BREVE ESTUDO

SOBRE A

PROPHYLAXIA DA RAIVA

48/6 Emc

O. . . . . e
½ hora da tarde

Presidente = O Sñr Dñr. Vicente Urbino de Freitas

Sñr Dñr.

Arg.tes = { Augusto M. A. Barradas
Eudoro A. C. Pinto
Antonio Pacifico da Costa
Maximiano A. O. Lemos Jor }

N. 6. N. 628

BREVE ESTUDO

SOBRE A

PROPHYLAXIA DA RAIVA

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

APRESENTADA Á

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

POR

José da Costa e Silva Junior

PORTO
TYPOGRAPHIA GUTENBERG
43 — Rua dos Caldeireiros — 43
1889

48/6 E M C

Escola Medico-Cirurgica do Porto

CONSELHEIRO DIRECTOR

VISCONDE DE OLIVEIRA

SECRETARIO

Ricardo d'Almeida Jorge

CORPO CATHEDRATICO

LENTES CATHEDRATICOS

1.ª Cadeira—Anatomia descriptiva e geral	João Pereira Dias Lebre.
2.ª Cadeira—Physiologia . .	Vicente Urbino de Freitas.
3.ª Cadeira—Historia natural dos medicamentos. Materia medica	Dr. José Carlos Lopes.
4.ª Cadeira—Pathologia externa e therapeutica externa . .	Antonio Joaquim de Moraes Caldas.
5.ª Cadeira—Medicina operatoria.	Pedro Augusto Dias.
6.ª Cadeira—Partos, doenças das mulheres de parto e dos recem-nascidos	Dr. Agostinho Antonio do Souto.
7.ª Cadeira—Pathologia interna e therapeutica interna. . .	Antonio d'Oliveira Monteiro.
8.ª Cadeira—Clinica medica . .	Antonio d'Azevedo Maia.
9.ª Cadeira—Clinica cirurgica .	Eduardo Pereira Pimenta.
10.ª Cadeira—Anatomia pathologica	Augusto H. d'Almeida Brandão.
11.ª Cadeira—Medicina legal, hygiene privada e publica e toxicologica.	Manoel Rodrigues da Silva Pinto.
12.ª Cadeira—Pathologia geral, semeiologia e historia medica.	Illydio Ayres Pereira do Valle.
Pharmacia	Isidoro da Fonseca Moura.

LENTES JUBILADOS

Secção medica.	João Xavier d'Oliveira Barros. José Andrade Gramaxo.
Secção cirurgica	Visconde de Oliveira.

LENTES SUBSTITUTOS

Secção medica	Antonio Placido da Costa. Maximiano A. d'Oliveira Lemos Junior.
Secção cirurgica	Ricardo d'Almeida Jorge. Candido Augusto Correia de Pinho.

LENTE DEMONSTRADOR

Secção cirurgica	Roberto Belarmino do Rosario Frias.

A Escóla não responde pelas doutrinas expendidas na dissertação e enunciadas nas proposições.

(*Regulamento da Escóla* de 23 d'abril de 1840, art. 155.º)

Á MEMORIA

DE

MINHA MÃE

Os mortos passam, mas a recordação fica.

Sirva ao menos, como tributo de respeito e eterna saudade de teu filho, a dedicatoria do que é teu, n'este trabalho, oh cofre inolvidavel das minhas alegrias, das minhas maguas e tristezas de criança!

A

MEU PAE

Pertence-vos esta pagina do meu ultimo trabalho escolar, embora humilde e despretencioso.

Reconheço que é pobre e insignificante a offerta, em presença do que tanto vos devo pelos sacrificios que, tão generosamente, tendes feito por mim; acceitai, porém, não pelo que vale, mas por ser a prova d'um testemunho publico de eterna gratidão e affectuoso amor filial

DO VOSSO FILHO,

José.

A

Minhas Irmãs

E A

Meus Irmãos

Estou convencido de que o jubilo, com que acolhereis este meu humilde trabalho, será tanto, como o prazer com que vol-o consagra, o

vosso irmão muito dedicado

José.

A

MINHA TIA

A

Minha Cunhada

E

CUNHADO

A

Minhas Sobrinhas

AOS

MEUS SOBRINHOS

AOS

Meus Parentes

AO

MEU PRESIDENTE

O ILL.mo E EX.mo SNR. DR.

Vicente Urbino de Freitas

Em testemunho de profundo reconhecimento e respeitosa consideração

off.

O auctor.

AOS

Meus condiscipulos

AOS

MEUS CONTEMPORANEOS

AOS

MEUS AMIGOS

PROLOGO

Escolhendo para thema do nosso ultimo trabalho escolar a —*Prophylaxia da raiva*, visamos a dous fins; satisfazer á lei e apreciar, tanto quanto cabe em nossas forças, bem minguadas, na verdade, esse estudo a que o espirito publico, emocionado pelas recentes descobertas, anda vivamente interessado.

Realmente, o estado de deficiencia therapeutica em que se encontra a medicina na doença raivosa, seria bem para estranhar se os devotados á sciencia não tivessem envidado, n'estes ultimos tempos, todos os esforços na investigação prophylactica da terrivel doença.

Se ainda se não conseguiu apurar qual seja a verdadeira prophylaxia da raiva, temos, todavia, illuminado o caminho a seguir, embora hajam alguns obstaculos a superar.

Pasteur, podemos affirmal-o sem rebuço, veio trazer incentivo aos homens da sciencia medica, avivando o estudo tão abatido e tão descurado das doenças microbioticas.

Honra, pois, ao sabio francez, ao immortal anniquilador da doutrina das gerações espontaneas, que

soube, pelo seu exemplo e dedicação ao estudo, attrahir ao campo da investigação experimental os mais denodados propugnadores da sciencia moderna.

Ao terminarmos este prologo não pronunciaremos a respeito dos trabalhos do magestoso chimico e physiologista, as palavras que o insigne iniciador da sociologia moderna—Henri de Saint Simon—, proferia na sua crença desmedida aos seus discipulos, na hora derradeira: *La poire est mure; il faut la cueillir...*

Todavia, avançarei: trabalhemos, que o caminho está arroteado.

Dividimos a nossa dissertação inaugural em quatro partes:

1.ª Introducção historica da raiva e da prophylaxia;

2.ª—Cauterisação;

3.ª—Pasteur e seus precursores;

4.ª—Considerações.

O pouco tempo, porem, de que podemos dispôr e, sobretudo, a humildade dos nossos recursos intellectuaes, não nos permittiram dar a este trabalho o desenvolvimento que merecia.

Que isto influa no animo do illustrado jury, que nos ha de apreciar e julgar.

Porto-Julho-1889.

José da Costa e Silva Junior.

CAPITULO I

Introducção historica

A raiva parece ter sido conhecida desde os primeiros tempos da medicina, manifestando-se primeiro na especie canina.

Dous seculos antes da nossa era, alguns medicos consideravam esta doença de origem recente; porem, Artemidoro de Sida e Caridemo, discipulos de Erasistrato, affirmavam que ella era muito mais antiga.

Com effeito, Democrito, que viveu cinco seculos antes de Christo, já se referia a essa doença, apezar de, n'esse tempo, ainda não ser reconhecida a sua transmissibilidade ao homem, duvidando-se mesmo, ser isso possivel.

Assim, Aristoteles, um seculo depois de Democrito, escrevia na sua obra (Historia dos animaes, liv. VIII, cap. 22) esta phrase notavel:

"*Os cães estão sujeitos á raiva, que os torna furiosos; e os animaes que elles mordem, n'este estado, tornam-se raivosos, excepto o homem.*"

Precisar bem a época em que a raiva se manifestou, pela primeira vez, nos animaes e, com espe-

cialidade no homem, parece-nos uma questão insoluvel.

Algumas passagens de Hippocrates e Polybio offerecem, a tal respeito, numerosissimas duvidas, e isto devido á obscuridade do exposto nos seus trabalhos.

Em Celso (*De ré medica*, v. *12*) já encontramos uma bastante desenvolvida descripção d'esta doença, bem como alguns processos therapeuticos, applicados ao homem.

Depois de Celso appareceram alguns escriptores que nos fallaram da raiva, mas adiantando pouco a tal respeito; apenas foram substituidas algumas praticas supersticiosas por medicações insignificantes.

Segue-se um longo tempo de obscurantismo ficando estacionario todo o progresso, tanto da medicina como das lettras.

E' só no 14.º e 15.º seculos que reapparecem alguns escriptos sobre a raiva; mas, infelizmente, todos elles estavam impregnados d'essas ideias um tanto supersticiosas que, n'esse tempo, dominavam em quasi todos os espiritos.

Nos dois seculos immediatos o estudo da raiva assignala um verdadeiro progresso, devido aos impulsos de Mercuriali, Hameli, Mead, Boerhaave, Van Swieten, etc.

O estudo da raiva foi progredindo cada vez mais, e assim é que, no meiado e fim do ultimo seculo, apparecem as "Investigações„ de Andry, as "Memorias„ de Enaux e de Chaussier, de Portal, e o artigo inserido no "Diccionario das sciencias medicas„ por MM. Villermé e Trollié.

No seculo actual, porem, é que a raiva tem alcançado um estudo mais aturado, e numerosos investigadores scientificos, animados da melhor vontade e possuidores de recursos até então desconhecidos, teem feito muita luz a respeito d'esta doença.

Ha cerca de vinte annos, com especialidade, é que as doenças virulentas teem entrado n'uma era nova; a raiva, comprehendida n'este grupo, não podia ficar esquecida, deixar de captivar a attenção de muitos homens illustres.

Além de muitos outros que mencionaremos, no decorrer d'este humilde trabalho, citaremos:

Klebs, Fol, Dowdeswell e Ferran, que pretenderam ter descoberto o microbio rabico; Hertwig, que inoculou com successo a saliva pura, obtida pela espressão das parotidas; Paul Bert, que demonstrou que a propria substancia das glandulas salivares era sempre virulenta nos animaes raivosos, bem como as mucosidades bronchicas; Nocard d'Alfort, dyalisando a saliva pura dos cães raivosos, notou que a parte solida, injectada no tecido subcutaneo de animaes sãos, reproduzia sempre doença, emquanto que, a porção liquida, injectada da mesma forma; não dava logar a nenhum symptoma morbido; e Brown-Séquard, que chamava toda a attenção para a importancia do elemento nervoso; etc., etc.

Desde o eclectismo seguido por Celso, ha cerca de 2:000 annos, até ás hypotheses insufficientes e erroneas da seita impirica, e, d'ahi até nossos dias, a historia registra processos variados para o tratamento e prophylaxia da raiva; porém, se se menciona, no decorrer d'este longo periodo, muitos casos de cura, devem ser elles muitissimo duvidosos para nós, pois que a confusão com outras doenças e a ignorancia absoluta das lesões anatomo-pathologicas, não sendo conhecidas, tornavam altamente obscura a pathogenia da doença.

Como em todos os casos desesperados, eram postos em pratica todos os meios que a imaginação ou a reflexão podiam suggerir, na esperança de descobrir um remedio para a salvação dos doentes, que viviam n'um perigo imminente, como ameaçados pela espada de Damocles suspensa sobre as suas cabeças.

Mencionaremos, a titulo de curiosidade, um certo numero de agentes mais ou menos efficazes, de entre os muitos que a *therapeutica curandeira* preconisa, fazendo o reclame das suas *virtudes* em pomposos annuncios, embora, as mais das vezes, dictados pela boa fé.

São quasi sempre umas pobres mulheres que, vivendo no refugio d'uma aldeia, possuem uns *secretos remedios*, *preciosidades* herdadas de antepassados muitissimo remotos, que *curaram* milhares e milhares de pessoas enraivadas e que, por isso mesmo, passam á posteridade com todos os foros de santidade.

Esses *remedios infalliveis* são, umas vezes, certas *banhas* applicadas como topico na região mordida;

outras, determinadas *beberagens amargas* extrahidas *selectamente* dos tres reinos da natureza; e outras, ainda, *licores e pós* extravagantes de que os clientes fazem uso, com o fim de anniquilarem a doença, que os ameaça e terrorisa.

