

SOBRE A PESTE DA MANQUEIRA

PELO

Dr. A. GODOY

Assistente do Instituto Oswaldo Cruz

I

Os criadores mais adiantados do Estado de Minas já haviam de muito observado os principais inconvenientes dos processos de vacinação contra a peste da manqueira ou carbunculo sintomatico por meio das vacinas pulverulentas, outro tanto se dava no estrangeiro, onde se modificava a vacina ARLOING-CORNEVIN, primeiro pelo emprego de fios impregnados, em seguida pelas culturas aquecidas. Recentemente o dezejo de conservação dos pós vacinantes deu logar ao emprego delles em aglomerados ou granulos.

Mercê de continuas instancias o Instituto se ocupou do assunto que representa sob o ponto de vista economico centenas de contos.

O primeiro material recebido foi trabalhado pelo DR. E. DIAS e em seguida pelo DR. R. LIMA e o autor.

Foram as primeiras tentativas infrutiferas. Facil era o diagnostico da infeção pela observação dos animais inoculados como pelo exame dos preparados microscopicos feitos com os tecidos invadidos. A grande impureza das culturas obtidas impossibilitava, qualquer que fosse a tecnica, o izolamento do bacterio. Elle só foi obtido quando tivemos a fortuna de receber, enviado pelo DR. M. VILLAÇA material recolhido com cautelas especiais.

Os estudos feitos de então para cá estão em sua maioria encerrados na exposição feita em Juiz de Fóra perante a Sociedade de Medicina e Cirurgia em Junho de 1906 pelo DR. R. LIMA; em uma memoria apresentada ao 3º Congresso Medico Brasileiro pelo DR. GOMES DE FARIA e o autor; na teze de doutoramento do DR. GOMES DE FARIA em 1908.

Neste trabalho resumiremos os resultados obtidos e faremos algumas considerações sobre a pratica da vacinação.

A peste da manqueira é zoonoze que interessa somente aos criadores de gado vacum, ao menos entre nós não foi ainda rejistado caso de contajio ao gado lanijero, não vale a pena falar da possível contaminação do homem, que só imperfeita observação pôde fazer acreditar. Ella é, porém, inoculavel em cobaias, sendo refratarios os animais domesticos.

A mortalidade é de quasi 100 % si se considera — o que é incorreto — apenas o numero de animais que sofrem um ataque que se traduza pela formação de tumor e por sinais de dificuldade na marcha. Tomada em conta a imunidade que possuem os bovinos maiores de dois anos ella é de 3 a 40 % segundo as localidades e a época. Esta imunidade, já referida por ARLOING, CORNEVIN E THOMAS foi por elles demonstrada não poder ser atribuida á idade.

O modo pelo qual o animal se infeta é ainda desconhecido. Opiniões varias teem sido emitidas. A dificuldade começa quando se procura estabelecer se a infecção é realizada por meio dos esporos ou pelas formas vejetativas. A experimentação mostra que a infecção não se dá pela inoculação de quantidade minima de esporos ou bacilos. Assim sendo, não se poderia, com razão, atribuir a infecção aos ferimentos ou erozões accidentais, dado ainda o aparecimento muitas vezes verificado do tumor nos musculos internos. Como se verá adiante somente casualidade extrema poderia fazer com que em um ponto do corpo do animal fosse possível a inoculação natural de centenas de milhares de esporos, fala ainda contra, o aspeto da pele, onde não se poderia achar o ponto da lezão que servio de porta de entrada. O problema é assaz difficil e somente condições otimas de observação poderia resolvel-o. Aliaz a ignorancia no que se refere ao mecanismo das infecções bacterianas não é tão raro como se poderia a primeira vista supor.

