainda, depois accrescenta-se-lhe com todas as precauções requeridas uma quantidade igual de caldo perfeitamente esterilizado e preparado como o primeiro; conserva-se n'um sitio fresco, a 15° centigrados, tendo o cuidado de neutralisar-se a reacção francamente acida que a vida do microbio communica ao liquido. Nestas condições acontece que a geração scissipara se modera consideravelmente, e graças aos elementos nutritivos contidos no meio, os filamentos existentes fortificam-se e dão mais facilmente nascimento a numerosos oogonos, que percorrem o cyclo descripto sem parar, a menos que, antes de chegar á ultima phase, o caldo se empobreça de principios assimilaveis.

Se a incubação fosse feita a temperatura relativamente elevada, a reproducção scissipara seria tão activa que, muito antes que os oogonos podessem nascer, ella teria esgotado todos os materiaes nutritivos do meio.

O mesmo acontece na natureza, se bem que as cousas se

passem differentemente. O microphyto vegeta sem duvida na terra humida, na lama e no meio das vegetações cryptogamicas dos bordos e do fundo dos tanques e dos regatos. Em primeiro logar este meio, sendo immensamente extenso e renovando-se constantemente, deixa sempre á planta assaz oxygenio e materias organicas para sustentar a sua vida. Além disso, como os seus productos de desnuição se diluem extraordinariamente, ella não é extorvada por essas perdas, que de outro modo se opporiam á força da sua evolução.

Collocado nestas condições, em quanto a temperatura não é muito baixa, o microphyto pode n'algumas horas dar nascimento a um numero infinito de oospheras plenas de granulações morbificas, virguligenas, tão pequenas a principio que ellas passam atravez dos filros de *biscuit* quando estes são novos, isto é, quando não são rolhados e funcionam sob a pressão de uma columna d'agua de dez metros de altura.

Duas gottas de uma cultura filtrada n'um desses apparatus infestam em quarenta e oito horas um tubo de caldo submettido á temperatura de 37° centigrados, dando origem ás espirillas caracteristicas.

A influencia das baixas temperaturas paralysa o trabalho de segmentação; mas quanto ás espiras ou os filamentos já formados, como continuam a nutrir-se, geram oogonos, que, mesmo nessas temperaturas, se convertem em oospheras com granulações, transformando-se depois estas em corpos muriformes virguligenos que completam assim o circulo evolutivo.

Esta descoberta do Dr. Ferran é de importancia maior, porque vem explicar muitos factos que demandavam esclarecimento e que mesmo estavam em contradicção com as theorias de Koch.

No fim de tudo o que acaba de ler-se é impossivel considerar estas evoluções como simples aberrações de desenvolvimento, ou como deformidades devidas á influencia do meio e da temperatura: esta evolução é muito constante e segue uma curva

regular bem determinada. Menos ainda é possível attribuil-as a culturas impuras, porque se não observaria esta constancia na evolução; basta, aliás, collocar o parasita, tomado n'um qualquer desses estados na gelatina, para que se desenvolvam as fórmulas typicas em koma, sem que se encontre nellas qualquer outro microbio a alterar-lhe a pureza.

Em que grupo deve pois ser classificado o parasita?

Se attendermos á sua fórmula em koma-virgula, deveria ser comprehendido nas *bacteriaceas*; mas pelos caracteres das suas formas adultas que são as mais importantes, deve-se antes, segundo Ferran, collocar-o no grupo das *peronosporaceas*; e em honra da cidade de Barcelona que lhe deu commissão para estudar a cholera no sul da França, o Dr. Ferran deu-lhe o nome de *Peronospora Barcinonæ*. Mas os medicós da Catalunha, justamente feros e hourados pela descoberta do seu modesto e sapiente confrade, designaram-n'o por commum accordo, sob o nome de *Peronospora Ferrani*, que ficará, porque é o Dr. Ferran quem primeiro descobriu a importante evolução do parasita, causa da cholera asiatica, ou mais simplesmente, da cholera.

(Continúa)

HYGIENE PUBLICA

MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA O CHOLERA

Julgamos opportuna e de utilidade publica a divulgação das seguintes informações e conselhos, tendentes a evitar a propagação do cholera asiatico, formulados pela Sociedade de Sciencias Medicas de Lisboa.

I. — As epidemias europeas do cholera indiano têm sido successivamente menos devastadoras, porque ha cada vez melhores meios de lhes evitar a diffusão e de lhes combater os effeitos; e talvez tambem porque os respectivos germens tenham chegado, em cada invasão, mais attenuados. Em