Em todas as nações, onde a raiva se manifesta, apparecem individuos que, vivendo na boa fé ou desejando fazer do charlatanismo uma boa fonte de receita, especulando com a credulidade do vulgo, annunciam e divinisam remedios infalliveis contra a raiva, desde os exorcismos, rézas, promessas e jejuns, até ás misturas mais inimigas do bom senso.

Assim, passa por materia corrente em alguns departamentos do norte da França—*que as reliquias de Santo Humberto possuem a virtude curativa da hydrophobia, bem como a chave de S. Roque*, quando aquecida e applicada em cima das mordeduras.

Notemos ainda: o uso da cauda do musaranho, a gordura de hyêna, a maceração de formigas, os pellos do cão, o figado da raposa, os excrementos de gallinha e de cabra, o craneo do enforcado, o sangue menstrual da mulher, os alhos e mil outras mézinhas que repugnam ao senso commum, mas que o vulgo credulo acceita, como meios efficacissimos da cura ou prophylaxia da raiva.

Se quizessemos ennumerar tudo aquillo de que se tem lançado mão para o tratamento d'esta terrivel doença, desde as épocas mais afastadas até nossos dias, seria um nunca acabar de extravagancias e ridiculos que, infelizmente, só teem servido para a exploração dos incautos.

Deixando, pois, esses meios de que o empirismo

se tem servido atravez de tantos seculos, mencionaremos alguns d'um uso mais therapeuticamente applicado, como: a sangria levada até á syncope, seguida ou não de cauterisação, a exposição do doente a uma temperatura elevada, exsudação excessiva, o mercurio, a revulsão sobre toda a superficie do corpo, e em particular, ao longo da espinha dorsal, as correntes electricas, o curara, a strychnina, o emprego dos differentes cauterios, a ablação da parte lesada do organismo, a espressão, a lavagem, a sucção e a ligadura entre a parte ferida e o coração, etc.

De todos estes meios, um momento em voga e logo abandonados pela sua reconhecida inefficacia, o unico que resistiu ao ambate das desencontradas opiniões, e que a pratica sanccionou, foi a *cauterisação.*

CAPITULO II

Cauterisação

Vantagens e necessidade immediata do seu emgrego

Preconisada já por Celso, que a fazia preceder da competente sangria; aconselhada e seguida pelos seus successores, é ainda hoje, um dos meios mais efficazes de que o clinico póde lançar mão para combater e destruir, *in loco*, a inoculação rabica.

E' preciso e conveniente, porém, que ella seja praticada immediatamente depois da mordedura e d'uma maneira completa, isto é, interessando toda a ferida e ainda os tecidos circumvisinhos.

Se a ferida apresentar uma forma muito irregular, anfractuosa, é de grande vantagem praticar o seu desbridamento pelo bisturi, proceder á ablação das partes mortificadas e cauterisar em seguida.

"A saliva, diz o professor Colin, quando inoculada na mordedura por um animal raivoso, que é espessa e filante, apresentando a fórma de baba, é um liquido pouco diffusivel, pouco miscivel na agua, na

sorosidade e no sangue, pouco apta a penetrar nos tecidos e a formar correntes osmoticas. Fica por muito tempo nas soluções de continuidade antes de embeber os tecidos e de entrar nos absorventes. Assim, a cauteração, se é sufficientemente extensa e profunda, póde ser efficaz, ainda que praticada algum tempo depois da mordedura.„

Pasteur tem pretendido diminuir-lhe a importancia, n'estes ultimos tempos; porem, na opinião de abalisados experimentadores, a cauterisação é o melhor, ou antes, o unico meio prophylactico da raiva.

Assim, diz Bouchardat:

"Une chose est certaine dans le traitement de la rage, c'est l'extrême utilité de la cautérisation„.

Tardieu, diz mais:

"On ne saurait répéter avec trop d'insistance que le seul refuge contre la rage est la cautérisation immédiate avec le fer rouge, et que tout autre moyen compromet l'avenir par la perte irréparable des seuls moments où le traitement préventif est applicable.„

Bouley diz, que se deve sempre cauterisar, ainda mesmo quando haja duvida a respeito da natureza rabica da mardedura.

Exprime-se nos seguintes termos:

"Qu'importe la douleur d'une cautérisation, á suppozer que le diagnostic ultérieur de l'etat de l'animal démontre qu'elle était inutile, comparée aux terribles conséquences que peut avoir l'abstention ou l'application trop tardive du cautère!„

Podiamos ainda citar as opiniões dos auctores do *Compendium* e de muitos outros, a tal respeito, sendo todos unanimes, deduzindo theoricamente e apresentando factos, em que a cauterisação é um dos meios empregados com muitissima vantagem na neutralisação do virus rabico.

Assim, o doutor Michel de Salle conta o seguinte facto: Um lobo raivoso mordeu 47 pessoas, das quaes 45 morreram com todos os symptomas da raiva, escapando só duas, que tinham sido immediatamente cauterisadas, depois da mordedura, com a manteiga de antimonio.

—Nos Altos Alpes, affirma o doutor Catelan, foram mordidas, por um cão hydrophobo, 16 pessoas e uma jumenta.

Todas as pessoas escaparam ao desenvolvimento dos symptomas rabicos, visto terem sido convenientemente cauterisadas; a jumenta, porém, a quem nenhum tratamento se tinha dispensado, morreu alguns dias depois de ser mordida, manifestando os symptomas mais pronunciados da doença rabica.

Estes dous factos, além de muitos outros, provam á evidencia as vantagens das cauterisações, dispensando commentarios.

Mas, se ha vantagens e, portanto, necessidade de recorrer a este meio prophylactico, ha tambem a *maxima urgencia* na sua execução.

Os seguintes quadros comprovam esta nossa affirmativa.

Boucher apresenta a seguinte estatistica de mortalidade:

Feridos não cauterisados	. . . . .	94 %
»	com cauterisações tardias	62 %
»	» » immediatas . .	11 %

O doutor Proust, relacciona ainda:

Feridos não cauterisados	. . . . .	78 %
»	com cauterisações tardias. . . .	66 %
»	» » immediatas . .	20 %

Deduz-se, ropidamente d'estas estaticas, as vantagens das cauterisações immediatas.

Evidentemente, a urgencia d'estas cauterisações é baseada pela rapidez com que é absorvido o virus rabico.

Galtier fez a seguinte experiencia: inoculou o virus na orelha d'um coelho, cortando-a uma hora depois; o animal morreu de raiva, passados alguns dias. Repetiu a mesma inoculação em outro coelho e procedeu do mesmo modo, 45 minutos depois; o animal morreu igualmente. Praticou ainda a mesma experiencia n'um terceiro coelho, cortando-lhe a orelha ao fim de meia hora; o animal succumbiu da mesma maneira.

A que é devida, pois, n'estes casos, a causa da morte?

Com certeza, á via de absorpção do virus rabico, seguindo o caminho do cerebro.

Bourrel chegando a resultados identicos, affirma:

"*Chaque minute que l'on retarde á cautèriser est une chance de moins de guérir*,„

E fundado n'isto, aconselha que todos os individuos mais sujeitos a ser mordidos, como os habitantes das aldeias e das montanhas, estejam prevenidos com cauterios para fazerem d'elles uma applicação immediata, apoz a mordedura.

Essas substancias podem ser: ammoniaco, vinagre, manteiga d'antimonio, nitrato de prata, etc.; porém, as que offerecem mais vantagem, são aquellas que mais mortificam os tecidos, como os thermo e galvano-cauterios.

O thermo-cauterio de Paquelin é um excellente apparelho cauterisante e, por isso mesmo, muito applicado actualmente. Não é, porém, um apparelho vulgar, e nem todas as pessoas, mais sujeitas ás mordeduras, o podem possuir e usar, como pretendia Bourrel.

O mesmo dizemos dos galvano-cauterios.

Os outros cauterios de que fallamos, e muitos outros que ainda deixamos de mencionar, são d'uma applicação mais rapida, pois que, mais facilmente, todas as pessoas d'elles se podem premunir.

—Temos, pois, mostrado as vantagens da cauterisação, bem como a sua immediata intervenção depois da mordedura.

As experiencias de Galtier e as estatisticas que apresentamos, são um testemunho seguro do que avançamos.

Gosselin, cuja auctoridade faz lei em cirurgia, communicou, no emtanto, á Academia de Medicina de Paris, um caso em que uma rapariga, tendo sido mordida profundamente no ante-braço, por um cão reconhecido como hydrophobo, foi só cauterisada e

dias depois, com manteiga de antimonio sem, comtudo, contrahir a raiva.

O professor Emiliani refere ainda o seguinte:

"Brizzi e seu filho, foram fortemente mordidos, bem como uma criada, por um cão raivoso. Os dois primeiros, a instancias do dr. Atti, foram cauterisados, 6 dias depois do accidente. A criada, porém, recusou-se terminantemente a este tratamento; mas, 27 dias depois, ella morria, emquanto que, pai e filho, nenhumas indisposições tinham experimentado."

Estes factos provam ainda a efficacia da cauterisação, applicada, embora, tardiamente.

Pasteur confiando talvez demasiadamente no seu methodo das inoculações preventivas, tem declarado *urbi et orbi*, que todas as pessoas que tenham de ser tratadas por elle, não deviam fazer uso das cauterisações; mas, unicamente, seguirem, o mais depressa possivel, para a rua d'Ulm, aonde elle tinha o seu instituto.

A proficuidade, porém, da cauterisação é quasi que universalmente incontestavel, devendo dizer-se d'ella o que Pasteur disse da inoculação: "*Elle doit être appliquée á tous les cas de morsure, à quelque date que remonte l'accident.*"

CAPITULO III

Pasteur e seus precursores

Quasi no fim do anno de 1880 principiou Pasteur a ligar mais de perto a sua attenção para o estudo da hydrophobia, enthusiasmado, de certo, pelos resultados que tinha obtido com o carbunculo, cholera das gallinhas, septicemia e tabardilho do porco, resultados estes que tornaram o seu nome muitissimo conhecido e respeitado.

Pasteur, animado por uma força irresistivel de vontade e de aturado estudo, que todos admiram, conseguiu, dentro em pouco, sellar com o cunho da experiencia um certo numero de factos, formando por assim dizer, um processo verbal das suas aturadas investigações, abrindo um capitulo novo na historia da raiva

Não podemos reproduzir aqui, por serem muito numerosos, todos esses documentos experimentaes; mencionaremos, no emtanto, aquelles que, mais de perto, se relaccionam com o assumpto que nos propomos tratar, frisando a sua importancia nosologica, bem como as resultantes que d'ahi derivam para beneficio da humanidade.

Pasteur imaginou ter descoberto o microbio da raiva

A 10 de dezembro de 1880 (1) o dr. Lannelongue, tendo aos seus cuidados therapeuticos uma creança atacada de hydrophobia, convidou Pasteur a ir visital-a, para analysar, assim de perto, os terriveis symptomas que lhe iam minando a existencia.

Essa creança, que tinha sido mordida na face por um cão raivoso, um mez antes, morreu no dia seguinte.

Quatro horas depois da morte, Pasteur, com auxilio d'um pincel, extrahiu-lhe da cavidade boccal uma certa quantidade de saliva, inoculando-a, em seguida, debaixo da pelle da região abdominal, em dous coelhos, os quaes morrem 36 horas depois.

D'estes coelhos mortos aproveitou ainda alguma saliva e sangue, que inoculou em novos coelhos, produzindo-lhes a morte ainda em menos tempo.

Continuou ainda a experiencia no mesmo sentido e os resultados foram sempre os mesmos.

Procedendo á autopsia dos referidos animaes, encontrou sempre as mesmas lesões, quer a inoculação fosse feita com a saliva ou com o sangue: *engorgitamento e hemorrhagia nos glanglios tracheaes.*

Pasteur, analysando ainda o sangue dos coelhos mortos de raiva, notou que elle era invadido por um organismo microscopico, apresentando as seguintes propriedades: um bastonete extremamente curto, deprimido um pouco na parte media, em forma de

(1) Comptes rendus. Acad. d. Sc.