Os nossos conhecimentos sobre o carbunculo sintomatico são artificiais ; o seu modo de existencia na natureza é julgado pelas culturas, a molestia natural pelo que se obtem pela inoculação. A infecção experimental é a reprodução perfeita da infecção natural. O mesmo não se dá com as culturas naturais em que muitas das propriedades se contrapõem ás das culturas puras de laboratorio e só foram reveladas pelas culturas mixtas ou impuras. Compare-se, por exemplo, a nossa amostra, que é extremamente exigente para os meios de cultura em que não se multiplica nem dá cultura virulenta senão em prezença de sôro ou sangue com o que se verifica quando sobre o solo. As culturas impuras mostram que os esporos de carbunculo sintomatico, tetano, ou edema germinam desde que estão em prezença de microbios aerobios, e esporulam quando as condições se tornam desfavoraveis.

As zonas de preferencia para a peste da manqueira são as montanhas, assim é que Minas está dentro da regra. Seu aparecimento é periodico e estacional.

A falta de estatística agricola em que temos vivido não permite avaliar a extensão precisa desta zoonoze. Dizem, porém, os observadores que só excepcionalmente se encontrará um municipio de Minas onde não exista a peste da manqueira.

O diagnostico da molestia é facil, quer seja elle considerado sob o ponto de vista da clinica, da anatomia patolojica ou da epidemiolojia. A invazão rapida, quazi subita, o estado febril no inicio, a hipotermia no fim da molestia, a abolição do apetite, o aparecimento de tumefação dura, que crece rapidamente e que se vai tornando depressivel, enfizematoza e timpanica, caracterizam a molestia. A' inspeção o vitelo morto pelo carbunculo mostra-se tumefato, a pele é distendida por gazes; scionada a séde da lezão especifica escapam-se bolhas de gazes de odor butirico; o tecido conjuntivo mostra-se infiltrado de um liquido vermelho-escuro, outras vezes simplesmente serozo, e sempre acompanhado de inumeras bolhas gazozas. Pelo exame de *frottis* de suco de musculos verifica-se a presença, nos pontos em que a molestia se desenvolveu, de bastonetes curtos, raramente longos, izolados, moveis, sendo o corpo microbiano ora homojeneo, ora vacuolisado; os bastonetes são cilindricos ou elipticos (clostridios), as extremidades desses elementos são sempre arredondadas, e se a autopsia não é feita logo apoz a morte encontra-se formas esporuladas; os esporos não teem séde de predileção. Os clostridios coram-se pelo iodo em castanho ou pardo escuro, não temos, porém, observado a coloração azul de que falam os autores. A molestia ataca quazi que exluzivamente os vitelos de seis mezes a dois anos de idade; dos acometidos, como dissemos, rarissimos se salvam. Os animais doentes não transmitem a molestia. Esta faz o seu aparecimento periodico.

Insuficientes como são os nossos conhecimentos sobre o mecanismo de penetração no organismo do bacterio cauzador da peste da manqueira, não se poderia tentar o combate contra ella, quer pela destruição do seu cauzador no mundo exterior, quer impedindo a penetração delle no organismo sensivel. A deteza está em tornar os animais rezistentes ou imunes contra a molestia.

O ideal da imunização é uma vacinação não perigoza.

Muitos são os processos propostos para a imunização contra o carbunculo sintomatico. Citaremos apenas alguns, indicando o que os caracteriza.

- 1°. Inoculação vacinante de suco de musculo em natureza, em pequenas dozes sob a pele ou de maiores dozes na veia ou na traquea ;
- 2°. Do mesmo material modificado pelo aquecimento ou dessecação ;
- 3°. De culturas atenuadas ou não ;
- 4°. De toxina do bacterio ou de misturas de toxina e antitoxina .

Na pratica, porém, só conseguiram resultados os de inoculação do suco de musculo desecado e aquecido. Os outros mostraram-se inativos ou perigosos.

O defeito capital do processo de inoculação de vacinas derivadas de suco de musculo seco e triturado está nas multiplas impurezas resultantes de processo tão complexo e desprovido de criterio scientifico.

