

A bacteridia

de Davaine

96/9 EHC

Para o dia 19 d'outubro, pelas 12 horas da manhã

Presidente e Ex. Sr. Antonio Jozquin  
de Moraes Caldas

Ex. Srs.

Arg.<sup>tas</sup>

Mex. Aug<sup>to</sup> Polineiro Lemos

Alberto Pereira Pinto d'Aguiar

Clemente Joaquin dos Santos Pinto

Luiz de Freitas Viegas

109

ADOLPHO CESAR CID

# A bacteridia de Davaine

BREVE ESTUDO

SOBRE A

PUSTULA MALIGNA

Dissertação inaugural

Apresentada á

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO



PORTO

TYPOGRAPHIA OCCIDENTAL

80, Rua da Fabrica, 80

1899

9614

# ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

DIRECTOR-INTERINO

DR. JOÃO PEREIRA DIAS LEBRE

SECRETARIO

RICARDO D'ALMEIDA JORGE

## CORPO DOCENTE

Lentes cathedraicos

OS ILL.<sup>mos</sup> E EX.<sup>mos</sup> SR.<sup>s</sup>

1. <sup>a</sup> Cadeira—Anatomia descriptiva e geral . . . . .	João Pereira Dias Lebre.
2. <sup>a</sup> Cadeira—Physiologia . . . . .	Antonio Placido da Costa.
3. <sup>a</sup> Cadeira—Historia natural dos medicamentos e materia medica . . . . .	Ilydio Ayres Pereira do Valle.
4. <sup>a</sup> Cadeira—Pathologia externa e therapeutica externa . . . . .	Antonio Joaquim de Moraes Caldas. Dr. Agostinho Antonio do Souto.
5. <sup>a</sup> Cadeira—Medicina operatoria.	
6. <sup>a</sup> Cadeira—Partos, doenças das mulheres de parto e dos recém-nascidos . . . . .	Candido Augusto Correia de Pinho.
7. <sup>a</sup> Cadeira—Pathologia interna e therapeutica interna . . . . .	Antonio d'Oliveira Monteiro. Antonio d'Azevedo Maia.
8. <sup>a</sup> Cadeira—Clinica medica . . . . .	Roberto B. do Rozario Frias.
9. <sup>a</sup> Cadeira—Clinica cirurgica . . . . .	
10. <sup>a</sup> Cadeira—Anatomia pathologica . . . . .	Augusto Henrique d'Almeida Brandão.
11. <sup>a</sup> Cadeira—Medicina legal, hygiene privada e publica e toxicologia . . . . .	Ricardo d'Almeida Jorge.
12. <sup>a</sup> Cadeira—Pathologia geral, semiologia e historia medica. Pharmacia. . . . .	Maximiano A. d'Oliveira Lemos. Nuno Freire Dias Salgueiro.

### Lentes jubilados

Secção medica . . . . .	} Dr. José Carlos Lopes. José d'Andrade Gramaxo.
Secção cirurgica . . . . .	

### Lentes substitutos

Secção medica . . . . .	} João Lopes da Silva Martins Junior. Alberto Pereira P. d'Aguiar. Clemente Joaquim dos Santos Pinto. Carlos Alberto de Lima.
Secção cirurgica . . . . .	

### Lente demonstrador

Secção cirurgica . . . . .	Luiz Freitas Viegas.
----------------------------	----------------------

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

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

---

À MEMORIA  
DE  
MINHA MÃE

*Saudade eterna.*

---

# A MEU PAÊ

*Nunca esquecerei aquelle  
que tem sido o melhor dos paes.*

---

# A MEUS IRMÃOS

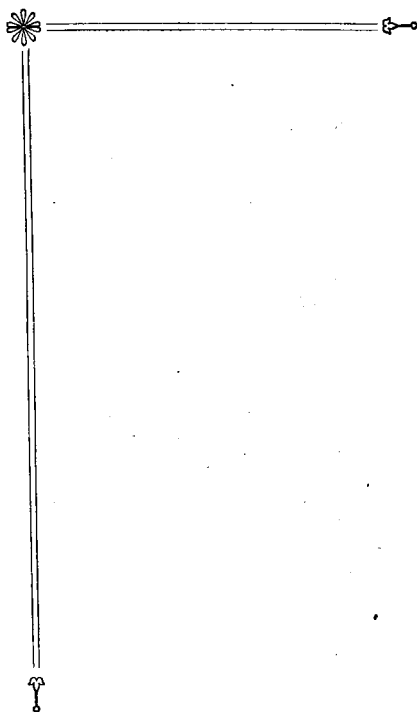
*O seu melhor amigo.*

AO MEU PRESIDENTE

O EX.<sup>MO</sup> SNR.

**Dr. Antonio Joaquim de Moraes Caldas**





## HISTORIA

---

Remonta á mais alta antiguidade o conhecimento das affecções carbunculosas. Os antigos, porem, não tendo, como nós hoje, noções exactas das causas d'essa tão mortifera doença, que, de resto são bastante recentes, confundiam sob a denominação de carbunculo um grande numero d'outras affecções. Assim é que vamos encontrar, nas classificações symptomaticas da velha medicina, o termo carbunculo, não só applicado á pustula e oedema malignos, mas ainda a uma grande variedade d'outras affecções inflammatorias, terminando mais ou menos pela necrose dos tecidos, como eram o furunculo, o anthrax, os phlegmões, lymphangites, erysypelas, etc.

Foi, pelos trabalhos de Maret (1752), de Fournier (1769), de Thomasin e Chambon (1751), e alguns annos depois pelos d'Enaux e Chaussier, que a pustula maligna do homem começou a ser diferenciada das affecções acima indicadas, fazendo d'ella uma descripção que ficou classica.

Por essa occasião Chabert no seu (Tratado do carbunculo ou anthrax nos animaes), separa o carbunculo dos animaes das outras affecções até então confundidas com elle, e apresenta uma classificação baseada sobre os tumores externos que poderiam ou não apparecer durante a evolução da doença.

Vem depois as experiencias feitas por Barthélemy ainé em 1823, confirmadas em seguida por Leuret na sua these, que deram em resultado o chegar-se ao conhecimento da transmissibilidade do virus carbunculoso por inoculação.

No entanto só depois dos trabalhos da Associação medica e veterinaria do Eure-et-Loir, feitos com o concurso de Rayer e Davaine, é que a unidade da doença no homem e nas outras especies animaes ficou assente.

*Le sang de rate du mouton, la fièvre charbonneuse du cheval, la maladie du sang de la vache, la pustule maligne de l'homme sont des affections de nature septique qui se communiquent par inoculation.*

Foi então que Davaine tornou conhecida, no sangue dos animaes carbunculosos, a existencia de pequenos bastonetes transparentes a que deu o nome de bacteridia carbunculosa.

Em uma communicação feita á Sociedade de biologia, Rayer expondo os resultados das suas experiencias feitas com o concurso de

Davaine, sobre a inoculação do sangue de baço, descreve assim as alterações do sangue. «*Les globules au lieu de rester bien distinctes comme les globules du sang sain, s'agglutinaient généralement en masses irrégulières, il y avait en outre, dans le sang, de petits corps filiformes, ayant environ le double en longueur d'un globule sanguin. Les petits corps n'offraient pas de mouvements spontanés.*»

Alguns annos mais tarde Pollender (1855) e Brauell (1857), deviam confirmar esta descoberta. Brauell chegou mesmo a observar pela primeira vez o bacillo do carbunculo no homem; mas confunde-o, como já havia succedido a Gaspard e Magendie, com as bacterias de putrefacção, e recusa-lhe então, como mais tarde, todo o seu valor etiologico.

E' a Delafond (1860), que se devem as primeiras tentativas da cultura de sangue carbunculoso fora do organismo, e é elle quem definitivamente põe em evidencia a sua natureza de organismos vegetaes vivos. Chega mesmo a suspeitar a existencia de esporos.

Comtudo tambem não se decide a estabelecer uma relação entre a existencia d'esses vegetaes parasitas e a genése da doença carbunculosa. Essa gloria estava reservada para Davaine.

Inspirado nos trabalhos de Pasteur sobre o fermento butyrico, retoma as suas primei-

ras investigações que o levam á determinação do papel pathogenico d'esses parasitas.

Mostra que as inoculações feitas com sangue d'animaes carbunculoso, mesmo em doses muito fracas (um centesimo de gotta de sangue carbunculoso mata um caviá em 24 horas, e um millesimo em 48), dão origem ao desenvolvimento d'esta zoonoze, e que a sua virulencia é exclusivamente devida a esses bastonetes a que elle chama bacteridia carbunculosa.