8, e cujo diametro das duas secções era, approximadamente, $^1/_{2000}$ de millimetro; sendo cada uma d'estas partes, cercada por uma areola um pouco brilhante, produzida, talvez, por uma substancia mucosa, uma especie de ganga, no seio da qual se formaria o pequeno organismo.

Em vista, pois, d'estes resultados, Pasteur imaginou ter descoberto o microbio da raiva; porem, qual não foi a sua decepção, observando o mesmo micro-organismo na saliva de muitas outras pessoas que, embora doentes, nada tinham de commum com a raiva?!

N'uma visita que fez ao hospital "*des Enfants Assistés*„ observou o mesmo facto na saliva de muitas creanças doentes, bem como n'um individuo adulto, em perfeito estado de saude.

A suspeita, pois, que elle tinha a respeito da descoberta e existencia do microbio proprio da raiva, não pôde ser provada em factos experimentaes, como ainda o não foi por muitos observadores, que teem tratado do mesmo assumpto.

O microbio, pois, que Pasteur imaginou ser o da raiva era o da *septicemia*, como mais tarde se verificou.

Em vista d'estes factos, podemos concluir que a raiva não é uma doença parasitaria, produzida por um micro-organismo?

Com certeza, que não; seria confiar muito pouco ou nada no futuro, se tal avançassemos.

A syphiles é hoje considerada, pela maior parte dos pathologistas, como uma affecção de origem pa-

rasitaria e, no emtanto, ainda se lhe não descobriu o microbio gerador.

Demais, quando se faz passar por um filtro de terra porosa a saliva ou o bolbo d'um animal raivoso, diluido na agua, o liquido filtrado não produz a raiva, quando inoculado; não acontece, porém, o mesmo á materia retida pelo filtro, que é virulenta, a não ser que a elevemos a uma temperatura superior a 60°.

Conclue-se d'estas experiencias que o virus rabico é solido, levando-nos a presumir que seja de natureza microbiotica.

Séde do virus rabico

Vimos anteriormente que, Pasteur, fazendo as experiencias de inoculação com a saliva d'uma creança, morta de hydrophobia, chegou a obter a raiva confirmada em coelhos; procedendo da mesma maneira com o sangue e bolbo, chegou ainda aos mesmos resultados.

Ora, sendo assim, o virus existia n'essas partes: saliva, sangue e bolbo.

E, se elle existia na saliva, era natural procural-o nas glandulas salivares.

Hertwig affirma que a saliva parotidiana podia produzir a raiva, quando inoculada; porém, muitos outros experimentadores negaram similhantes resultados.

Galtier affirma [1] que obteve 5 vezes a raiva com o producto das glandulas sub-linguaes.

---

[1] Bullet. acad. de med., 25 de janeiro de 1881.

Affirma mais: que, fazendo inoculações dos productos das outras glandulas salivares, em cães, carneiros e coelhos, nunca poude obter a raiva n'esses animaes.

Experiencias ulteriores feitas por Pasteur, comprovam que o virus rabico existe tambem nas glandulas sub-maxillares e parotidas, pois que, inoculando parte da substancia d'estas glandulas, extrahida d'um cão atacado de raiva natural, e introduzida debaixo da dura-mater de cães sãos, communicou-lhes a raiva.

—Hertwig affirma ainda, que obteve dous casos de raiva por inoculação do sangue d'um cão raivoso. Este facto está de harmonia, com o que vimos, observado por Pasteur; porém, são factos isolados e nem o proprio Pasteur, por muitas outras experiencias que fez, poude chegar a eguaes resultados.

Trabalharam, no mesmo sentido, Magendie, Breschet, Renault, Galtier e Paul Bert, e nunca, estes illustres experimentadores, poderam obter a raiva, quer inoculando, quer mesmo praticando a transfusão do sangue de cães hydrophobos, para outros em perfeito estado de saude.

—Os symptomas de raiva indicam que esta doença se manifesta no systema nervoso. Assim, á tristeza e melancolia succedem a hypersthesia dos sentidos, traduzida por diversos furores e convulsões, as paralysias dos musculos da pharynge e larynge e, finalmente, sympomas asphyxicos muito pronunciados.

O bolbo, os nervos que d'elle partem e a medulla, sendo pouco e pouco invadidos pelo agente viru-

lento, vão terminando a scena rabica pelos phenomenos paralyticos.

A convicção de que o virus rabico compromettia os centros nervosos, impõe-se desde ha muito tempo; que a séde d'esse virus existia no cerebro já Duboué o tinha avançado theoricamente, como veremos.

Pasteur não fez mais do que confirmar as ideias de Duboué pela sua verificação experimental, encontrando na substancia nervosa e no liquido cephalo-rachidiano o virus com toda a sua actividade e estado de pureza.

Assim, a 24 de dezembro de 1880 recolheu o liquido cephalo-rachidiano d'um homem raivoso, 26 horas depois da morte e inoculou-o, com a seringa de Pravaz, no tecido subcutaneo de dous coelhos, sendo um d'elles acommettido de hydrophobia, passados dous mezes.

Desde então, fez muitas outras experiencias em varios animaes; inoculando não só o liquido cephalo-rachidiano como tambem a substancia bulbosa, a porção frontal d'um dos hemispherios, o cerebello, quaesquer partes, finalmente, do encephalo, bem como a medulla em toda a sua extensão, obtendo quasi sempre a raiva com os periodos de incubações habituaes.

Pasteur chegou tambem a transmittir a raiva por inoculação intra-arachnoidéa dos nervos pneumogastricos d'um cão, morto da mesma doença:

"Todo o systhema nervoso, conclue Pasteur, desde o centro á peripheria, é, pois, susceptivel de cultivar o virus rabico„.

A inoculação, porém, do bolbo rachidiano é mui-

to mais segura, reduzindo ainda o tempo da inoculação.

E' em vista d'esta particularidade, que Pasteur lhe dá a preferencia para as suas inoculações, premunindo-se no emtanto, de todas as precauções antisepticas, como adiante havemos de vêr, obtendo por isso, resultados muito mais vantajosos e seguros do que a maior parte dos seus antecessores, apezar das suas numerosas experiencias.

Incubação rabica reduzida

Denominamos *incubação rabica* o tempo decorrido entre a inoculação do principio morbido na economia e a manifestação dos symptomas, que lhe são proprios.

Esse tempo é muitissimo variavel, obedecendo a duas causas principaes: *idade da pessoa e a parte contaminada.*

Desde ha muito que se tinha notado que a incubação nas creanças era menor que nos adultos; Wirchow e Chomel, além de muitos outros, são d'esta opinião.

Tardieu, ainda confirmou mais este modo de vêr; e, no seu *Rapport au Comité d'Hygiéne,* menciona em documentos recolhidos desde 1862 a 1872, as seguintes proporções:

Para baixo de 20 annos, a duração média da incubação é de 41 dias; para cima de 20 annos, 67 dias.

Estes numeros, além de muitos que podiamos citar, não estabelecem uma lei absoluta; mas, d'um

modo geral, pode-se dizer que, á medida que nos approximamos da infancia, o periodo de incubação vae-se reduzindo.

A parte contaminada é tambem d'uma influencia muito notavel debaixo do mesmo ponto de vista, pois que, é logico pensar: que quanto mais rapido o virus chegar ao cérebro, tanto mais depressa se observam as suas manifestações no organismo.

Tardieu apresenta ainda os seguintes dados:

Para mordeduras na face, a duração media de incubação é de 48 dias; para mordeduras nas mãos, mais tarde 3 ou 4 dias do que no braço ou antebraço.

D'uma maneira geral, podemos dizer com Bronardel: que as mais das vezes a raiva sobrevem no curso do segundo mez que segue á mordedura, raras vezes depois do terceiro e excepcional depois do sexto. (1)

Uma das mais constantes preoccupações de Pasteur era de reduzir o periodo de incubação rabica attentas as vantagens que d'ahi resultavam.

Notou que, o emprego de pequenas quantidades inoculadas, podiam augmentar o tempo das incubações, e que a diluição, álem de certos limites, tornava o virus inoffensivo, não dando ao animal o caracter da immunidade, pois que elle era susceptivel de

(1) Galtier cita um caso de raiva n'uma cadella isolada durante um anno e alguns dias. Bull. Acad. de mad.—25 de janeiro de 1881.

contrahir a raiva, quando sujeito a inoculações ulteriores, mais virulentas.

Veremos, adiante, que já Galtier chegou a um periodo de incubação de 18 dias, substituindo ás inoculações de coelho para coelho a de cão para aquelle.

Pasteur obteve muito mais: reduziu o tempo da incubação a 7 dias, praticando inoculações repetidas de coelho a coelho.

Vejamos como elle se expressa: (1)

"*Aprés des experiences, por ainsi-dire, sans nombre, je suis arrivé á une methode prophylatique, pratique et prompte, dont les succés sur le chien sont déjà assez nombreux et sûrs, pour que j'aie confiance dans la généralité de son application á tous les animaux et á l'homme lui-même.*

Cette methode repose essentiellement sur les faits suivants:

Passe-t-on du virus d'un premier lapin á un second, de celui-ci á un troisiéme, et ainsi de suite, par le mode d'inoculation précédent, il se manifeste bientôt une tendance de plus en plus accusée dans la diminution de la durée d'incubation de la rage chez les lapins succcssivement inoculés.

Aprés vingt á vingt-cinq passages de lapin á lapin, on rencontre des durèes d'incubation de huit jours, qui se maintiennent pendant une période nouvelle de vingt á vingt-cinq passages. Puis on atteint une durée d'in-

(1) Comptes rendus. Acad. das Sc.; 26 de outubro de 1885.

cubation de sept jours que l'on retrouve avec une régularité frappante pendant une série nouvelle allant jusqu'au quatre-vingt-diziéme. C'est á ce ciffre que je suis en se moment, et c'est á peine s'il en manifeste actuellement une tendance á une durée d'incubation d'un peu moins de sept jours„.

Estas experiencias, postas em pratica em novembro de 1882 e, d'ahi, até nossos dias. tem dado sempre os mesmos resultados.

Nada mais facil, por tanto, do que possuir constantemente um virus rabico perfeito, sempre identico.

E' a isto que Pasteur, chama o *nó pratico* do seu methodo.

Cães tornados refractarios á raiva

Pasteur concluiu que as medullas dos coelhos raivosos, eram virulentas em toda a extensão e com igual intensidade.

Lembrou-se de Jenner a respeito da vaccina anti-variolosa e tentou experiencias analogas, em cães, servindo-se das medullas dos referidos coelhos, como substancia inoculante.

Eis o processo:

Cortava estas medullas em partes d'alguns centimetros e suspendia-as em reservatorios de ar secco, para lhe ir diminuindo a virulencia, o que elle chamava *ponto scientifico* do seu methodo.

Servia-se d'uma série de frascos como reservatorios, no fundo dos quaes lançava alguns fragmentos

de potassa caustica com e fim de absorver a humidade, e suspendia n'elles cada dia uma pequena porção de medulla fresca, d'um coelho morto de raiva, desonvolvida ao fim de 7 dias, depois da inoculação.

Cada dia egualmente inoculava no tecido sub-cutaneo de cães, servindo-se da seringa de Pravaz, caldo esterilisado, no qual se tinha diluido um pequeno fragmento d'uma d'essas medullas, começando por aquelles que estavam ha mais tempo em deseccação, visto serem as menos virulentas. Nos dias seguintes, operava da mesma maneira com medullas mais recentes, separadas por um intervallo de dous dias, até chegar a uma medulla muito virulenta, isto é, collocada no frasco ainda 24 ou 48 horas antes.

Acabadas estas experiencias, notou que os cães se tornavam refractarios á raiva, pois que, continuando a inocular-lhes o virus rabico, quer no tecido subcutaneo, quer mesmo no cerebro, por trepanação, a doença não se declarava.

Chegou, assim, a obter 50 cães, de varias idades e raças, refractarios á raiva, sem contar um unico insuccesso.

Pasteur, em vista da efficacia d'estas experiencias, e de muitas outras que praticou no mesmo sentido, não podia attribuil-a a uma immunidade natural, concluindo immediatamente ter resolvido o problema de garantir os cães da invasão da raiva antes de mordedura.