A substancia vacinante é impura e de valor indozavel. A impureza póde ser tal que impossibilite a demonstração em cultura do bacilo do carbunculo sintomatico. A impossibilidade da sua dozagem resalta das experiencias que fizemos com o fim de verificar a doze mortal minima de determinado material infeciozo. A morte de algumas cobaias que serviam a dozagem já se dava com a inoculação de quatro miligramas de pó, enquanto que outras rezistiam á dóze de 20 miligramas. A experiencia é minuciozamente descrita na teze do DR. GOMES DE FARIA.

A dificuldade de inoculação de substancias insoluveis, como são os produtos resultantes do aquecimento de musculos triturados em suspensão grosseira num liquido, é evidente.

Em vista do exposto, o Instituto quiz fazer melhor e tivemos a ventura de, durante o nosso estudo sobre a biolojia do bacilo do carbunculo sintomatico, deparar com propriedades peculiares á amostra por nós izolada. Esta se caracteriza por fraca virulencia. As culturas quando muito ativas só matavam a cobaia na dóze de $1/2$ c. c. enquanto nas mesmas condições e no mesmo meio a amostra KITT, de Munich, matava na de $1/1000$. As culturas feitas em meios glicozados que contivessem mais de $1/2$ % de glicoze apresentavam abundante desenvolvimento, porém os elementos microbianos que nella existiam se mostravam alterados, e não tardavam a se dezagregar. Estas culturas apóz completa vejetação, quando semeadas, mostravam possuir, apenas, raras formas, algumas dezenas aptas a dar orijem a colonias. Como as nossas experiencias demonstraram, as culturas não começam a ser mortais senão quando os 3 c. c. que inoculavamos continham 800 mil esporos ou mais. Pesquisamos seu poder imunizante ; elle excedeu á nossa expectativa ; desde as primeiras experiencias mostrou-se extraordinario. Nenhum dos bovinos adquiria a molestia quando vacinado e em seguida inoculado com

material virulento. Estas experiencias foram feitas em Manguinhos e em Juiz de F6ra nas fazendas dos Drs. H. VILLAÇA e C. PALLETA.

Devemos aqui referir que a mesma facilidade de se imunizar n6o possuem as cobai6as. As culturas em meios glicozados mostraram-se avirulentas mesmo quando adicionadas de substancias quimiotaticas negativas, enquanto que a virulencia das culturas em meios sem glicose com soro ou sangue se mantinha, mesmo ap6z envelhecimento ou aquecimento a 65° c., durante 1 hora.

Dos estudos originaes e de verificaç6o at6 agora realizados no Instituto julgamos poder tirar as seguintes conclus6es:

- 1°. As culturas em meios glicozados s6o avirulentas.
- 2°. As maiorias das formas a6 existentes s6o inaptas 6 vejetaç6o.
- 3°. A propriedade imunizante de uma cultura depende da massa de germens que ella contem.
- 4°. A inoquidade das culturas em meio glicozado 6 independente da existencia nella de substancias quimiotaticas negativas.
- 5°. A aç6o patogenica de uma cultura de carbunculo sintomatico terminada a vejetaç6o 6, no mesmo meio e com a mesma semente, dependente do numero de esporos formados.
- 6°. A glicose 6 nociva 6s culturas do bacilo do carbunculo sintomatico do qual impede a esporulaç6o.
- 7°. Existe grande diferenç6a de virulencia entre diferentes amostras do bacilo do carbunculo sintomatico.

II

VACINAÇ6O

Conhecidas as propriedades excepcionais das culturas obtidas, verificadas em milhares de inoculaç6es praticadas nos campos infetados, tir6mos privilegio para utilizaç6o dellas como vacina, privilegio que cedemos ao Instituto.

A produç6o em grande 6 feita em bal6es de 2 litros que conteem caldo glicozado-soro. Ap6z completa vejetaç6o da cultura faz-se a distribuic6o em vidros de 10 c. c. que s6o fechados ao massarico. A indicaç6o geral para o emprego 6 dada na bula que acompanha cada vidro.