Mostra mais que o sangue em putrefacção contendo bacterias moveis, não dá carbunculo mas uma septicemia.

Assim se chegou a determinar a natureza especifica do carbunculo.

Pasteur e Koch aproveitando os conhecimentos já adquiridos sobre a natureza microbiana d'esta doença, lançam mão do bacillo carbunculoso, que lhes vae servir de base para o estudo bacteriologico das doenças infectiosas.

Finalmente, ainda podemos referir n'este capitulo que foi Pasteur quem, applicando ao carbunculo a descoberta que vinha de fazer sobre o cholera das gallinhas, chega a attenuar artificialmente o virus carbunculoso de modo a servir como agente de vaccinação preventiva.

Esta atenuação, a principio regeitada por Koch, é hoje admittida por todos.

Toussaint e Chauveau chegaram aos mesmos resultados, mas por meios differentes d'aquelles de que se serviu Pasteur.

---

## BACTERIOLOGIA

---

**BACTERIDIA CARBUNCULOSA.**—O carbunculo tem por agente etiologico a *bacteridia carbunculosa* (Davaine), o *bacillus anthracis* (Cohn). Este auctor encara-o como sendo um *schizomiceto* da familia das desmobacterias e do genero *bacillus*.

Se o examinarmos no sangue d'um animal morto de doenca carbunculosa, apresenta-se-nos com a forma de pequenos bastonetes rectos e flexiveis, homogenios como o vidro, nitidamente seccionados, e completamente immoveis. Dotados d'um comprimento em media de 5 a 6  $\mu$ . sobre 1 a 1  $\frac{1}{2}$  de espessura, encontram-se isolados ou reunidos por grupos de dois ou mais formando curtas cadeias. Comtudo as suas dimensões podem variar segundo a especie animal.

A sua estrutura é analogia á das outras bacterias. Isto quer dizer que elles se compoem d'uma massa protoplasmatica, homogenea, transparente, muito provavelmente de natureza albuminoide, e d'uma membrana

d'envolucro. Esta, segundo Straus (1), não é mais do que a camada interna, mais densa, d'uma athmosphera gelatinosa, servindo de envolucro ao protoplasma. Se examinarmos os bastonetes em um liquido de cultura poderemos ver que elles se desenvolvem com grande rapidez.

Mas a bacteridia carbunculosa nem sempre apresenta a forma de bastonetes. Ha uma outra fórma filamentosa que pode muito bem ser observada, no organismo, no liquido dos oedemas; onde esses filamentos nitidamente se podem vêr é em certos meios liquidos de cultura como o caldo, o humor aquoso ou o soro sanguineo.

Elles apresentam por vezes, um comprimento consideravel; ondeados e entrelaçados, mostram, quando tractados pelos reagentes, uma segmentação em articulos mais curtos que os bastonetes.

Depois de ter attingido um certo comprimento, as bacteridias devidem-se por segmentação em duas cellulas filhas; a linha clara que as separa transversalmente é, a principio, d'uma tal tenuidade, que não se torna perceptivel senão pelo auxilio dos reagentes. Este processo de multiplicação é o unico

---

(1) Leçons sur le charbon.



que se produz nos animaes attingidos de doença carbunculosa.

Foi objecto de vivas controversias, o facto de se poder inocular a doença com sangue d'animaes carbunculosos, não contendo bacteridias e na apparencia exemptos de parasitas.

Foi Koch quem deu a explicação d'este facto, mostrando que o microbio não existe só sob a forma de bacteridia, mas tambem sob a de esporos. Estes formam-se nas bacteridias filamentosas.

Pelo exame feito em preparações coradas, reconhece-se n'elle, a principio, uma bainha hyalina envolvendo massas protoplasmaticas, cubicas ou alongadas, separadas por septos transversaes, representando cada uma d'ellas uma cellula vegetativa. N'estas cellulas nascem os esporos; são estes a principio granações extremamente pequenas, mas que bem depressa augmentam, attingindo em algumas horas o seu completo desenvolvimento.

Parece que ellas absorvem o protoplasma da cellula mãe, visto que esta fica apenas representada pela membrana d'envolucro na qual o esporo se apresenta como que suspenso. Cada cellula não dá origem a mais d'um esporo, e parece haver cellulas onde não se produz nenhum.

As membranas das cellulas mães termi-

nam por desaparecer e os esporos são então postos em liberdade.

Veem animados de movimentos rapidos e girando sobre si mesmos.

Koch deixou bem determinadas as condições, necessarias e sufficientes, para a formação dos esporos nos meios de culturas. Basta que haja, diz elle, oxygenio em abundancia e uma temperatura favoravel (de 18° a 40° com um optimo de 35°.) Abaixo de 18° ou acima de 49° a 50° não se produzem mais esporos.

Soyka e Büchner, chegam a mostrar que a produção dos esporos era particularmente abundante quando se enfraqueciam rapidamente os elementos nutritivos do meio de cultura.

As propriedades physiologicas dos esporos não são menos interessantes do que as particularidades do seu desenvolvimento.

Aquella que domina todas as outras, a que desempenha o papel mais preponderante, é a resistencia consideravel que o elemento offerece ás causas de destruição, que incidindo sobre as cellulas vegetativas lhe roubam rapidamente a sua vitalidade.

Tem-se verificado que ao passo que os bastonetes ordinarios morrem com uma temperatura de 60°, os esporos completamente formados resistem, em um meio humido, a

95° durante 10 minutos, e podem ser aquecidos a 80° durante muito tempo sem morrer.

Koch chegou mesmo a observar o desenvolvimento de esporos, que elle tinha levado pouco tempo a uma temperatura de 123° no ar secco.

Supportam do mesmo modo a acção do oxygenio comprimido e a pressões muito fortes. Emfim, a deseccação, a privação d'alimentos ou d'ar não tem nenhuma presa sobre os órgãos reproductores.

D'esta resistencia resulta o conservarem por largos annos as suas propriedades infectantes.

A bacteridia pôde artificialmente ser destituida da propriedade de formar esporos podendo, comtudo, conservar a sua virulencia. Roux pôde, pela acção dos antisepticos, do bi-chromato de potassa sobretudo, e pela acção do calôr, obter bacillos *asporagenicos*, reproduzindo-se por divisão e constituindo uma raça definitivamente fixa (1).

---

(1) M. M. Surmont e Arnould. — Sabe-se que é possível obter carbunculo asporogenico, isto é, raças de bacillos anthracis, tendo perdido d'uma maneira definitiva a propriedade de esporular, quer cultivando o microbio em presença do acido phenico ou do bichromato de potassa, quer collocando na estufa a 42° culturas successivas renovadas todos os 5 dias.

Nenhum d'estes processos permite obter sempre d'uma maneira segura, carbunculo asporogenico em todos os casos.

Pelo estudo microscopico, constata-se que a bacteridia carbunculosa apresenta grande resistencia aos reagentes histoquimicos (acido acetico, chlorhydrico, sulfurico, potassa, etc.).

Este estudo torna-se facil devido á propriedade que as bacteridias possuem de se deixar corar muito intensivamente pelas materias corantes derivadas de anilina.

De todos os processos os mais empregados são os de Gram e de Weigert.

A coração dos esporos é um pouco mais difficil, comtudo consegue-se coral-os lançando mão do processo ordinario da dupla coração dos esporos.

Não nos deteremos por muito tempo sobre os detalhes de technica histologica, nem sobre o que diz respeito aos processos de cultura, visto que não foi intenção nossa, ao iniciar-mos este capitulo de bacteriologia, o fazer-mos um trabalho completo do assumpto, mas simplesmente tocar n'um ou n'ou-

---

Os resultados d'experiencia proseguidos desde ha um anno tem-nos mostrado o processo que melhores resultados dá; geralmente é o processo de Roux com o acido phenico. Viria em seguida o processo de aquecimento de Phisalix, e em terceira linha o de Roux com o bichromato.

A questão da raça parece exercer uma grande influencia sobre os resultados obtidos, a resistencia dos microbios sendo muito differente segundo a sua origem.

Fizemos experiencia sobre tres raças de bacteridias; uma,

tro ponto, que me pareceu não dever omitir.

Por isso, mencionaremos apenas as particularidades mais características dos terrenos de cultura como são: o caldo de boi ou de vacca, a gelatina e os agaricos nutritivos, o sôro, urina esterilizada, leite, etc.