Deu parte d'estes resultados á Academia, em 19 de maio de 1884, e o ministro da instrucção publica, M. Fallieres, medindo o alcance d'esta descober

ta, encarregou Béclard, P. Bert, Bouley, Aimeraud, Villemin e Vulpian, para examinarem o que havia de verdade a tal respeito.

Pasteur entregou a esses homens illustres, constituidos em commissão, 18 cães vaccinados, isto é, tornados refractarios pelas inoculações preventivas.

Estes 19 cães foram postos em comparação, por séries diversas, com outros 19 cães testemunhas, arranjados n'uma casa de retenção.

No dia 1 de junho, foram inoculados dois cães, refractarios e dois testemunhas, por trepanações debaixo da dura-mater cerebral, pelo bolbo d'um cão, morto de raiva natural. A 3 de junho, um refractario e um testemunha são mordidos por um cão atacado de raiva furiosa e natural. No dia seguinte, o mesmo cão furioso, mordeu um outro refractario e um testemunha.

No dia 6 foi morto esse cão furioso e com o bolbo d'este animal foram feitas inoculações em mais tres refractarios e tres testemunhas.

No dia 10, um novo cão raivoso mordeu um refractario e outro testemunha.

No dia 19 foi mordido um outro refractario e outro testemunha por um cão testemunha do 1.º de junho, manifestando-se-lhe a raiva no dia 14. N'esse mesmo dia, a tres refractarios e a tres testemunhas foi inoculado o bolbo d'um cão, morto de raiva natural, n'uma das veias do jarrete.

No dia 20, foram inoculados, egualmente n'uma d'essas veias, cinco refractarios e cinco testemunhas.

No dia 28, finalmente, a commissão, tendo conhecimento que Paulo Simon, veterinario, tinha um

cão raivoso, obteve esse animal, a cujas mordeduras exposeram dous refractarios e dous testemunhas.

A commissão, que experimentou n'estes 38 cães, 19 refractarios e 19 testemunhas, depois de os isolar e observar por muito tempo, chegou ás seguintes conclusões:

Nos 19 testemunhas havia tres casos de raiva sobre seis mordidos; cinco sobre oito, nos que soffreram as inoculações intra-venosas; cinco sobre cinco, nos que tinham sido inoculados por trepanação; e, nos 19 cães vaccinados, *não se manifestou um unico caso de raiva.*

Essa mesma commissão, vaccinou ainda, pelos mesmos processos, 20 cães e, experimentando nas mesmas condições, obteve identicos resultados, isto é, permaneciam refractarios á doença.

Em vista, pois, d'estas experiencias, feitas *á rigori*, e de muitas outras que se lhes seguiram, Pasteur foi levado a concluir que tinha, realmente, descoberto o *ponto scientifico* do seu methodo e que lhe era facil admittir semelhantes resultados se, por ventura, praticasse as mesmas experiencias na especie humana.

Antes, porém, de seguirmos os resultados que Pasteur obteve das suas aturadas e methodicas experiencias, vejamos se, as ideias d'essas conclusões experimentaes nasceram espontaneamente do seu cerebro, ou se, antes d'elle, houve alguem que, embora theoricamente, tivesse, mais ou menos, contribuido para o estabelecimento d'esse methodo a que Pasteur ligou o seu nome.

Ha, effectivamente, quatro homens illustres e no-

taveis na sciencia, que são: Magendie, Galtier, Raynold e Duboué, cognominados por Constantin James, — *ós precursores de Pasteur*.

Vejamos:

Magendie, em 1821 publicou no seu *Journal de Physiologie experimentale*, o seguinte:

"J'ai pris, sur un jeune homme atteint de la rage par morsure de chien que j'avais dans une de mes salles à l'Hotel-Dieu, un peu de sa salive, et l'ai inocolée, avec mon confrére Breschet, á un chien, en la plaçant sous la peau du front. L'animal est devenu enragé au bout d'un mois.

Deux chiens qui furent mordus par celui-ci devirent aussi enragés après quarante jours. Ceux-ci mordirent plusieurs autres chiens, mais sans aucune suite fâcheuse pour eux.

Dans cette série d'experiences, la rage s'arrêta donc d'elle-même a la troisième génération.„

Estas experiencias, mostrando o *estado refractario á raiva*, foram repetidas muitas vezes no laboratorio do Collegio de França, ha mais de meio seculo, onde Claude Bernard e Constantin James eram empregados, o primeiro como preparador do curso e o segundo como redactor das lições.

Notou-se, porém, que o estado refractario se obtinha mais seguramente á quarta do que á terceira série d'inoculação.

Magendie modificou ainda a experiencia: fazia morder por um cão raivoso um outro que o não era; este, ao fim de quarenta dias, apresentava todos os

symptomas da raiva. Este segundo cão mordia ainda um terceiro, que contrahia a raiva ainda ao termo de quarenta dias; e este, mordendo ainda um quarto, communicava-lhe a raiva igualmente no mesmo prazo. Parava aqui a transmissibilidade do virus rabico, pois que nenhum outro cão mordido pelo ultimo, se tornava hydrophobo.

A attenuação do virus rabico é, pois, devida a Magendie, servindo-se, para isso, das inoculações successivas de animal para animal, as quaes constituem a base do methodo Pasteur.

Galtier, illustre professor da Escola Veterinaria de Lyon, enviou á Academia das Sciencias, em 25 d'agosto de 1879, uma nota, com o titulo de *Conclusões*, em que se affirmava *ser transmissivel a raiva do cão ao coelho, bem como, d'este ultimo animal, a um outro da sua especie.*

Esta revelação foi recebida com grande enthusiasmo, pois que, não só enriquecia a sciencia com uma nova descoberta, como tambem tornava mais facil semelhante estudo; era perigoso experimentar em cães, por se tornarem animaes mais ferozes, emquanto que, os coelhos, pelo contrario, conservam, depois de raivosos, a mesma placidez natural.

Galtier affirmou mais: *que o periodo de incubação era mais curto no coelho do que em quaesquer outros animaes.*

Esta sua affirmativa era corroborada por 25 ca-

sos de raiva em que o periodo de incubação era, termo medio, de 18 dias.

Galtier praticou tambem injecções intra-venosas em dez carneiros, servindo-se da saliva d'um cão raivoso, e notou que esses animaes eram refractarios a posteriores inoculações rabicas, cujo virus tinha produzido effeitos em outros animaes não vaccinados.

Em vista d'este facto experimental, conclue Galtier:

"*As injecções do virus rabico nas veias do carneiro não manifestam a raiva e parece conferir a immunidade.*„

Maurice Raynaud.—A transmissão da raiva do cão ao coelho inspirou M. Raynaud, como elle mesmo confessou, a transmittil-a do homem para o mesmo animal.

Teve occasião de fazer esta experiencia no hospital «Lariboisiére.»

A 12 de outubro do anno de 1879 entrou, para uma das enfermarias do referido hospital, um individuo acommettido de raiva confirmada; tinha sido mordido no labio superior por um cão reconhecido como hydrophobo, havia já quarenta dias.

Apesar da ferida ter sido cauterisada, pelo nitrato de prata, duas horas depois da mordedura, esse individuo, na tarde de 9 de outubro, viu-se accommettido por um pharyngismo atroz, sobrevindo-lhe depois os accessos da hydrophobia, acompanhados d'uma angustia respiratoria extrema, delirio furioso, paralysia e, por ultimo, succumbiu pela asphyxia, trez dias depois do primeiro accesso.

Eis as experiencias de Maurice Raynaud.

Inoculou o sangue d'este individuo em differentes coelhos e obteve sempre um resultado negativo; os coelhos não contrahiam a raiva.

Não acontecia o mesmo com a saliva que, inoculada n'uma orelha e tecido cellular sub-cutaneo do abdomen d'um coelho, produziu n'elle, depois de quatro dias da inoculação, todos os symptomas da raiva.

Maurice Raynaud extrahiu-lhe as duas glandulas submaxillares, trinta e seis horas depois da morte, e inoculou no tecido sub-cutaneo d'um coelho fragmentos d'uma das glandulas, e n'um segundo, fragmentos da outra glandula.

Estes coelhos sentiram-se doentes ao terceiro dia depois da inoculação, morrendo um ao quinto e outro ao sexto dia.

O phenomeno mais importante dos seus symptomas era a paraplegia, muito caracteristica.

Na autopsia notaram-se lesões asphyxicas, tendo um d'estes coelhos signaes de haver contrahido uma apoplexia polmunar.

Por estas experiencias, feitas com todo o cuidado, conclue-se que a saliva d'um homem, enraivecido pela mordedura d'um cão, produz, quando inoculada em coelhos, a mesma doença. Demais, as glandulas salivares, bem como a propia saliva, conservavam ainda a virulencia rabica, passadas trinta e seis horas *post-mortem*.

E', em virtude d'isto, que Pasteur aconselha todo o cuidado com a saliva de animaes hydrophobos, já emquanto vivos, já mesmo na pratica das autopsias.

Os resultados experimentaes de Maurice Raynaud foram revelados á Academia das Sciencias que, na sessão de 27 de Outubro de 1879, tomou d'elles conhecimento.

Duboué, foi o primeiro que, theoricamente, localisou a séde do virus rabico nos centros nervosos e affirmou que os nervos eram o vehiculo de transporte do virus ao cerebro.

Do seu livro, publicado em 1879, e intitulado:— «De la Physiologie pathologique et du Traitement rationel de la rage», livro a que Bouley chamou *original e seriamente pensado*, transcrevemos o seguinte:

«Quand on veut degager une inconnue á l'aide d'une équation algebrique, ce serait folie que de la tenter, si ou ne possédait pas quelques données prealables d'une parfaite exactitude. Or nos trouvons précisément dans la rage deux choses d'une saisissante clarté; ce sont: le point de départ et le point d'arrivée.

«Quel est le point de depart? C'est une plaie virulente du tégument externe d'un des tissus sous —jacents.

«Quel est le point d'arrivée? C'est la mort, et la mort pour le bulbe rachidien et la protuberance.

"...L'agent producteur de la rage ne s'absorbe pas. Il se propage insensiblement le long des fibres nerveuses qui ont été atteintes par le liquide virulent..."

Duboué sustenta em these qual a séde do virus rabico, sem, comtudo, apresentar experiencias que sanccionem a sua affirmativa; o mesmo acontece com o caminho que esse virus segue, e que elle diz ser

os nervos, fundando-se em que, se fosse levado pela corrente sanguinea, a raiva manifestar-se-ia muito mais rapidamente, e que, seguindo o trajecto dos nervos, o virus encontra ahi fibrillas sem correntes, ao longo das quaes caminha, por uma especie de capillaridade.

Conclue, ainda, Duboué: *que a raiva manifestar-se-ha tanto mais rapidamente, quanto menor fôr o o trajecto dos nervos, que ella tem de seguir.*

Processos do methodo Pasteur

Entremos agora na parte, verdadeiramente pratica, do nosso trabalho, descrevendo os differentes processos, de que Pasteur se serve, para obter o virus rabico, destinado ás inoculações.

Esses processos comprehendem tres operações: *trepanação d'um coelho, deseccação das medullas e preparação do caldo esterilisado*

Passemos a descrever, embora um tanto succintamente, cada uma d'estas operações.

* * *

Trepanação.—Esta operação effectua-se d'uma fórma muitissimo simples.

Colloca-se o coelho em cima d'uma meza, de face ventral para baixo, com as quatro patas estendidas e ligadas á meza por meio de correias.

Um ajudante mantem-n'o n'uma posição firme e anesthesia-o, administrando-lhe algumas gottas de chloroformio n'um inhalador de papel de filtro, em forma de funil, que circunda, mais ou menos, o focinho e cabeça do animal. A anesthesia é completa

em pouco tempo: um a tres minutos bastam para o tornar insensivel.

E', n'este momento, que o operador principia a trepanação, da seguinte maneira:

Corta, com umas thesouras, os pellos que cobrem o vertice da cabeça; pratíca, em seguida, com o auxilio d'um bisturi, uma incisão de dous centimetros, de deante para traz, seguindo a direcção da linha média, e principiando n'um ponto immediatamente entre os dous olhos, interessando os tecidos até ao osso. Os labios da ferida mantêm-se abertos por meio d'um blepharostato, estando, portanto, o osso a descoberto.