Aqui a transcrevemos :

INSTITUTO OSWALDO CRUZ — RIO DE JANEIRO

INSTRUÇÕES PARA O EMPREGO DA VACINA CONTRA A PESTE DA MANQUEIRA

A vacina é fornecida sob a forma de liquido turvo que clareia pelo repouzo, formando-se um deposito branco amarelado.

Nos frascos em que é fornecida, a vacina conserva-se inalterada por muitos mezes. Aberto, porém, um, deve o conteúdo ser uzado no mesmo dia.

A vacina deve ser empregada por injeção debaixo da pele na dóze de 2 c. c. Não se deve empregar dóze menor. Nesta quantidade ella não é absolutamente perigoza e antes de ser fornecida é dozada. Só pôde haver acidentes em animais que, na ocazião da injeção, já se achem atacados da molestia, embora sem os sintomas.

A vacinação será feita quando o vitelo tiver cerca de 5 mezes de idade.

A pratica mostrou que uma só inoculação é, em regra, sufficiente, porém nos animais de valor pôde-se fazer duas vacinações, deixando entre ellas um espaço de 6 mezes.

Modo de uzar

Ajitar o frasco.

Partir a extremidade afilada.

Introduzir, pela abertura assim obtida, a agulha de seringa propria para injeções, e aspirar a vacina.

Expelir, voltando a agulha para cima, o ar que tenha penetrado na ocazião de aspirar.

Lavar com solução de creolina o ponto de inoculação, que é de preferencia o quadril.

Imobilizar bem o animal. Introduzir a agulha sob a pele cerca de 1 a 2 cm. e inocular a dóze indicada, isto é, 2 c. c. que correspondem á quinta parte do conteúdo de cada frasco.

A vacina traz no rotulo o numero e a data que devem ser indicados em qualquer comunicação ou reclamação.

Estas devem ser dirijidas para o *Instituto Oswaldo Cruz*. Caixa do Correio 926. Rio de Janeiro.

A distribuição em vidros fechados á lampada é duplamente vantajosa, não só porque impede que a vaccina se contamine, como evita de ser inoculado produto proveniente de frasco já anteriormente aberto.

A inoculação não oferece a menor dificuldade, recomendamos, porém, como modelos muito praticos as seringas inteiramente de metal ou vidro de 10 c. c. de capacidade. As agulhas serão de preferencia de paredes espessas, de fórmula conica e sem solda, o seu comprimento de 1—2 cm. mais ou menos, comprimento este suficiente e que oferece muito maior rezistencia a flexão ou fratura na ocasião da punção

A lavagem do ponto em que se vai inocular é apenas uma limpeza; a picada da agulha é sempre menor que a do agulhão, que entretanto não cauza infeções de importancia.

A seringa será suficientemente esterilizada si se aspirar e expelir com ella agua fervendo, algumas vezes.

Depois das inoculações deve a seringa ser desmontada, limpa e seca. Si de metal passa-se um pouco de oleo mineral em toda ella, interna e externamente. As agulhas, sendo de aço, só serão prezervadas da ferrujem pela imersão em solução de borax em agua, ou no alcool forte, tendo-se antes colocado no seu interior um fio metalico (mandarim).

O numero de dozes já fornecido pelo Instituto foi o seguinte :

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Em 1906. | 11.780 |
| » 1907. | 47.700 |
| » 1908. | 71.895 |
| » 1909. (até Outubro) | 155.930 |
| Total | 287.305 |

Sobre a vacinação concluímos que :

1.º A vacinação por meio de culturas é a única passivel de uma verificação científica.

2.º O estado refratario ao carbunculo sintomatico é facil de ser conferido.

3.º A imunidade contra o carbunculo sintomatico é certamente obtida pela inoculação de culturas tipicas em caldo glicozado-soro.

4.º Uma unica inoculação é suficiente para conferir a imunidade.

5.º A imunidade adquirida pelos vitelos vacinados é suficiente para que elles atravessem indenes a epoca de maior sensibilidade.

Manguinhos, Outubro de 1909.