Em caldo collocado n'uma estufa com uma temperatura de 30° a 35°, podem vêr-se flocos brancos, bastante densos formando verdadeiras nuvens, fluctuando á superficie do liquido ou adherentes ás paredes do vaso. Ao cabo de alguns dias não só os flocos que sobrenadam mas mesmo os que se conservavam adherentes á parede do vaso, caem no fundo d'este formando uma especie de precipitado purulento, constituido principalmente por esporos. Examinando a cultura ao

---

chamada de Marcq, deriva de soros de carbunculo humano consecutivos ao aproveitamento, em uma fabrica de escovas, de crina animal d'origem chinesa; o outro é o carbunculo do Instituto Pasteur; o terceiro é uma primeira vaccinação proveniente d'este estabelecimento.

O carbunculo de Marcq foi o que se mostrou mais virulento porque só o acido phenico conseguiu fazer-lhe perder d'uma maneira definitiva o poder de esporular. O carbunculo do Instituto Pasteur, mostra-se sensível ao calôr (processo de Phisalix) e ao acido phenico.

Emfim a primeira vaccina é a unica que se torna asporogenica sob a influencia do bichromato de potassa.

Os carbunculos menos virulentos parecem aquelles que mais facilmente se transformam em carbunculos asporogenicos; convem, todavia fazer algumas reservas a este respeito.

microscopio, nas suas differentes phases, vê-se que ao principio os flocos são formados por filamentos muito longos, flexuosos e entrelaçados. No interior d'esses filamentos começam a formar-se os esporos. A esporulação termina logo que elles caem no fundo do vaso, e a membrana começa a reabsorver-se para pôr os esporos em liberdade. Finalmente o deposito de velhas culturas é unicamente formado por esporos livres que á menor agitação se disseminam por todo o liquido.

As culturas sobre gelatina a 8 %, semeadas por picadura, apresentam a principio, isto é, passadas 24 a 36 horas, ao longo das estrias d'inoculação, uma faixa esbranquiçada, d'onde partem em direcção perpendicular a esta, numerosos pequenos filamentos rectos, tomando um maior desenvolvimento na sua parte superior.

A cultura apresenta um aspecto pennugento. Passados 12 dias a gelatina liquifaz-se progressivamente. A' superficie da geléa produz-se uma tenue colonia esbranquiçada que faz sequencia á que se desenvolve no canal.

Em gelose, organisa-se ao longo da estria uma colonia esbranquiçada bastante espessa. O sôro solidificado liquifaz-se rapidamente.

Sobre a batata a vegetação é abundante. Forma-se em alguns dias uma camada es-

peça d'um branco sujo, opaco de bordos levemente transparentes.

No leite esterilizado a bacteridia desenvolve-se tambem muito depressa. Ao cabo d'alguns dias torna-se mais limpido e toma uma côr levemente amarellada. A materia gorda accumula-se á superficie e o sôro fica na parte inferior; com o tempo uma parte d'essa materia gorda desaparece.

Roger assignala, no leite onde se semeia a bacteridia, um fermento coagulante actuando em meio alcalino (1).

---

(1) Soc. de biol., 1893 — Acção da bacteridia carbunculosa sobre o leite.

M. Roger — A bacteridia carbunculosa tem a propriedade de determinar a coagulação do leite onde se semeia; mas o meio em vez de se acidificar como acontece com o *bacterium coli*, torna-se fortemente alcalino.

Tomando o liquido assim coagulado pôde-se facilmente descobrir ahi a presença d'um fermento soluvel d'um coelho (pressure), que coagula o leite fóra de todo o elemento vivo.

Taes são os factos que se observam quando o leite, servindo para a cultura do carbunculo, é distribuido pelos tubos, mas se o lançarmos em balões os resultados são muito differentes; em vez de se coagular, o leite fica liquido, torna-se simplesmente amarello escuro.

Assim a bacteridia coagula o leite, quando este liquido é contido em um tubo; não o coagula quando lançado em um balão.

Este facto muito paradoxal á primeira vista, explica-se facilmente: quando o leite está em um tubo, o ar não se põe em contacto senão com uma pequena superficie do liquido e não pôde chegar ás partes profundas; se o recipiente é um balão, forma-se uma camada delgada largamente arejada.

E' pois a uma differença na aeração que devemos referir a differença nos resultados. Com effeito, se se augmenta a

As culturas no sôro liquido apresentam desde o segundo dia o aspecto de flocos entrelaçados.

O bacillo carbunculoso desenvolve-se muito bem sobre os vegetaes, em fatias de batata e nas infusões d'hervas, de feno, de raizes, etc. Soyka chegou mesmo a cultival-o em uma mistura de quartzo e d'agua esterilisada.

Estes factos permittem comprehender como o microbio pôde viver fóra dos organismos animaes, e justificam até certo ponto a

---

quantidade do liquido contido n'um balão, a coagulação produz-se nas camadas profundas submettidas á acção do ar.

Resta saber qual a razão porque o ar impede a coagulação do leite. Poder-se-ha pensar, que ao contacto do oxigenio o fermento não seria segregado; mas não é assim porque a *pressure* em presença do leite não coagulado encontra-se ahí em grande abundancia, além d'isso ella actua igualmente, quer haja ou não ar. Somos pois levados a suppôr que a differença nos resultados vem da actividade differente da bacteridia segundo o meio em que ella vegeta.

Quanto mais arejado fôr o liquido tanto maior é a actividade da bacteridia, une-se á caseína, aproveita-se para a sua nutrição e transforma-se em uma substancia nova que dá ao leite uma côr escura. O fermento por mais que seja segregado não pôde actuar sobre os productos da digestão da caseína.

Pelo contrario quando a bacteridia cresce n'um tubo, ella não vegeta senão á superficie, e o fermento que ella segrega chegando ás partes profundas acarreta a coagulação.

Visto que basta variar a fórma do vaso ou a quantidade empregada para observar phenomenos differentes, concebe-se a que resultados discordantes se poderia ter sido levado ao estudar a acção da bacteridia sobre o leite. Experimentadores que se tivessem collocado em condições na apparencia identicas, teriam podido observar factos completamente differentes. E' provavel que muitas contradicções possam resultar de causas tão ligeiras.



hypothese de R. Koch, que considera a bacteridia como um saprophyta accidental pathogenico.

As materias albuminoides dos meios de cultura, como o caldo, o sôro e a caseína do leite, são transformadas em acido carbonico, acidos gordos volateis, mas principalmente em ammoniaco.

Esta ultima transformação cessa quando a proporção d'ammoniaco attinge uma certa cifra.

A bacteridia dá origem, nos seus meios de cultura, a productos toxicos e com propriedades vaccinantes para os animaes.

Assim é que Hankin e Werbrook isolaram das culturas peptonisadas, uma diastase proteolytica, albuminosa, toxica e vaccinante. Esta albumose em doses minimas vaccina os animaes em experiencias contra os productos mais virulentos.

Martin encontrou em culturas com 10 ou 15 dias e feitas em sôro alcalinisado; duas albumoses (protoalbumose e deuteralbumose), um alcaloide e pequenas porções de leucina e tyrosina.

Brieger e Fraenkel, obtiveram tambem uma materia albuminosa toxica.

Christmas isola, filtrando culturas no sôro

ou caldo, uma substancia vaccinante e uma substancia bactericida.

Passemos agora rapidamente em revista qual a acção dos agentes physicos e chimicos sobre a bacteridia.

Este parasita pertence ao typo dos microbios *aerobios*. A falta d'oxygenio mata-os rapidamente, ao passo que a sua acção prolongada attenua-lhes a virulencia, e o grau d'essa attenuação variará segundo a pressão do oxygenio e a duração da sua acção: estes dois factores postos em jogo podem originar a morte dos bacillos.

Paul Bert tendo estabelecido como um principio, que todos os fermentos organisados são mortos pelo ar comprimido, caiu em erro, porque encontrando os productos carbunculosos ainda activos depois da acção do oxygenio comprimido, julgou o virus de natureza chimica. Mas Pasteur vem dizer-nos com as suas experiencias que este agente não tem sobre os esporos a mesma influencia que sobre os microbios adultos; aquelles não soffrem nenhuma alteração mesmo ás mais fortes pressões (vinte atmospheras durante vinte e um dias).

Um outro agente de não menos importancia é o calor. Já fizemos algumas referencias a este proposito.

O bacillo vegeta entre 12° e 45° com um optimum entre 20° e 25°. Dissemos já que os esporos tem um optimum de 35°, sendo os seus limites de formação maxima e minima 40° e 18°. Em ebullicão elles não morrem senão depois de passadas duas horas. Segundo Momont a bacteridia sem esporos, contida em sangue secco, conserva a sua vitalidade durante mais de 60 dias á temperatura ordinaria.