O operador applica a corôa d'um pequeno trepano, a qual não mede mais do que 3 a 4 millimetros de diametro, no osso posto a nú e, aproximadamente, na parte media. Dando algumas voltas ao instrumento, com toda a precaução, chega, finalmente, até á *dura-mater*, que deve ficar intacta.

A pequena corôa do osso é tirada com uma agulha curva, descobrindo-se, assim, a meningea craneana. Pica-se delicadamente esta membrana, com a agulha curva d'uma seringa de Pravaz, e injectam-se á supreficie do cerebro duas gottas do seu contheudo, que é o virus rabico, preparado por um processo, que descreveremos mais tarde. Tira-se depois a agulha, lava-se a ferida com uma solução de acido phenico a 3% e reunem-se os seus bordos por dous ou trez pontos de sotura.

Eis a operação terminada e não durando mais do que cinco minutos, na maioria dos casos.

Vejamos agora, o que acontece ao coelho.

Desperta passado algum tempo, mas olha espantado para tudo que o cerca, sendo recolhido em seguida a um logar que lhe está destinado.

Dentro em pouco apresenta-se com todos os signaes de boa saude, comendo, saltando, etc.

Porem no 5.º ou 6.º dia, os effeitos do virus começam a manifestar-se, tornando-se o animal triste e abatido, comendo pouco e arrastando difficilmente as pernas.

A paralysia vae-se generalisando e, ao fim do 7.º dia, morre, sem apresentar manifestações convulsivas.

Notemos que, no instituto Pasteur, faz-se diariamente a trepanação em dous coelhos, bem como a deseccação de suas medullas, com o fim de possuir sempre uma verdadeira *gamma de virulencia*, cuja vantagem adeante mencionaremos.

* * *

Extracção e desseccação das medullas.—Dos coelhos trepanados e que morreram ao 7.º dia, como acabamos de mencionar, extrahe-se-lhes o bolbo e a medulla, estando os individuos, encarregados d'estes trabalhos, vaccinados previamente, evitando, d'este modo, os perigos de contaminação que, accidentalmente, lhes pode sobrevir.

Para se extrahir as medullas, faz-se uso d'umas thesouras bem afiadas, cortando a pelle desde a fenda primitiva, que serviu para a trepanação até á origem da cauda, seguindo a direcção da columna vertebral; é, em seguida, afastada e os musculos

subjacentes são destacados das suas inserções craneanas e vertebraes.

Com o auxilio da thesoura de Liston tira-se uma calotte craneana, separa-se o cerebro e bolbo de suas meningeas, extrahindo-os depois e collocando-os em vasos apropriados.

Para destacar a medulla faz-se uso ainda da thesoura de Liston, introduzindo uma ponta no canal vertebral, entre os ossos e as meningeas, e cortam-se as laminas vertebraes pondo a descoberto a medulla, que deve conservar as suas membranas intactas.

Procede-se immediatamente ao córte de todas as suas insercções e vae-se seccionando em porções de 5 ou 6 centimetros, extrahindo-as em seguida, para as collocar em vasos tambem apropriados.

Estas porções de medulla são ligadas por um fio a uma das suas extremidades e suspensas cada uma n'um frasco, que mede a capacidade d'um litro, possuindo duas aberturas: uma superior e central, outra inferior e lateral, cheias de algodão, dando, portanto, passagem ao ar, mas retendo os corpos solidos extranhos á sua composição.

No fundo de cada frasco ha fragmentos de potassa caustica, servindo para manter a sua capacidade n'um perfeito estado de seccura, e nos quaes a medulla não deve tocar.

Adapta-se a cada um dos frascos um rotulo onde se menciona o numero de passagens do coelho e a data em que foi collocado o fragmento medullar, e depois mantem-se n'uma camara a uma temperatura de 20 a 25 graus.

Em quanto ao bolbo fresco, serve para inocular

á superficie do cerebro dous novos coelhos, a fim de perpetuar a doença e as séries inoculadoras.

O resto do animal é lançado em vasos, contendo uma solução de sulfato de cobre, enterrando-se, passado algum tempo.

De maneira que, no *Instituto Pasteur*, trepanisam-se todos os dias dous coelhos, injecta-se-lhes o virus rabico, e, quando morrem, extrahem-se-lhes e desseccam-se-lhes as medullas, que se vão collocando em frascos apropriados até prefazerem 14 dias, formando, assim, uma série, ou *gamma virulenta*, pois que, a intensidade do virus vae diminuindo á medida que as medullas se tornam mais antigas.

Estas operações são repetidas, como dissemos, diariamente, formando-se novas séries e, assim, em qualquer dia, ha sempre medullas de differentes graus de intensidade rabica, cujas vantagens adeante apreciaremos.

* * *

Preparação do caldo esterilisado.—O termo de "esterilisar„ indica, em bacteriologia, a operação que tem por fim destruir todos os germens vivos, que se encontram á superficie ou no interior d'um objecto ou d'uma substancia qualquer.

Como agentes esterilisantes, podemos considerar: a luz solar, o oxygenio, a deseccação, as substancias antisepticas e o calor, com especialidade.

Vejamos o modo de preparação:

Toma-se o mesmo peso de carne de vitella e de agua, antecipadamente fervida e filtrada, e ferve-se

conjunctamente durante meia hora, em um vaso qualquer.

Filtra-se, em seguida, para separar a gordura e outras substancias insoluveis; junta-se-lhes alguma potassa para neutralisar a sua acidez ordinaria, o que se reconhece pelo papel de tornesol.

Para o esterilisar introduz-se n'um balão de vidro, de forma espherica e terminado por um gargallo d'um diametro muito estreito, soldado á lampada.

Este balão é collocado n'uma especie de marmita de Papin, chamada autoclavio de Chamberland, mantendo-se ahi por um espaço de 15 a 20 minutos e a uma temperatura de 115°, como sufficiente para destruir toda a especie de microbios.

Resta agora apropriar este liquido para as inoculações, o que se faz do seguinte modo:

Tira-se um fragmento medullar d'um frasco e passa-se rapidamente atravez d'uma chamma d'alcool com o fim de destruir alguns germes que, por ventura, se depositassem á sua superficie. Em seguida, corta-se aproximadamente 0,^{m}001 d'essa medulla, com um bisturi, egualmente passado pela chamma, e deposita-se n'um calix.

Quebra-se o gargallo do frasco que contém o caldo esterilisado e junta-se uma pequena porção d'esse liquido a essa parte medullar seccionada, com o fim de servir de vehiculo á medulla rabica, que é bem triturada com uma vareta de vidro, acabando por se dissolver no meio do liquido, formando uma especie de emulsão, d'uma côr amarellada, e que é sufficiente para uma unica inoculação, podendo-se

comtudo, augmentar $0^{m},001$ de medulla por cada pessoa que haja a inocular a mais, augmentando tambem o liquido esterilisado.

Inoculações

Obtido assim, o virus vaccinal, segue-se, naturalmente, dar-lhe applicação, o que se faz pelo meio das inoculações, que são a sua porta de entrada; por isso, descrevel-as-hemos aqui, embora d'uma maneira geral.

E' conveniente, em primeiro que tudo, lavar a região a inocular com uma solução de acido phenico a 5 %, bem como passar algumas vezes a agulha da seringa de Pravaz atravez uma chamma d'alcool.

O virus vaccinal está, como dissemos, n'um vaso calixforme, coberto com um papel, o qual é atravessado pela agulha quando se procede é absorpção do liquido para a seringa, que deve ficar completamente cheia. A agulha é, em seguida, temperada n'um oleo quente, tendo-se o cuidado de expulsar a quantidade de ar que, por ventura, ella contenha, dando-se ao embolo um leve movimento.

Nada mais resta do que fazermos uma dobra n'um dos hypochondrios, com o auxilio do index e pollegar da mão esquerda, introduzir a agulha e injectar o virus vaccinal. (1)

(1) Nos primeiros tempos da applicação das inoculações, as mulheres e as creanças recebiam menos virus vaccinal que os homens, aos quaes se injectava um gramma. Ha pouco tempo, porem, empregam-se seringas de Pravaz

Dissemos que as inoculações se faziam nas regiões dos hypochondrios e isto porque o tecido areolar sub-cutaneo é, ahi, constituido de malhas mais laxas e permitte uma reabsorpção mais rapida do virus.

Algumas vezes produz-se uma zona vermelha, edimatosa, ao nivel da picadura, sobretudo, quando as inoculaçõas são mais virulentas: porem, este accidente, desapparece ao fim de um ou dois dias; é muitissimo reduzida, ou mesmo não apparece, quando se inocula, alternativamente, n'um e n'outro hypochondrio, como actualmente se pratica.

Vejamos agora como se dividem e em que consistem os tratamentos inoculativos, debaixo do ponto de vista da gravidade das mordeduras: *simples* e *intensivo.*

O tratamento simples, o primeiro posto em uso, consiste em praticar uma unica serie de inoculações com medullas de 14 a 1 dia. Este tratamento está hoje completamente abandonado.

O *tratamento intensivo*, consiste na repetição da serie (1) precedente, uma ou mais vezes, não se em-

---

contendo 1gr,50. *Todas* as pessoas a recebem *cheia* nos primeiros dias, isto é, com as medullas mais virulentas. Mais tarde, com as medullas mais virulentas, diminue-se a dose e volta-se á antiga de um gramma. Emprega-se tambem um pouco mais d'um millimetro de medulla para cada inoculação.

(1) Pasteur emprega a palavra "serie„ para designar um conjuncto de inoculações successivas d'uma certa ordem e determinado grau de virulencia.

pregando, senão excepcionalmente, as medullas de 2 e 1 dia, pois que, as medullas de 3 dias, apresentam quasi o mesmo effeito como as mais frescas.

Apresentaremos alguns exemplos, extrahidos dos registros e copiados textualmente.

1.º *Caso pouco grave, visto o pequeno numero de mordeduras, sua pouca profundeza e sua séde.* — O tratamento dura 11 dias e compõe-se das medullas seguintes, dadas por ordem dos dias de deseccação: medullas de 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 7, 6, 6, 5, 5, 4, 4, 3 dias; o que, constitue uma unica serie, cujas medullas mais virulentas têm sido injectadas pela maior parte duas vezes, sendo uma de manhã e outra de tarde.

2.º *Caso de gravidade media.*—Duração do tratamento: 20 dias. Medullas de: 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 7, 6, 6, 5, 5, 4, 4: 6, 5, 5, 4, 3, dias; isto é, series de injecções fortes, repetidas, indo a primeira de 14 a 4 e a segunda de 6 a 3.

5.º *Caso grave.*—Dezoito mordeduras no tronco e membros.

Algumas d'entre ellas teem sangrado, o que faz considerar o caso como mais perigoso, tendo-se rompido os vasos sanguineos. Duração do tratamento: 25 dias. Medullas de: 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 7, 6, 6, 5, 5, 4, 4; 8, 7, 6, 5, 4; 5, 5, 4, 4, 3, dias; o que constitue tres series, a primeira de 14 a 4, a segunda de 8 a 4 e a terceira de 5 a 3.

4.º *Caso muito grave.* — Mordeduras multiplas e

profundas na cabeça. Duração do tratamento: 31 dias. Medullas de: 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6 6, 5, 5, 4, 4, 3; 12, 10, 8, 7, 6, 5, 5, 4, 4; 8, 7, 6, 5, 4, 4, 3, dias. Forma, portanto, tres series de repetições; a primeira indo de 14 a 3, a segunda de 12 a 4 e a terceira de 8 a 3.

O professor Grancher, da Faculdade de Medicina, é quem pratica estas inoculações, no "Instituto Pasteur„.

Dissemos que o tratamento *simples* estava hoje completamente abandonado.

Eis a razão: Em um grande numero de individuos, que Pasteur observou, muito mordidos na face e cabeça por lobos, o coefficiente da mortalidade d'aquelles que se lhes applicou o tratamento *simples*, foi de 7,35 %; emquanto que os outros, tratados pelo processo *intensivo*, foi de 1,29 %.