As bacteridias seccas morrem mais rapidamente em presença da luz solar do que da luz diffusa, sobretudo quando ficam sujeitas á acção do ar. Arloing diz que os bacillos morrem em meio liquido no prazo de 35 horas, ao passo que os esporos morrem mais depressa. Straus accrescenta que a luz só actua sobre os esporos em via de germinação.

A influencia da agua é diversamente apreciada pelos auctores.

Ha microbios que exercem uma acção nociva sobre o desenvolvimento da bacteridia. De todos o que parece ter uma influencia mais decisiva é o bacillo pyocyanico. M. Bouchard fez experiencias com os dois bacillos em caviás e coelhos, procurando combater o desenvolvimento da bacteridia previamente inoculada, pela injectão, em volta dos pontos d'inoculação, de doses variaveis de cultura do bacillo pyocyanico. M. de Guignar e Charrin

procuraram penetrar o machinismo da influencia reciproca dos dois microbios.

Davaine e depois Pasteur reconheceram que a putrefacção fazia desaparecer a virulencia do sangue carbunculoso. M. M. Kosteju-rin e Krainsky tambem fizeram experiencias no sentido de investigar que papel, os toxinas da putrefacção, desempenhavam na cura do carbunculo, (S. M. de 1892 pag. 100).

Tambem os esporos offercem uma resistencia maior do que os bacillos a acção dos antisepticos, como o sublimado e o acido phenico. O calor é um adjuvante poderoso d'essa acção.

As substancias mais usadas na desinfecção dos objectos conspurcados são a agua de Javel, a solução de chloreto de cal ao decimo e a agua oxygenada.

Mas estes agentes não podem ser empregados em therapeutica pelo seu grande poder toxico. Segundo Behring, existe uma relação constante entre as doses antisepticas e as doses toxicas, para os animaes,

O succo gastrico parece ter uma acção antiseptica para a bacteridia, devida talvez, ao acido chlorydrico. Pelo contrario o succo intestinal e pancreatico, seriam um bom meio de cultura segundo Leubusher.

## CARBUNCULO EXPERIMENTAL

Incorreríamos em falta, parece-nos, se apresentássemos este nosso modestissimo trabalho, sem n'elle encavar um resumido capitulo, concernente aos differentes modos como se comporta a bacteridia quando inoculada nas diversas especies animaes e ao grau de receptividade que cada uma d'ellas offerece quando invadida pelo microbio. Ao conhecimento d'este assumpto se tem chegado, por numerosas e variadas experiencias que, desde a sua descoberta até á data actual, se tem effectuado.

Desde já podemos dizer que de todos os animaes os mais sensiveis á acção da bacteridia são os hervivoros: o carneiro, a cabra, o cavallo e a vacca. Em seguida veem os roedores: o coelho, o caviá e o rato. Ha uma raça de carneiros da Algeria, os *barbarinos* cuja immuidade é bem conhecida. Segundo alguns auctores o rato branco é refractario; tal não é a opinião de Metschnikoff, que diz, que comquanto a resistencia d'esses animaes seja bastante consideravel está longe de ser completa.

Os carnivoros, as aves, os amphibios e os peixes são geralmente refractarios.

A proposito da immuidade dos carnivoros, em um dos numeros da Semana Medica de 1897, M. Phisalix, faz uma communicação das experiencias por elle feitas, que o levaram á conclusão de que a immuidade d'esses animaes não era tão absoluta como Colin, (d'Alford), havia sustentado outrora.

MODOS D'INFECCÃO E D'INOCULAÇÃO.— Parece estar hoje mais ou menos assente que a infecção do organismo, pela bateridia se pode effectuar por vias differentes, em conformidade com as diversas especies animaes. Assim a inoculação *sub-cutanea* observa-se principalmente nos roedores. A inoculação por via intestinal, que parece resultar da ingestão de productos carbunculosos, é muito frequente nos hervivoros. Outras vezes a penetração do microbio faz-se por via pulmonar, que pode ser expontanea no homem, mas que nos outros animaes só artificialmente se pode provocar.

Façamos uma exposição resumida das lesões resultantes d'estes differentes modos de penetração.

A inoculação cutanea ou sub-cutanea não dá em nenhuma especie animal, lesões comparaveis á *pustula maligna* do homem. Assim é que, nos roedores, coelho e caviá, apparece no ponto de inoculação, passadas 10 ou 15

horas, um oedema bastante pronunciado. Os symptomas dominantes são: uma elevação de temperatura (1° ou 2°); passadas 36 ou 40 horas o animal torna-se dyspneico, cae em coma e morre depois d'algumas ligeiras convulsões e d'uma queda da temperatura que pode descer a 30°.

Pela autopsia encontra-se no sangue um grande numero de bacteridias. As lesões visceraes são pouco notaveis. Os ganglios lymphaticos das regiões primitivamente invadidas, apresentam-se tumefactos, e contem uma grande quantidade de bacteridias. O baço é volumoso, o figado e o pulmão encontram-se engorgitados de sangue negro.

A superficie do tubo digestivo parece ser a causa habitual do carbunculo expontaneo, nos animaes domesticos.

Pasteur realisa experimentalmente este processo d'infeccão. Segundo elle, seriam necessarias lesões do tubo digestivo, com dominio ao nivel da mucosa da pharynge e do esophago, que serviriam de porta de entrada. Por isso, para realisar as suas experiencias, mistura os elementos contaminados por culturas virulentas, com substancias duras, picantes, para, fazendo-os ingerir aos animaes, provocar lesões da parede do tubo intestinal d'estes.

Koch avança que não ha necessidade d'essaç

lesões, e que a penetração se faz directamente pela mucosa intestinal, mas que, para isso, torna-se indispensavel que as substancias ingeridas contenham esporos, sem o que não ha infecção, visto as cellulas vegetativas serem destruidas pelo succo gastrico.

A penetração por via pulmonar, como já deixamos dito, só no homem tem sido causa d'infecção expontanea.

Büchner consegue fazer morrer ratos que elle colloca em um espaço confinado onde foram pulverisados com poeiras finas de mistura com esporos do *Bacillus Anthracis*. Outras experiencias fez para o estudo das pneumonias experimentaes, servindo-se de caviás. Büchner determina no coelho, uma infecção carbunculosa generalisada, por meio de pulverisações com liquidos tendo esporos em suspensão.

Outros processos d'infecção se podem realisar, mas que apenas tem um interesse experimental. Entre elles podemos citar: a inoculação intra-venosa, que feita em cães, que são animaes refractarios, os torna muito sensiveis; a inoculação intra-ocular, e a inoculação feita aos centros nervosos.

Resta-nos, por ultimo, fazer referencia á infecção fetal, isto é, á transmissão do carbunculo da mãe ao feto atravez da placenta. Admittiu-se até não ha muito, que o carbun-



culo não se transmittia da mãe ao feto. Brauell Davaine e Böllinger, nunca encontraram a bacteridia no sangue fetal. Straus e Chamberlain, tendo-lhe a principio succedido o mesmo, reconheceram mais tarde que o sangue d'um feto d'animal carbunculoso dava culturas fecundas; que a placenta não era um filtro perfeito, que deixava passar a bacteridia e que a immuidade do feto devia ser attribuida a uma infecção attenuada. Estes resultados foram depois confirmados por Peroncito. Koubanof Malvoz diz que a passagem da bacteridia é devida a rupturas vasculares da placenta. Birch-Hirschfeld accrescenta que a passagem podia ainda effectuar-se por diapédese dos bacillos atravez das paredes vasculares, e que até os globulos brancos podem servir de meio de transporte.

CONDIÇÕES DA INFECÇÃO—A infecção d'um organismo resulta sempre do concurso d'um certo numero de causas que se prestam um mutuo apoio ou que se combatem, e entre as quaes devemos collocar em primeiro lugar, a sua origem especifica, a quantidade e a qualidade, isto é, a dose e o grau de virulencia, do agente pathogenico, e o estado de receptividade e de resistencia individual.

A virulencia é uma qualidade que se nos offerece d'uma grande relatividade, visto que,

um microbio que para uma dada especie animal, pode ser muito virulento, pode não o ser para uma outra menos sensivel. De mais essa virulencia pode ser exaltada ou enfraquecida, por processos, hoje, de todos bem conhecidos.

Vejam os quaes os meios de que nos servimos de modo a reforçar a virulencia da bacteridia: deixaremos os meios de attenuação para quando tratarmos da vaccinação.

Para tornar mais virulento o bacillo em questão, basta fazel-o passar successivamente por corpos d'animaes cada vez mais impressionaveis.

Pasteur reforça a bacteridia attenuada, inoculando-a em caviás d'um dia; d'estes passa-a para outros de mais tempo, e assim em seguida até chegar a matar um caviá adulto.

Exalta-a ainda mais, inoculando-a depois no coelho, e mais ainda se a transportar d'ahi para o carneiro.

A proposito da quantidade do virus, Davaine tinha notado que a infecção se dava tanto mais rapidamente quanto maior fosse a quantidade de virus inoculado.

A receptividade e a resistencia são variaveis segundo as differentes especies animaes, e na mesma especie segundo a raça.

São interessantes as experiencias que se tem realisado no sentido de modificar a re-

sistencia vital. Baseiam-se elles, mais ou menos directamente, em modificar, por qualquer processo, o estado de nutrição geral dos animaes em experiencia. E' assim que Pasteur, chega a fazer morrer do carbunculo, baixando-lhe artificialmente a temperatura, gallinhas, conservando-lhe as pattas immersas em agua fria, não obstante ellas terem sido considerados por muito tempo como refractarias. Elevando-se a temperatura ao corpo das rãs chega-se ao mesmo resultado. De muitos outros processos se tem lançado mão, alguns dos quaes vêm mencionados no Tratado de medicina e therapeutica de Brouardel t. II pag. 615.

Finalmente ainda devemos metter na conta de causas adjuvantes da infecção a idade e o estado de saude do individuo.

---

## MECHANISMO DA INFECÇÃO

**PAPEL DA BACTERIDIA NO CARBUNCULO. —**  
A bacteridia, introduzida nos tecidos, entra em multiplicação lenta a principio, no ponto d'inoculação; provoca uma exsudação, a formação d'um oedema, que lhe serve de meio de cultura; mais tarde a infecção torna-se geral, depois de, por intermedio dos virus lym-

phaticos e sanguineos, se disseminar por todo o organismo.

A morte, por infecção carbunculosa, tem sido explicada por alguns auctores, como resultando da absorpção do oxygenio dos globulos pelo parasita *aerobio*, portanto por asphyxia.

Toussaint filia-a na obstrucção mechanica dos capillares pela bacteridia, que iria, assim, impedir a nutrição dos diversos orgãos.

Estas interpretações não podem ser hoje admittidas. Primeiro, porque o sangue não contem, por vezes, senão uma quantidade minima de bacteridias no momento da morte; segundo, porque, como o demonstrou Nenkí, as oxydações physiologicas não se effectuam em um animal carbunculoso, com a mesma potencia que em um outro no estado hygido.

Comquanto os productos de elaboração e de secreção do bacillo não sejam ainda sufficientemente conhecidos, é muito provavel que as perturbações morbidas, de que elle é causa, sejam devidas á existencia d'esses productos no organismo. Parece, que, em resultado de estudos feitos no sentido de explicar a acção dos productos fabricados pela bacteridia, se chegou a verificar que uns eram nocivos e outros uteis ao organismo.

Entre os primeiros, uns, parece actuarem

favorecendo o desenvolvimento do microbio, outros, pelas suas propriedades toxicas.

REACÇÃO DO ORGANISMO.—Vejamos agora quaes sejam os meios de defeza e lucta do organismo contra os microbios n'elle introduzidos.

Desde muito a actividade de numerosos sabios se vem exercendo, e proveitosamente, para o progresso dos nossos conhecimentos actuaes, sobre os meios postos em acção, pelo organismo, para a defeza e lucta contra os agentes microbianos.

Parece ter-se chegado já a poder estabelecer, pelo menos debaixo do ponto de vista experimental, e quando se trata de organismos virulentos, uma relação entre a existencia d'uma reacção e a cura, e a ausencia d'essa reacção local e a morte. Assim Gilberto e Fournier em trabalhos originaes sobre a defeza do organismo pela fibrina publicados na «Semaine Medicale» de 14 de julho de 1899, dizem: *De ces faits experimentaux on peut conclure que la reaction locale est la expression d'une resistance a l'infeccion, et ordinairement d'une resistance victorieuse, puis qu'elle a pour resultat d'empêcher la septicemie de se prouire.*

Todos conhecem hoje as duas theorias por meio das quaes se pretende explicar a

defeza expontanea do organismo, são ellas: a phagocytose e o estado bactericida dos humores. Não entrarei em promenores sobre cada uma d'ellas, porque o mechanismo engenhosissimo da sua acção vem relatado com desenvolvimento em qualquer tratado.

Observaremos desde já, que a primeira d'estas theorias ainda encontra contradictores.

Metcnhikoff e os seus alumnos chegaram, pelas suas observações sobre o microbio que nos occupa, a obter resultados que se resumiram nas proposições seguintes: que as bacteridias são englobadas e destruidas pelos phagocytos; que são englobadas vivas e virulentas. Apezar d'isso Baumgarten, Koch, Ziegler e outros, reconhecem que não podemos fazer entrevir a phagocytose como meio de defeza contra a bactecidia, visto que nas suas observações ellas foram encontradas fóra das cellulas e não englobadas por ellas, mas que essa defeza deve ser attribuida a propriedade bactericida dos humores que serve de peia á generalisação.

Comquanto seja possivel que o processo phagocytario não entre em jogo quando se trata da bacteridia, parece-me que nem por isso devemos por em duvida que elle é um dos mais poderosos meios de defeza do organismo.

Das propriedades bactericidas do sangue e dos humores, devemos dizer, que estes elementos não só exercem uma acção destructiva sobre o microbio, mas que servem ao mesmo tempo de obstaculo ao seu desenvolvimento, bem como de meio attenuador da sua virulencia. Já em 1884 Grohman tinha constatado que a bacteridia se attenuava no sangue. Todor e Nuttall, mostram que os bacillos são destruidos rapidamente no sangue e nas serosidades, e que esta acção fora dos vasos só persiste durante as primeiras 4 horas, passadas as quaes se converte, pelo contrario, em um meio favoravel á sua cultura. Esta propriedade parece pertencer ao soro só quando privado de cellulas.

Em geral parece não haver relação entre a propriedade bactericida do soro sanguineo d'um animal e a sua resistencia á infecção. Em animaes completamente refractarios ou immunisados a respeito do carbunculo, a propriedade bactericida falta, ao passo que em animaes muitos susceptiveis d'essa doença, a propriedade bactericida do soro é manifesta.

O sangue d'animaes refractarios ao carbunculo, quer essa immunidade seja natural ou adquirida, não pode ser empregado como soro curativo, contrariamente á opinião d'Ogata, que diz, que o sangue do rato

branco, muito susceptível para o carbunculo gosa pelo contrario d'essa influencia curativa.

Poderíamos dar mais latitude a este tão interessante assumpto, de que nos vimos occupando, não vindo fora de proposito, visto que se trata de meios de defeza espontanea, o dizermos alguma cousa sobre a acção da fibrina do sangue que se exerceria aprisionando nas suas malhas, pela sua coagulação, os microbios, que nos trabalhos de Gilbert e Fournier (S. M. de Paris 14 de Junho de 1899), eram os pneumococcus dotados, segundo elles de propriedades essencialmente *fibrinogenicas*. Vê-se que a fibrina desempenharia um papel, puramente mechnico, de defeza, mas que não seria menos efficaz que as outras a respeito da invasão microbiana de todo o organismo.

Mas para isso teríamos de roubar, na continuação d'este limitado trabalho, alguns ensinamentos que eu me proponho fornecer, tendo em mira a questão, que constitue o principal objecto da minha these. De mais, já eu me tenho demorado, mas parece-me que as noções que tenho vindo expondo, tem todo o cabimento, e não se acham deslocadas.



## ETIOLOGIA

Antes da descoberta da bacteridia carbunculosa, fazia-se derivar a doença da constituição physica e meteorologica das regiões invadidas; incriminavam-se tambem as regiões pantanosas, os annos humidos e quentes etc., evocava-se mesmo a influencia d'uma alimentação demasiado rica, tornando os animaes plethoricos, ou pelo contrario ao uso de substancias alimentares avariadas. Hoje, que está bem determinada a causa, o probelema resume-se em conhecer como se faz o contagio, e como é que o virus se conserva nas regiões infectadas.