Estas medias mostram peremptoriamente a superioridade do tratamento *intensivo*.

Applicações ao homem

Depois das innumeras e variadas experiencias que Pasteur praticou em differentes animâes, coroadas sempre do melhor exito, esperava-se a cada momento, que essas experiencias se estendessem ao homem, precavendo-o contra a invasão d'uma doença que a todos terrorisa.

Esse momento chegou, finalmente, annunciado por uma *Communicação* que Pasteur dirigiu á Academia das Sciencias, a 26 d'outubro de 1885, despertando a todo o mundo o mais ardente enthusias-

mo e viva crença, a que dava garantia um dos nomes mais illustres da actualidade scientifica, o sr. Louis Pasteur.

Vejamos o que ha de mais importante d'essa *Communicação:*

"No dia 6 de julho ultimo, appareceu-me inopinadamente no meu laboratorio, vindo d'Alsacia, Joseph Meister, (1) de 9 annos de idade, mordido a 4 de julho, por um cão enraivado. Esta creança apresentava numerosas mordeduras nas mãos, pernas e coxas, algumas mesmo profundas.

"As principaes d'estas mordeduras tinham sido cauterisadas com acido phenico, doze horas depois do accidente.

"Dei parte d'este acontecimento aos drs. Vulpian e Grancher, os quaes, immediatamente vieram vêr Joseph Meister, tomando nota do estado e numero de suas feridas, *que eram em numero de quatorze.*

"O prognostico d'estes dous sabios foi que, em vista da intensidade e numero de feridas, a creança estava exposta quasi a contrahir a raiva. A sua morte parecia-me tambem inevitavel; porém, decidi-me com vivas e crueis inquietações, devo dizel-o, a tentar n'essa creança o methodo que tão bons resultados tinha dado, nas minhas experiencias, em animaes raivosos.

(1) O nome de *Joseph Meister*, o primeio inoculado de Pasteur pelo virus rabico, deve ficar na memoria de todos como o de *James Phipps*, o primeiro inoculado de Jenner pelo virus varioloso. (Dr. Constantin James).

"Por conseguinte, n'esse mesmo dia, ás 8 horas da noite, e em presença dos drs. Vulpian e Grancher, inoculei, debaixo d'uma dobra feita no hypochondrio direito de Meister, meia seringa de Pravaz d'um *liquido de cultura*, de 15 dias.

"Nos dias seguintes, procedi a novas inoculações, da maneira seguinte:

7 de julho	6 h. m.	Medulla de	23 de junho.	Medulla de	14 dias
7	"	6 h. t.	"	25	"	"	12	"
8	"	9 h. m.	"	27	"	"	11	"
8	"	6 h. t.	"	29	"	"	9	"
9	"	11 h. t.	"	1 de julho.		"	8	"
10	"	11 h. m.	"	3	"	"	7	"
11	"	11 h. m.	"	5	"	"	6	"
12	"	11 h. m.	"	7	"	"	5	"
13	"	11 h. m.	"	9	"	"	4	"
14	"	11 h. m.	"	11	"	"	3	"
15	"	11 h. m.	"	13	"	"	2	"
16	"	11 h. m.	*	15	"	"	1	"

"Elevei, portanto, a 13 o numero das inoculações em 10 dias de tratamento.

"Desde o meiado d'agosto, comecei a ter quasi que plena confiança na saude futura de Joseph Meister. Hoje ainda, que já são decorridos tres mezes e tres semanas do accidente, a sua saude não deixa nada a desejar„. (1)

Esta *Communicação* de Pasteur produziu uma extraordinaria impressão na Academia, que o saudou com unanimes applausos. Assim, Bouley, presidente,

(1) Joseph Meister vive ainda, em perfeito estado de saude.

interpretando os sentimentos de toda a Academia, dirige-se a Pasteur nos seguintes termos:

«A Academia acaba de manifestar, por applausos, os sentimentos de admiração e de reconhecimento que lhe fez experimentar a noticia da descoberta do novo methodo de que Pasteur lhe deu communicação.

«O presidente da Academia cumpre um dever associando-se particularmente á expressão d'estes sentimentos. Nós temos o direito de dizer que a data d'esta sessão deve ficar memoravel na historia da medicina, tão gloriosa para a sciencia franceza, pois que é um progresso realisado pela descoberta d'um meio efficaz de tratamento preventivo d'uma doença de que os seculos, nas suas successões desde o começo dos tempos, tem legado sempre a incurabilidade. A partir de hoje a humanidade está armada com um meio de luctar contra a fatalidade da raiva e de prevenir as suas sevicias. Tudo isto devemol-o a Pasteur sendo, portanto, digno da nossa admiração e reconhecimento pelos esforços que produziram um tão bello resultado. Eu julgo-me feliz de dirigir este testemunho publico em nome da Academia, da qual tenho a honra de ser interprete».

Quando foi lida a *Communicação* de Pasteur, no seio da Academia, já este illustre physiologista tratava d'um outro individuo mordido; era um pastor, chamado Jupille, mordido a 14 d'outubro, obtendo um exito egualmente feliz, como o seu antecessor Meister.

A imprensa jornalistica deu a maior publicidade a estes resultados prophylacticos e eis que, dentro em

pouco, Pasteur, era procurado por um grande numero de pessoas, que requisitavam o mesmo tratamento. E' assim que elle, informa de novo a Academia (1) do resultado obtido em 350 individuos, a quem tinha applicado as inoculações preventivas e dos quaes, um só, se tinha tornado hydrophobo. Era uma creança, de dez annos, chamada Luiza Pelletier, mas que só se apresentou a Pasteur 37 dias depois de mordida, tendo extensas e profundas feridas na cabeça e axilla.

Apresentava-se agora a seguinte questão: qual o virus rabico que lhe tinha produzido a morte? Seria o do cão, que a mordeu, ou o das inoculações preventivas?

Resolveu-se facilmente esta questão, do seguinte modo:

Vinte e quatro horas depois da morte de Pelletier, foi-lhe trepanado o craneo n'uma das regiões das feridas, tirando-se uma pequena quantidade de materia cerebral, que se inoculou, por trepanação, em dous coelhos. Estes dous animaes tornaram-se raivosos 18 dias depois. Quando morreram, extrahiram-se-lhes as medullas e inocularam-se em novos coelhos, que se tornaram raivosos 15 dias mais tarde. Ora, se a morte tivesse sido devida aos effeitos do virus das inoculações preventivas, o periodo de incubação da raiva, n'esta segunda inoculação em coelhos, teria sido de 7 dias, como provam as experiencias.

(1) Comptes rendus. Acad. d. Sc.; 1 de março de 1886.

A criança tinha sido victima, pois, do virus do cão que a mordera.

Esta nova *Communicação*, preservando tantas pessoas da hydrophobia, foi recebida com igual enthusiasmo, levantando-se a assembleia como um só homem e votando, por acclamação, a formação d'um instituto anti-rabico, chamado — *Instituto Pasteur*.

No espaço de um anno, desde que Pasteur principiou as primeiras inoculações no homem, já tinham sido submettidas ao seu tratamento prophylactico 2490 pessoas, de differentes nacionalidades. (1)

O numero dos francezes comprehendia uma grande parte d'essa cifra, pois que se elevavam a 1:700 morrendo, victimas da raiva, unicamente 10 pessoas, isto é, 1 para 170.

E, n'essas pessoas a quem as inoculações não aproveitaram, ha ainda a considerar a gravidade das suas feridas e o tempo de demora á applicação do tratamento.

Pasteur, jubiloso pelos resultados que, dia a dia, o seu tratamento prophylactico ia alcançando soffreu, uma decepção pela morte de 3 russos de Smolensk, de entre 19 que se lhe apresentaram, todos mordidos por um lobo reconhecido como hydrophobo.

Estes individuos foram cauterisados pela potassa caustica, passado algum tempo depois de serem mordidos, vindo depois para Paris a expensas da Municipalidade de Boloë, onde residiam, acompanhados do dr. Davydoff, medico do Hospital Civil.

---

(1) Comptes rendus. Acad. d. Sc.; 31 de outubro de 1886.

Todos apresentavam grandes e multipulas mordeduras nos membros superiores, pescoço, face e cabeça, com especialidade tres, que mais tarde morreram, estando, portanto, completamente desfigurados, chegando, n'um d'elles a ficar implantado um dente do animal raivoso, no osso temporal.

Estavam já no 10.º dia de tratamento, preparando-se para deixarem Paris quando, um d'elles, morreu de raiva.

Pasteur, em vista d'este facto, que tanto o impressionara, começou uma nova serie de inoculações nos restantes, durante as quaes morreu um segundo. Uma terceira série de inoculações foi ainda praticada nos outros, o que não impediu que um terceiro succumbisse igualmente de raiva.

Em vista, pois, d'este novo insuccesso, Pasteur abandonou o tratamento, que era o mesmo que tinha applicado para os individuos mordidos por cães, isto é, desde as medullas do n.º 14 até o n.º 5.

Dos 16 russos restantes nenhum mais foi atacado de hydrophobia.

—A 25 de março de 1887, um novo lobo mordeu 9 camponezes de Wladimir, os quaes se apresentaram a Pasteur a 8 de abril acompanhados do dr. Vicknevsky, que lhes tinha cauterisado os ferimentos pelo acido azotico.

Pasteur inaugurou então um novo systhema de inoculações: consistia em applicar tres injecções diarias, de força sempre crescente, inoculando dous grammas de cada vez, excepto nos ultimos numeros, onde era diminuida um pouco a quantidade.

O seguinte quadro, constituindo duas séries, in-

dica os dias das inoculações, o numero da força do virus vaccinal e o tempo em que devia ser injectado.

Primeira série

Abril		11 horas da manhã	4 horas da tarde	9 horas da noite
8	N.º do virus vaccinal . . .	14	13	12
9	" " " "	10	9	8
10	" " " "	8	7	6
11	" " " "	5	4	3
12	" " " "	4	5	2

Segunda série

Abril		11 horas da manhã	4 horas da tarde	9 horas da noite
13	N.º do virus vaccinal	10	9	8
14	" " " "	7	6	5
15	" " " "	4	3	2

Pasteur suspendeu as inoculações por algum tempo para que os individuos em tratamento descançassem, resolvendo-se, em seguida, a continual-as quando, inopinadamente, um dos russos é accommettido de raiva, e da qual morreu.

O dr. Vicknevsky, em vista d'este insuccesso, seguiu com os demais russos para Wladimir. Durante a viagem morreu um segundo russo e, pouco depois, um terceiro, não se manifestando os symptomas rabicos nos outros inoculados.

Ora, todos reconhecem que as mordeduras de lobos raivosos são muitissimo perigosas; assim, na Russia, passa por axioma: *toda a pessoa mordida por*

um lobo raivoso está, por isso mesmo, condemnada fatalmente á morte.

Acreditava-se que a saliva dos lobos era muito mais virulenta do que a dos cães; porém, fazendo-se inoculações em differentes coelhos e cobayes, e nas quaes entrava partes de medulla d'alguns russos mortos de raiva em Paris, observou-se que, os symptomas rabicos d'estes animaes, eram os mesmos que apresentam identicos animaes, quando inoculados pelo virus de cães raivosos.

A gravidade das mordeduras pelos lobos está, pois, na séde onde são praticadas e na multiplicidade e profundeza, que attingem.

Vejamos agora como Pasteur, obrigado pelos insuccessos, que acabamos de mencionar, modificou ainda o processo inoculativo: precipitava as inoculações para, d'esta fórma, chegar mais depressa ás medullas mais frescas.

O seguinte quadro evidenceia o que acabamos de expôr:

Dias		11 horas da manhã	4 horas da tarde	9 horas da noite
1.º	N.º do virus vaccinal	12	10	8
2.º	" " " "	6	4	2
3.º	" " " "	1		
4.º	" " " "	8	6	4
5.º	" " " "	3	2	
6.º	" " " "	1		
7.º	" " " "	4		
8.º	" " " "	3		
9.º	" " " "	2		
10.º	" " " "	1		

Se as mordeduras, depois d'este tempo, ainda não estão completamente cicatrisadas, ou se houve grande demora até que se applicassem as primeiras inoculações, repete-se este mesmo tratamento, passados dous outros dias, por espaço de 4 ou 5 semanas.

* * *

As estatisticas avolumam-se cada vez mais e o methodo *pasteuriano* tem encuntrado em muitas nações um excellente acolhimento. O seguinte quadro mostra o resultado que obtiveram 3:740 pessoas, tratadas até ao fim de fevereiro de 1887:

	Paizes	Total dos casos	Mortos	Mortalidade por 100
L. Pasteur . . .	Paris	3:020	34	1,15
Dr. Bujwid	Varsovia	84	0	0
Principe d'Oldenburgo	S. Peterb.	140	3	2,14
Drs. Gamaleia e Bardach	Odessa	325	12	3,69
Drs. Cantani e Vestea.	Napoles	28	0	0
Dr. Ullmann . . .	Vienna	96	0	0
Dr. Parschensky .	Samara	47	1	2,14
Total		3:740	50	1,40

Vê-se, pois, que ha uma mortalidade de 1,40 por 100, em um total de 3:740 casos tratados.

Até ao principio do segundo semestre de 1888 haviam-se inoculado em Paris 5:384 pessoas (Grancher).

A proporção da mortalidade foi em 1886—1,34 por cento, em 1887—1,12 por cento, em 1888—0,77 por cento.

Se, porém, excluirmos os individuos que suc-

cumbiram á raiva dentro dos primeiros quinze dias depois do tratamento, a proporção da mortalidade cáe em 1886—0,53 por cento, em 1887—0,57 por cento, em 1888—0,53 por cento.

Se analysarmos agora as estatisticas officiaes, feitas por Dujardin Beaumetz, no departamento do Sena, notamos que em 1887 houve alli 350 pessoas mordidas e das quaes foram submettidas ao tratamento de Pasteur 306, morrendo hydrophobas apenas 2, (0,70 por cento); das 44 restantes, que se não quizeram sujeitar ao mesmo tratamento prophylactico, morreram 7, correspondendo a 15,9 por cento.

Em 1888 seguiram ainda o mesmo tratamento anti-rabico, 385 habitantes do Sena; d'estes, morreram 4, (1,04 por cento).

Por outro lado, de 105 pessoas mordidas e que não seguiram o tratamento de Pasteur, morreram 14, isto é, 13,3 por cento.

Em uma das sessões da Academia das Sciencias de Budapest (Vienna) [1] relatou o professor Högyes que, desde o primeiro de novembro de 1885 até ao fim do anno de 1888, 532 pessoas foram mordidas na Hungria por cães suspeitos de raiva, sendo 62 vaccinadas (48 em Paris, 13 em Vienna) e 470 que não foram submettidas ao tratamento de Pasteur. Entre as primeiras, uma só morreu um anno mais tarde em consequencia d'uma tisica: entre as segundas, 44 (9,3 por cento) morreram de raiva, concluindo Högyes que a efficacia do methodo *pasteuriano* é evidentemente incontestavel.

---

[1] "Semana Medica„, 8 de maio de 1889.

CAPITULO IV

Conclusões

Passados 106 dias da primeira e memoravel inoculação humana, Vulpian pronunciou, em plena Academia das Sciencias, as seguintes palavras:

"*La rage, cette maladie terrible, contre laquelle toutes les tentatives thérapeutiques avaient échoué jusqu'ici a enfin trouvé son reméde!*„

E não foi só Vulpian que, tão precocemente, julgou o problema da prophylaxia anti-rabica resolvido; muitos homens illustres na sciencia, tanto da França como de outras nacionalidades, eram do mesmo pensar, rendendo a Pasteur as mais solemnes homenagens pela sua brilhante e humanitaria descoberta.

Em frente a estes fervorosos crentes apresentava-se uma alluvião de scepticos contestando a efficacia do novo methodo prophylactico e, o que é mais, julgando-o mesmo perigoso para quem se submettesse a similhante tratamento.

E, na verdade, o bom exito obtido no joven alsaciano Joseph Meister, em boa pathologia experimental, não podia formar lei para a plena efficacia

das inoculações preventivas, como jubilosamente se proclamava nos escriptos d'essa época.

A este respeito affirma o snr. dr. Eduardo de Abreu, no seu relatorio:

«Nada ha que possa abalar, quanto mais destruir a verdade experimental e a realidade pratica do seguinte facto: um individuo de qualquer sexo, idade, temperamento, mordido uma ou muitas vezes, na mesma ou differentes partes do corpo, por um cão atacado de raiva furiosa, póde não cauterisar as mordeduras, não prestar a menor attenção a qualquer tratamento prophylactico, interno ou externo, local ou geral, e todavia permanecer absolutamente refractario ás consequencias da mordedura.»

E, sendo assim, como realmente está provado, era preciso que novos factos experimentaes viessem em auxilio d'esta descoberta para, *á posteriori*, se ajuizar da verdade do novo methodo; esses factos foram apparecendo, como vimos, quasi sem interrupção, e o sabio Pasteur tornava-se o alvo onde attingiam as mais gratas homenagens, prestadas em honra da sua feliz e salutar descoberta.

As estatisticas avolumaram-se d'uma fórma extraordinaria e a opinião publica, embora emocionada pelos brilhantes resultados, começou a preoccupar-se com a frequencia da raiva.

Parecia que a doença se alastrava como uma epidemia devastadora, a dar credito a tantos casos apregoados por essas mesmas estatisticas e muitos outros que a imprensa jornalistica mencionava e corriam de bocca em bocca.

Paris é o ponto para onde converge uma verda-

deira peregrinação de *candidatos* á raiva, figurando, após as inoculações, nos *Annaes* de Pasteur, como completamente curados.

Observemos, porém:

Todos os inoculados de Pasteur teriam sido mordidos por animaes raivosos?

Não teriam soffrido outro tratamento prophylactico, como a lavagem, espressão, cauterisação, etc., antes de se apresentarem a Pasteur?

E depois do eminente sabio os julgar e considerar curados, não serão, alguns d'elles, atacados de raiva?

Estas tres interrogações não deixam nada a duvidar: ha animaes pseudo-raivosos, prophylaxias mais ou menos energicas e immediatas, e casos de raiva manifesta em individuos que tinham sido submettidos ao tratamento das inoculações *pasteurianas*.

E' por isso que as estatisticas, como em quasi todos os casos, não podem representar toda a verdade; approximam-se d'ella, no emtanto, e é o quanto basta para a nossa apreciação.

Segundo Renault, $^1/_3$ de individuos mordidos por cães raivosos succumbiriam á raiva.

Segundo Bouley — 40 %.
Segundo Brouardel — 47 %.
Segundo Tardieu — 55 %.
Mortalidade media: 47,3 %.

Leblanc, sabio veterinario e membro da Academia de Medicina de Paris, affirma n'um relatorio official:

Que em 1878, no departamento do Sena, em 103 mordidos, morreram 24 de raiva; em 1879, em 76 mordidos, 12; em 1880, em 68 mordidos 5; em 1881,

em 156 mordidos, 23; em 1882, em 67 mordidos, 11; em 1883, em 45 mordidos, 6.

Para as mordeduras de lobos raivosos, affirma ainda Renault, que $^2/_3$ morreriam de raiva.

O *Comité* de hygiene apresenta os seguintes resultados, obtidos nos annos de 1862 a 1872:

Mordeduras na face.	50 casos.	44 mortes—	88 %
" nas mãos	113	" . 76	" —67,25 %
" nos braços . . .	40	" . 12	" — 30 %
" nas pernas. . .	33	" . 7	" —21,21 %
" no tronco. . . .	22	" . 7	" —31,81 %
" multiplas, face e mãos.	8	" . 6	" — 75 %
	266	152	

Os resultados comparativos d'estas differentes expressões numericas com os que vimos no final do capitulo anterior, mostram á evidencia as grandes vantagens colhidas pelo novo methodo prophylactico, dando mesmo margem para muitos descontos.

Antagonistas ha, e intransigentes, que de modo algum se coadunam com os resultados affirmados.

Mas adversarios similhantes não os tem ainda actualmente a propria vaccinação anti-variolica?

E, no emtanto, não é ella officialmente protegida, pelo resultados da sua efficacia, em todas as nações civilizadas, sendo mesmo obrigatoria em algumas, como na Inglaterra, Allemanha, etc.?

Se esperassemos que o progresso dependesse da unanimidade das opiniões, poderiamos affirmar que nunca existiria.

Os adversarios de Pasteur, a respeito da raiva,

baseiam os seus principaes argumentos em que as inoculações que o sabio francez inventou e adopta não produzem no organismo inoculado uma reacção geral ou local apreciavel, indicando a presença do virus preservativo.

Foi por esta mesma falta de reacção organica que, uma commissão franceza, de que fazia parte dous illustres ajudantes de Pasteur, quando foi estudar á Hespanha a vaccina anti-cholerica, preconisada pelo distincto medico e sabio bacteriologista o snr. Jayme Ferran, declarou que havia razões para se duvidar da efficacia d'essa vaccina.

Não acontece o mesmo para as outras vaccinas.

Assim, se uma gotta de lympha *jeneriana* fôr injectada nos tecidos humanos produz, na generalidade dos casos, uma serie de reacções, desde uma febre ligeira até ao quadro completo, ou attenuado, de um ataque de variola.

A vaccina contra o cholera das gallinhas provoca egualmente um ataque de cholera experimental ou symptomas attenuados do mesmo contagio.

O mesmo succede com a vaccina anti-carbunculosa, que não produzindo os tumores caracteristicos da mesma doença, revela a sua entrada no organismo por uma serie de symptomas, mais ou menos graves e caracteristicos do estado carbunculoso.

Ora, com a vaccina anti-rabica, nenhumas perturbações se manifestam na especie humana, apparecendo só ás vezes, em seguida ás ultimas inoculações, umas pequenas manchas vermelhas, nas regiões atravessadas pela agulha inoculadora, como geralmente acontece em similhantes casos.

Pasteur, antes de pôr em prática a vaccinação publica do carbunculo, publicou os fundamentos em que se baseava a sua descoberta, entre as quaes figurava:

1.º—A vaccina carbunculosa produz uma doença mais benigna: produz nos animaes inoculados uma febre carbunculosa, que os não mata, podendo preserval-os ulteriormente da doença mortal.

2.º—A vaccinação carbunculosa não impede o desenvolvimento da doença, quando o germen d'essa doença já está no corpo do animal.

Esta segunda proposição, comprovada pela experiencia, tem sido applicada a todas as doenças virulentas.

Assim, sendo a syphilisação applicada como meio preservativo da syphilis, os individuos, que já possuiam o germen da doença, nada aproveitavam com as inoculações do virus syphilitico, seguindo a doença a sua marcha.

O mesmo succede com as vaccinações do mal dos porcos, cholera das gallinhas e variola.

Os effeitos da vaccinação anti-rabica, afastando-se d'estes factos observados, precisavam d'uma explicação. Competia a Pasteur dal-a em primeiro logar, o que realmente fez.

Funda-se no longo periodo da incubação da raiva, que dá tempo a poder intervir-se com as vaccinas de differentes graus de virulencia que, adiantando-se á marcha do virus rabico natural, depositado na séde da mordedura, attinge, antes d'esse mesmo virus, os centros nervosos, impedindo-lhe os effeitos mortaes, quando elle mais tarde ahi tenha de chegar.

Vejamos agora uma outra questão:

Como actuará a vaccina anti-rabica no organismo humano?

Embotará a sensibilidade cellular? Deprimirá a motricidade das fibras? Reagirá silenciosamente sobre o sangue, sobre a lympha ou sobre a myelina, originando productos que obstam o virus rabico de se colonisar no bolbo rachidiano?

Será o proprio virus a quem cabe o papel activo de transformar o organismo vaccinado em terreno improprio para o desenvolvimento dos micro-organismos productores da doença, ou formar-se-ha uma reacção chimica com producção de ptomainas, verdadeiros toxicos para esses agentes microbioticos?