E' facto assente que a contaminação no homem se faz na maior parte dos casos por effracção, isto é, que o virus penetra no organismo por uma solução de continuidade da pelle. Mas este modo de penetração que para a especie humana é regra, é excepção para os outros animaes. N'estes a contaminação resulta quasi sempre da ingestão de substancias empregadas de esporos carbunculosos dando origem ao carbunculo interno, ou expontaneo, que n'elles é o mais frequente. D'onde vem esses esporos que de mistura com

as substancias alimentares, são causa da infecção?

A sua origem mais constante e importante, deve ser attribuida, como mostram as experiencias de Pasteur, aos cadaveres, mortos de carbunculo, que mesmo depois de enterrados constituem focos permanentes d'infecção, e isto durante mezes e mesmo annos.

Tanto a terra, das fossas, que envolve esses cadaveres, como a da superficie contem esporos da bacteridia em grande quantidade. Da profundidade para a superficie são trazidos pelos vermes e pelos insectos que vivem na terra, pelas larvas um pouco profundas etc. Koch contesta alguns d'estes factos. Segundo elle os esporos não poderiam formar-se em cadaveres enterrados, e não abertos, por causa da temperatura demasiado baixa do solo. Objectou-se-lhe que já antes da inhumação, esporos se podem formar á superficie do cadaver, no sangue e na sania que saem pelos orificios naturaes, sendo no verão, a temperatura do solo sufficientemente elevada para poder auxiliar a sua formação.

Koch concede tambem á bacteridia a possibilidade de poder viver no estado saprophytario á superficie do solo; a humidade, as chuvas e as innundações, seriam condições favoraveis ao seu desenvolvimento.

No homem, como dissemos já, a inoculação effectua-se, na maior parte dos casos, pela pelle, dando origem á pustula maligna. Esta é muito frequente nas regiões em que abundam os animaes carbunculosos, e observa-se, principalmente nos individuos expostos pela sua profissão a viverem em contacto com esses animaes. Assim os pastores, magarefes, esfoladores, veterinarios, etc., são aquelles que nas regiões carbunculosas, são mais vezes attingidos, ou seja porque o sangue ou as materias virulentas sejam depostas sobre alguma escoriação ou ferida accidental ou seja porque a ferida tenha como causa, objectos inquinados.

Toda a materia prima, utilizada pelas industrias, tirada d'animaes carbunculosos, conserva indefinidamente a sua virulencia, o que facilmente se comprehende, se attendermos á grande resistencia que os esporos apresentam a todos os agentes de destruição. Só assim se explica a apparição de pustulas malignas em regiões não carbunculosas. São as pelles o principal agente transmissor da doença, porque ainda mesmo depois de seccas, maceradas em agua e depois em agua de cal, curtidas, etc., os germens n'ellas contidos, conservam toda a sua virulencia. D'onde resulta que os operarios que as manejam, os cortidores, surradores, correeiros, sapateiros, luvei-

ros, etc., são os que mais frequentemente são infectados. W. Koch (de Dorpat) teve occasião de vêr no exercito russo os paramentos do uniforme feitos com pelles de carneiro, serem causa de pustula maligna.

Em todas as fabricas e atelieres, onde os productos d'animaes sensiveis ao carbunculo, como crinas, pelles, lãs e cornos, são aproveitados para a manipulação de escovas, pinceis, etc., se podem observar casos d'infectão. Mas o principal agente, causa de pustula maligna nas regiões carbunculosas, é a mosca. O immenso numero de casos da pustula maligna, por mim observados, é incontestavelmente devido, na sua maior parte, á inoculação pela picada das moscas. Outros insectos, ha, que podem desempenhar o mesmo papel.

Tem-se attribuido a alguns coleópteros, a disseminação de certos casos de carbunculo. M. Proist assignalou um caso de pustula maligna em um correeiro que tinha manipulado pelles de cabra vindas da China. Estas eram roidas pelas larvas d'um coleóptero, o *dermester vulpinus*. Os esporos carbunculosos ingeridos pelas larvas eram rejeitados com os excrementos, sem attenuação, como se verificou pela sua inoculação em caviás que morriam todos com symptomas de carbunculo, e contendo bacillos anthracis no sangue. D'aqui se pôde concluir que as larvas d'estes insectos,

como as do *anthrenus maræorum*, *attagenus pelli* e *doptinus*, pelos seus excrementos como pelas pelles que elles largam successivas vezes, podem ser agentes de disseminação dos esporos carbunculoses.

Alguns casos tenho visto em que a penetração do virus se fez por uma solução de continuidade do tegumento externo, preexistente. Os individuos infectados d'este modo haviam todos, dias antes, esfolado carneiros ou cabras, mortos de carbunculo para lhes aproveitar a pelle. Succede, algumas vezes, a estes individuos, o apresentarem pustulas multiplas sobretudo no braço sobre que a lançam.

Os casos de contagio d'homem para homem parecem ser raros.

Como se disse já a infecção, pouco frequente, pelo tubo digestivo, é devida á ingestão d'alimentos inquinados de esporos.

Medicos e veterinarios julgaram durante muito tempo que não havia perigo em comer carnes d'animaes carbunculoses. Colin e Reynal, fazendo algumas experiencias em carnivoros, e não observando nenhum caso d'infecção, chegaram á conclusão, e com elles Sanson e Devaine, de que a carne d'esses animaes, depois de cozida, podia ser comida sem receio porque bastava a acção do succo gastrico para a tornar inoffensiva,

Sabe-se hoje, que os esporos resistem á acção d'esse elemento. Apesar de se ter posto em duvida, a existencia dos esporos na carne, não nos repugna admitir, que elles se possam formar á sua superficie em contacto com o ar. As experiencias de Schmidt Muklhein confirmam esta maneira de vêr.

Mas independentemente das provas fornecidas pela experimentação, as observações clinicas affirmam a inocuidade das carnes carbunculosas. Nas d'Emler encontra-se 1 caso em 50 individuos tendo comido d'essas carnes.

O emprego do leite d'animaes infectados tambem deve ser banido, porque n'elle se teem encontrado bacteridias.

O carbunculo pulmonar resulta da inhação de poeira misturada com esporos.

Este modo d'infeccção observa-se principalmente nos trapeiros.

---

## ANATOMIA PATHOLOGICA

---

PUSTULA MALIGNA. — Straus, de quem nós colhemos os detalhes que seguem, encontrou em uma pustula maligna de tres dias, uma escara nitidamente dermica.

Esta escara era formada pelo corpo papillar e pela parte mais superficial da derme mortificada. Mais superficialmente, a camada cornea e a primeira camada de cellulas do corpo mucoso achava-se substituida por uma crosta formada á custa d'um exsudado amorpho coagulado.

Entre a escara e as partes subjacentes não mortificadas, encontra-se uma espessa camada de cellulas embryonarias, e os tecidos visinhos apresentam uma infiltração cellular diffusa.

Os elementos anatomicos, mergulham em um exsudado albuminoso intersticial.

E' nas pupillas da derme e na parte da escara que se acha em contacto com os tecidos inflammados, que as bacteridias existem em maior numero.

No liquido sero-albuminoso dos tecidos cedemaciados que contornam a pustula, ellas apresentam um maior comprimento, e encontram-se apenas no tecido cellular laxo subdermico.

O liquido do anel vesiculoso que se fórma em volta da pustula é serôso, contem leucocytos, globulos rubros e raras bacteridias.

O mesino não acontece aos ganglios lymphaticos visinhos, principalmente aos que communicam directamente com o territorio

primeiramente infectado; apresentam-se tumefactos hyperhemiados e os seus seios e folliculos estão cheios de bacteridias. N'elles o germen infeccioso encontra o seu primeiro fóco de multiplicação, e n'elles a sua marcha invasora é retardada por algum tempo.

Essa propriedade de agentes de defesa do organismo, servindo de barreira á disseminação dos microbios, observa-se em um grande numero d'outras doenças infecciosas.

As lesões que acabamos de descrever são, exclusivamente, devidas á vegetação da bacteridia no interior dos tecidos. E' ella que pela sua multiplicação e pela elaboração dos seus productos toxicos lhes imprime taes modificações.

Mas não tarda que microbios banaes se venham implantar n'esses tecidos alterados, e parece ter-se verificado, facto interessante, que quanto mais antiga fôr a pustula, maior é o numero d'esses microbios e menor o das bacteridias, chegando estas a ponto de se extinguirem por completo.

Cornil, em pustulas com 12 ou 15 dias, já não encontrou bacteridias.