Attenta, porém, a constante mutação dos tecidos, devido á nutrição, mal se póde comprehender a permanencia de productos toxicos, resultantes das reacções parasitarias. E' licito antes pensar que as cellulas organicas se exercitam na lucta pela existencia, tornando-se mais aguerridas, vencendo a virulencia vaccinica, e ficando assim mais aptas a sahirem victoriosas d'uma lucta ulterior com inimigos da mesma especie.

Apezar de ainda se não ter descoberto o microbio da raiva, é muito de suppôr que elle exista e, n'esse caso, adoptarmos a theoria vitalista de Metschnikoff, provada por tantas experiencias, formando-se no organismo vaccinado cellulas devoradoras de microbios, a que este habil experimentador deu o nome de *phagocitas*.

Talvez que, em breve, este problema esteja completamente resolvido, encontrando a pathogenia da raiva a sua verdadeira explicação.

O methodo *pasteuriano* póde dizer-se que é de hontem, rodeado ainda por muitas incertezas; mas, attentas as estatisticas, embora lhe tenhamos de fazer grandes reducções, parece-nos que a prophylaxia encontrou n'elle um poderoso elemento para a sua acção perservadora.

A prophylaxia da raiva, preconisada por Pasteur, tem servido de thema para acaloradas discussões quasi em todos os paizes, entrando n'essa lucta scientifica homens de esmeradissimo estudo, de atilado espirito e pugnadores incansaveis para o bem estar da humanidade.

Acreditamos, porem, que se ha excesso da parte dos crentes, ha-o tambem do lado dos scepticos.

A multiplicidade, em pouco tempo, dos institutos anti-rabicos são uma prova de que este methodo se vae generalisando na opinião publica.

Actualmente, além do Instituto de Paris, ha mais os seguintes:

Seis na Russia:—Odessa, S. Petersburgo, Moscow, Cracow, Samara e Tifles; cinco na Italia:—Napoles, Milão, Turim, Palermo e Bolonha; um em Vienna d'Austria, Constantinopla, Bucharest, Rio de Janeiro, Buenos-Ayres, Havana, Chicago e Malta; alguns outros, finalmente, se acham em via de organisação.

Em Portugal trata-se tambem da fundação d'um instituto anti-rabico, segundo o methodo Pasteur.

Ha muito que o governo, representado na pessoa do Ex.^{mo} snr. ministro do reino, encarregou o sr. dr. Eduardo de Abreu a ir estudar officialmente a Paris o methodo *pasteuriano*, apresentando este habil e distincto clinico um volumoso relatorio de to-

das as suas observações e criticas, um tanto desfavoraveis para o novo methodo, relatorio que foi muitissimo discutido, com especialidade na Sociedade das Sciencias Medicas de Lisboa. onde os drs. Souza Martins, Eduardo Burnay, Miguel Bombarda e outros o condemnaram formalmente.

O governo, porem, encontrando-se em difficuldades perante as multiplas e repetidas solicitações de protecção official a indigentes, mordidos por animaes raivosos (1); e a quem os medicos recommendavam a prophylaxia *pasteuriana*. sendo ainda similhante tratamento secundado pela opinião publica, ainda assimo snr. Eduardo Burnay de lhe apresentar. em relatorio, as condições em que podia ser constituido o instituto anti-rabico e despeza que d'elle resultaria para o Estado.

O snr. dr. Eduardo Burnay, no seu bem elaborado relatorio, mostra a efficacia das inoculações preventivas contra a raiva e, em seguida, a economia que o Estado realisaria com a fundação de tal instituto, gastando unicamente 1:500$000 reis annuaes.

Os trabalhos effectuados n'este instituto deveriam estar sob a responsabilidade de tres medicos, offerecendo-se para isso, generosa e gratuitamente os snrs.

(1) Dos documentos officiaes consta que se tem tratado em Paris, desde abril de 1886 até o anno de 1889, 66 individuos: 59 por conta do ministerio do reino, 3 pela do ministerio da guerra e 4 por conta propria, gastando-se com os 59 primeiros 6:739$709 reis. De todos estes individuos só consta terem morrido dous gravemente feridos.

drs. Souza Martins, Miguel Bombarda e Eduardo Burnay.

Sendo consultados os conselhos das Escolas Medicas de Lisboa e Porto, bem como a Sociedade das Sciencias Medicas para emittirem as suas auctorisadas opiniões a tal respeito, estas corporações scientificas concordaram na fundação do instituto anti-rabico, tendo a sua séde em Lisboa.

Do "Parecer„ apresentado á Escola-Medico-Cirurgica do Porto, pelo ex.^{mo} snr. dr. Ricardo Jorge, extractamos o seguinte:

"O conselho tem a reflectida prudencia de não metter, nem desdar nem a cortar o nó gordio...

«Serenamente encarado o caso, ás vistas d'um scepticismo correcto e impossivel, força é confessar que falham ainda as peças irrefragaveis de uma convicção plena; nem o tempo, nem a observação, accumularam ainda a necessaria evidencia.....

"Muito embora se não supponha provada até á evidencia a absoluta efficacia do methodo anti-rabico, não é justo nem humano que se não faculte ao pobre mordido um meio apregoado de prevenir uma doença horrorosamente mortal, que a arte não sabe curar.

«Só haveria a contradictar lesão possivel proveniente de inoculação; ora, se alguma cousa parece estar fóra de contestação, é a innocencia do tratamento. Logo, em consciencia, medico algum deverá assumir a responsabilidade de desaconselhar o tratamento pasteuriano.

«Aqui o corpo docente harmonisa-se com o asserto do relatorio.»

Estas palavras traduzem perfeitamente o nosso pensar. Tranquillizem-se os mordidos applicando-se-lhes o tratamento *pasteuriano*; mas, em primeiro que tudo, esprema-se e lave-se bem a ferida, após a mordedura, cauterisando-a em seguida, tanto quanto fôr necessario, em vez de se ficar em espectativa ou de andar em romaria para o *dente santo* e procissão para os curandeiros.

Medidas de policia sanitaria para prevenir a raiva e impedir a sua propagação

Passamos em revista os variados processos prophylacticos da raiva, sem affirmarmos, d'uma maneira positiva e segura, a sua verdadeira efficacia, pois a pratica ainda lhes não deu a sancção de infallibilidade.

Mas, por isso mesmo que são falliveis e attendendo, que a raiva é uma doença horrorosa e de muitissimos prejuizos, não haverá meio de a extinguir ou, pelo menos, reduzir muitissimo os casos da sua manisfestação?

Vejamos:

A raiva é transmittida ao homem e aos differentes animaes pela inoculação virulenta, como está perfeitamente demonstrado. E de todos os animaes que, mais facilmente, contrahem a raiva, o cão occupa o primeiro logar; é, pois, para este animal onde se devem dirigir todas as nossas attenções, collocando-o em condições de não poder adquirir a doença.

Pois, se o contagio goza o principal papel como

causa da raiva, annullar os effeitos d'essa causa equivale a resolver, quasi completamente, o problema da extincção d'essa perigosa doença.

Para circumscrever, nos limites mais estreitos possiveis, a propagação do contagio, conviria adoptar os seguintes meios:

1.°—*O uso do açaimo.*—E' incontestavel a vantagem perservadora que o açaimo fornece, quando adoptado d'uma maneira geral e permanente. Deve, porém, reunir a particularidade de ser um tanto commodo para o animal e, ao mesmo tempo, d'uma seguridade a toda a prova para o homem.

Foi primeiramente adoptado em Berlim, obedecendo a toda a prova de segurança, no principio do anno de 1854, devido aos muitissimos casos de raiva, que se tinham dado nos dous annos anteriores.

As vantagens do uso geral e permanente do açaimo foram logo reconhecidas, como se póde notar pela seguinte estatistica:

Em 1854	4	casos de raiva
" 1855	1	" " "
" 1856	1	" " "
" 1857	0	" " "
" 1858		
" 1859		
" 1860		
" 1861		

E, nos annos seguintes tem-se dado um ou outro caso de raiva, podendo-se, comtudo, dizer que essa horrorosa doença desappareceu n'aquella capital e no resto do paiz, onde é severamente executada a lei do uso do açaimo na especie canina.

2.º *Prisão dos cães errantes.*—E' igualmente vantajosa esta medida, com especialidade nos grandes centros, onde um cão enraivado póde causar muitissimos damnos. Nas terras onde o uso do açaimo está adoptado, quando se vê, pelas ruas, um cão não açaimado, torna-se este logo suspeito, devendo ser sequestrado pelas auctoridades competentes.

3.º *Envenenamento dos cães vadios.*—Infelizmente a nossa policia faz uso d'este meio, no proprio logar onde encontra os animaes, meio degradante, quasi completamente abandonado por toda a parte, porque esses animaes, em convulsões d'uma agonia terrivel, revoltam o sentimento publico, dando frequentes vezes motivos a actos de vingança contra os agentes d'esta pratica, que o bom senso e a humanidade condemnam.

Melhor seria que os animaes fossem enlaçados onde quer que apparecessem, levados para aposentos proprios e ahi conservados durante um periodo de tempo, determinado por lei, durante o qual poderiam ser reclamados pelos seus donos; se, n'esse praso, não fossem exigidos, mediante determinadas condições, ser-lhes-ia então, mas ás occultas, propinado o *bôlo canicida*, para bem da hygiene e da segurança publica.

4.º *Embotamento dos dentes.*—Este meio, proposto por Bourrel, poucas garantias offerece, apesar do seu auctor ligar-lhe uma importancia capital.

Consiste em limar os dentes dos cães, principalmente os caninos, tornando-os rombos, com o fim de não prefurarem os tecidos animaes quando, atacados pela raiva, tentam morder d'uma maneira desesperada.

Ha ainda outros meios de somenos importancia, taes como: a *taxa* applicada aos possuidores de cães, a *marca e a castração* d'esses animaes, mas que não teem, realmente, o valor que alguns auctores lhe querem dar.

—Para terminarmos esta ultima parte, mencionaremos ainda um outro processo.

A serem verdadeiras as experiencias, que mencionamos, e pelas quaes Pasteur affirma ter obtido muitissimos cães refractarios á raiva, a prophylaxia encontra n'essas inoculações successivas o seu maior poderio; seriam estes os meios mais praticos, mais seguros e menos encommodos.

Se experiencias repetidas, ligadas á continuidade dos tempos, comprovarem o que Magendie e Pasteur affirmam, esta especie de prophylaxia, posta em pratica, prestará os mais relevantes serviços á humanidade.

Damos por concluido o nosso humilde trabalho, restando-nos a esperança de que o methodo *pasteuriano*, tal como existe ou ainda modificado, virá prestar os mais relevantes serviços na prophylaxia da raiva; e, se por ventura, investigações ulteriores vierem provar que, as inoculações preconisadas por Pasteur, são um erro scientifico, ainda assim, o sabio francez, fica com bastantes titulos de gloria para ser considerado um dos filhos mais dilectos da sua patria e digno do respeito universal.

Proposições

Anatomia. — Ha differença de configuração entre as paredes osseas das bacias masculina e feminina.

Physiologia. — O principal papel da saliva, na digestão, é mecanico.

Materia medica. — Os effeitos therapeuticos dos medicamentos são prejudicados pelas idiosyncrasias.

Pathologia externa. — No estado actual da sciencia, preferimos a cauterisação immediata e completa a qualquer outro processo prophylactico da raiva.

Operações. — Nos apertos de uretra damos preferencia á electrolyse linear a qualquer outro processo operatorio.

Partos. — A auscultação é um dos principaes meios para o diagnostico da gravidez.

Pathologia interna. — Nos calefrios das febres palustres a constricção dos arteriolos periphericos dá logar a hyperemias visceraes.

Anatomia pathologica. — No typho não ha lesão anatomica que lhe sirva de caracteristica.

Hygiene. — Preferimos os hospitaes barracas aos permanentes.

Pathologia geral. — Não ha immunidade morbida; ha periodos de não receptibilidade.

VISTO.

Urbino de Freitas.

PÓDE IMPRIMIR-SE.
O Director,

Visconde d'Oliveira.