**LESÕES DE GENERALISAÇÃO.—CARBUNCULO INTERNO PRIMITIVO.**—Ha uma particularidade, nos cadaveres de animaes carbunculosos,



que tem merecido a atenção de todos os auctores; é a sua putrefacção rapida.

Não farei aqui uma exposição circumstanciada de todas as lesões visceraes, reveladas pela autopsia de cadaveres de individuos mortos pelo carbunculo. Este assumpto vem bastante desenvolvido, no Tratado de Medicina e Therapeutica de Brouardel, tomo II, em um capitulo sobre o carbunculo, devido a Menetrier, que eu achei tão bem elaborado, que me resolvi a seguir uma orientação semelhante, na exposição das differentes partes do meu livro. Limitar-me-hei, apenas, a mencionar, as d'este ou d'aquelle orgão, que me parecem de maior valor.

Começarei pelas lesões do estomago e intestino que apresentam caracteres muito semelhantes: apenas com uma differença, é que as do intestino delgado são mais pronunciadas.

No estomago, observam-se muitas vezes, na face interna da sua mucosa, placas salientes e echymoticas, d'apparencia furunculosa, verdadeiras pustulas carbunculosas. Essas placas de centro amarellado ou negro, ás vezes ulcerado, acham-se envolvidas por uma zona d'hyperhemia com infiltração sanguinea.

No intestino delgado as placas assentam principalmente sobre o bordo livre das valvulas conniventes. As bacteridias infiltram o

tecido das villosidades, o tecido conjunctivo da sub-mucosa, os feixes da tunica musculosa e a camada cellular sub-serosa. Se bem que as lesões predominem na parte do intestino opposta á inserção do mesenterio, as placas de Payer, conservam habitualmente a sua integridade. As mesmas alterações, ainda que mais raras, se podem vêr no intestino grosso.

O baço encontra-se amollecido e algumas vezes hypertrophiado, mas sempre em menor grau do que nos outros animaes.

O figado e rins parecem normaes á simples vista. Mas pelo exame microscopio d'estes orgãos, bem como pelo das glandulas mamarias, salivares e pancreatica, encontram-se nos vasos capillares, bacteridias em numero variavel e geralmente parallelas á sua direcção. As cellulas hepaticas, não obstante Pavone dizer que frequentes vezes tem encontrado lesões degenerativas, parecem conservar a sua integridade. Os canaliculos do rim, tubos rectos e canaes contornados são respeitados, ao passo que os vasos capillares e glomerulares são invadidos. Cornil, em um caso de longa evolução, encontrou uma nephrite aguda com glumerulite.

O aparelho respiratorio apresenta lesões dignas de reparo sòmente nos casos de carbunculo pulmonar.

Do lado do aparelho circulatorio, o san-

gue, pelos seus caracteres particulares, é o que mais merece a nossa atenção. É negro e viscoso. Ao microscopio os globulos rubros agglutinam-se e tem poucas tendencias a formar pilhas e os leucocytos existem em grande quantidade. O coração é friavel, pallido e amarellado. Por vezes tambem se encontram alterações nos centros nervosos, predominando as congestões e as hemorragias.

## VACCINAÇÃO

Hoje a vacinação contra o carbunculo, pelo methodo de Pasteur, é muito utilizada na veterinaria; e para nós, medicos, elle representa um papel importante, ainda que indirecto, na reducção do numero de casos de carbunculo no homem.

Por meio d'ella consegue-se tornar immunes, animaes até ahi muito sensiveis á bacteridia, isto é, dar-lhes uma resistencia semelhante á resistencia expontanea dos animaes refractarios.

Sabe-se por que processo Pasteur chegou a attenuar gradualmente a virulencia da bacteridia, até á sua perda completa.

Elle tinha demonstrado já que a attenuação das culturas do Micrococcus do cholera

das gallinhas, era devido, pelo menos em parte, á acção prolongada do oxygenio. Este mesmo processo applicado ao *Bacillus Anthracis*, não podia dar o mesmo resultado, porque havia a contar com a presença e a resistencia dos esporos que eram constantes nas culturas ordinarias, e que faziam uma grande opposição a toda a tentativa de atenuação.

Pasteur resolveu muito habilmente a difficuldade mantendo os caldos de cultura a uma temperatura de 43°. A esta temperatura os filamentos perdem a propriedade de produzir esporos.

Entre o primeiro e oitavo dia, facto importante, a cultura passa por graus successivos d'atenuação.

D'este modo pode-se chegar a crear raças d'atenuação fixa, e isto devido á faculdade que a bacteridia atenuada tem de conservar as suas propriedades quando se cultiva nas condições ordinarias. Chauveau diz que é muito possivel que esses typos de atenuação fixa existam na natureza.

Na pratica das vaccinações empregam-se duas vaccinas; uma muito fraca, que se obtem pela permanencia na estufa a 43° durante quinze a vinte dias, a outra mais forte conservando-a apenas 12 dias. As inoculações fazem-se com 12 ou 15 dias de intervallo.

Existem muitos outros processos que levam ao mesmo fim. Podemos dizer d'um modo geral, que todos os agentes nocivos á vida do microbio, são factores d'attenuação. Citaremos os processos d'attenuação de Chauveau, baseados um, na acção do calor ( $49^{\circ}$ ), e o outro na do oxygenio comprimido. O de Roux e Chamberlain, que consistia na attenuação pela acção dos antisepticos sobre os meios de cultura. As substancias empregadas eram o acido phenico a  $\frac{1}{300}$  e o bichromato de potassa a  $\frac{1}{1200}$ . O processo de Arloing consiste em aproveitar a acção dos raios solares.

Dissemos que a vaccinação se podia fazer pela inoculação da bacteridia attenuada. Ora a immuidade tambem pode ser conferida pela inoculação dos seus productos de secreção. Vimos já que a bacteridia segregava productos toxicos e productos vaccinicos; parece ser por meio dos segundos que o microbio realisa a vaccinação.

Este processo é de pouco interesse pratico porque a vaccinação é menos poderosa e duradoura; tem, comtudo, interesse scientifico porque tem suscitado theorias, cada qual a mais engenhosa, para a explicação do phenomeno.

Tambem se tem tentado, conferir a immuidade pela vaccinação com o sangue ou

sôro d'animaes refractarios. Os resultados obtidos tem sido negativos. Só Ogata e Yamhare dizem ter chegado a resultados positivos.

Para completarmos este assumpto, diremos que ha microbios que pelos seus productos de secreção embaraçam o desenvolvimento, no organismo, do bacillo carbunculozo, e que outros actuam como seus antagonistas.

---

## SYMPTOMATOLOGIA

---

Como já por mais d'uma vez temos dicto, o carbunculo no homem, revela-se, no maior numero dos casos, pela presença da pustula maligna em qualquer região do tegumento externo. A penetração do virus, raras vezes se effectua pela mucosa do tubo digestivo ou pelo apparelho pulmonar.

E' raro que se offereça ao medico poder observar as primeiras manifestações locaes, provenientes da inoculação, do bacillo carbunculozo, na pelle. Mesmo que lhe fosse dado examinal-as, quasi impossivel seria fazer um diagnostico seguro, porque os phenomenos observados no ponto da inoculação, são tão insignificantes, que quasi sempre pas-

sam despercebidos mesmo aos individuos atacados. Em regra, a evolução da pustula maligna nos dois ou tres primeiros dias limita-se á formação d'uma pequena mancha avermelhada, semelhante á picadura d'uma pulga (pulga maligna), que se acompanha d'um prurido bastante intenso, e ardente por vezes.

Alguns auctores chamam a este primeiro periodo (periodo d'inoculação). Passadas algumas horas, algumas vezes um dia, a mancha é substituida por uma pequena vesicula achatada cheia d'uma serosidade citrina ou avermelhada. Esta vesicula assenta em uma base endurecida e apresenta-se quasi sempre envolvida por uma areola vermelha ou escura que em breve se transforma em uma areola vesiculosa, formada de pequenas vesiculas que por vezes são envolvidas por um tecido endurecido, inflammatorio e oedematoso que se vae alastrando pouco a pouco.

Em um grande numero de casos succede que a vesicula central e o anel vesiculoso são arrancados por arranhadura; então a vesicula fica substituida por uma erosão da derme, secca, livida, que depois se torna escura ou negra. Forma-se a escara. Esta a principio muito delgada e superficial termina por invadir toda a espessura da pelle. Muitas vezes o anel vesiculoso ou (areola vesicular de

Chaussier), que umas vezes é continuo, outras formado de pequenas vesiculas, apparece só depois de arrancada a vesicula central, e quando a escara já está formada. Então a lesão, como diz Bourgeois, assemelha-se ao engaste d'um anel envolvido por um circulo de pequenas perolas salientes.

Devo dizer, desde já, que o diagnostico, antes de arrancada a vesicula, é facil para os profissionaes que estejam familiarisados com ellas; comtudo ha casos em que os caracteres, que nos servem d'orientação, faltam. Não existe vesicula central, nem escara typica ou anel vesicular; ha apenas um maior ou menor endurecimento do tecido sobre que assenta a ferida e uma tumefacção oedematosa a envolvel-a.

A escara como disse, toma toda a espessura da pelle e vae-se alargando. O prurido que a principio era intenso desaparece e os pontos visinhos, sede da tumefacção oedematosa, são indolentes.

Esta tumefacção, pode, como em muitos casos da minha observação, estender-se a todo um membro, a toda a face e a todo o tronco. Tenho visto mais do que um em que uma pustula maligna implantada em qualquer região d'um membro superior, tem provocado a formação d'um oedema, estendendo-se a todo o membro e mesmo a toda a região anterior e



lateral do tronco, do mesmo lado, com formação de phlyctenas em varios pontos.

Casos semelhantes tenho observado em pustulas das palpebras, em que a tumefacção invade toda a face e ainda a região cervical.

Esta inflammação oedematosa provoca principalmente no rosto deformações enormes, e, apesar d'isso, o doente apenas acusa alguns formigueiros, entorpecimento, sensação de peso, e raras vezes dores, contrariamente ao que se dá nos casos em que os oedemas inflammatorios tem outra origem. Algumas vezes formam-se cordas de lymphangite com engorgitamento dos ganglios da região.

Todos estes phenomenos se observam durante o segundo periodo (periodo d'infeccção), que dura de 4 a 6 dias e ás vezes mais. Bourgeois reúne estes dois periodos em um só, a que chama periodo de reacção puramente local. A seguir vem o (periodo d'intoxicação e de generalisação).

Felizmente que, devido á intervenção do cirurgião em tempo opportuno, em um grande numero de casos, a infecção geral não chega a dar-se; mas, tambem ha outros em que apesar da intervenção, não se logra obstar á producção dos phenomenos d'infeccção generalizada, e isto succede quando esta já existe antes da applicação dos meios therapeuticos.

Esses phenomenos são mais ou menos

os que se observam em outras intoxicações.

O doente a principio acusa calafrios, um certo mal estar, lassidão e cephalalgia pouco intensa. Estes symptomas podem observar-se logo depois das primeiras horas que succedem à apparição da pustula.

Em seguida vem a inappetencia e a lingua cobre-se d'um inducto esbranquiçado. A febre poucas vezes vae alem de 40° e o pulso a principio cheio, forte e frequente, torna-se irregular e vae enfraquecendo gradualmente, signal d'um sombrio prognostico, até faltar por completo.

Este symptoma é constante nos casos fataes.

Começam a manifestar-se outros phenomenos; o doente tem vomitos a principio mucosos e depois biliosos, umas vezes ha diarrhéa, outras constipação; a oppressão é viva e por vezes sobrevém lipothymias. Como disse, o pulso a principio frequente vae enfraquecendo, até desaparecer. A temperatura baixa quasi rapidamente. As extremidades vão-se resfriando gradualmente, e este restriamento invade progressivamente os membros, e a face cobre-se d'um suor frio.

As urinas raras vezes são albuminosas.

N'este ultimo periodo a tumefacção progride, por vezes suspende-se ou diminue. Em alguns pontos da pelle nas partes oedematosas

e mesmo fora d'ellas apparecem largas phlyctenas que ás vezes simulam uma nova pustula.

Pode haver uma desharmonia manifesta entre os phenomenos locais, que podem ser insignificantes, e os geraes, podendo estes apresentar a maxima gravidade. Pode a pustula ser muito pequena quasi de difficil reconhecimento, não existir tumefacção oedematosa, e todavia apresentar-se todo o cortejo symptomatico da infecção generalisada. Em taes casos o prognostico não é dos mais animadores, sendo bastantes vezes toda a intervenção improficua, o que mais d'uma vez, por mim e pelos facultativos d'esta região tem sido verificado.

Quando a morte se approxima os symptomas dominantes são: a ausencia completa do pulso, o arrefecimento progressivo das extremidades, a alteração do facies, os olhos encoados, a pelle e os labios cyanosados.

O doente tem sede insaciavel e as pulsações cardiacas são arrhythmicas e fracas. A morte, depois d'algumas horas d'um tal estado vem, quasi sem agonia, surprehendendo o moribundo a fallar e por vezes a descrever com toda a lucidez, os phenomenos que se estão passando no seu organismo, como por exemplo, a sensação do resfriamento das ex-

tremidades, que elle sente progredir até tomar os membros e invadir o tronco.

Nunca pude observar phenomenos tetanicos nem convulsões epileptiformes.

Dizem alguns auctores que os casos de cura espontanea de pustula maligna são frequentes. Não conheço nenhum. Pelo contrario, tenho visto que se a intervenção cirurgica não se faz a tempo, isto é, até ao 4.º ou 5.º dia da apparição da pustula, a terminação da doença é muitas vezes fatal. Se assim succede quando a intervenção é tardia o que não seria se ella se não fizesse.

Felizmente que os habitantes d'esta região conhecendo o perigo da doença, raros são os que esperam esses dias, pois que, como são raras as povoações em que todos os annos, principalmente no estio e no outomno, não apparece um grande numero de casos, preservados como estão, logo que alguma pustula se manifesta n'elles ou nos seus pequenos filhos, dirigem-se ao facultativo que reconhecendo tratar-se d'um caso de pustula maligna intervem immediatamente. Devido a isto e á applicação d'uma therapeutica appropriada, é que a percentagem dos obitos é bastante reduzida e menor seria se essa ingenua gente do campo, se não deixasse arrastar pela tão nociva charlatanice dos barbeiros e curandeiros, que estão sempre promptos, por

desleixo, e muitas vezes até com a sanção d'alguns profissionaes a prescrever a sua habilidosa therapeutica aos incautos que a elles recorrem para que os alliviem dos seus males, que sendo muitas vezes de facil cura, lh'os vão aggravar, a ponto de, como mais d'uma vez tem acontecido, lhes motivarem a morte. Ainda n'estes dois ultimos mezes tive conhecimento da morte de seis desgraçados affectados de pustulas malignas e que se haviam entregado nas suas mãos. Para dois d'elles foi reclamado o meu auxilio, que de nada serviu, porque quando isso foi já os doentes manifestavam todos os symptomas d'infeção geral, precurssores d'uma terminação fatal, apresentando um d'elles já varias placas de gangrena em varios pontos do tecido oedematoso.

A malignidade da pustula carbunculosa aqui é reconhecidamente intensiva. Talvez isso seja devido a uma maior virulencia da bacteridia que na quasi totalidade dos casos é transportada directamente do animal morto pelo carbunculo, para o homem por intermedio da mosca, sem soffrer a acção dos agentes que a poderiam attenuar. Parece-me que já deixei dicto que a malignidade está em relação tambem com a região onde se deu a inoculação.

Quando, depois da intervenção, a pustula

caminha para a cura, a tumefacção que no primeiro dia pôde ainda augmentar, vai diminuindo até desaparecer; a pelle torna-se flascida, a escara cae ao cabo de 8 a 15 dias deixando em seu logar uma ferida avermelhada, suppurando mais ou menos segundo o tamanho da ferida que leva um tempo variavel a cicatrizar.

A pustula no maior numero dos casos é unica. Pode ser dupla (Bourgeois, Reimbert, CEmler), e Thomasin cita um caso de tres. Devo dizer que os casos de pustulas duplas são até bastante frequentes. Ainda na segunda quinzena de setembro d'este anno vi 5 casos d'esta ordem; uma mulher com uma na fronte e outra na face; uma criança com uma na palpebra superior e outra a alguns centímetros do angulo externo do olho; outra mulher com uma no dedo annular da mão direita e outro na região media do ante braço, um homem com uma em cada face, symetricamente collocadas; este foi infectado por sebo de carneiro com que andava a induzir uma pipa, e ainda outra criança com uma na nuca e outra na região parietal esquerda proximo da sutura parieto-frontal.

Como tambem já tive occasião de referir, tenho observado individuos apresentando um maior numero de pustulas. Este anno vi um magarefe com 5 em um braço, e

um rapaz que antes tinha estado a amassar cebo de carneiro com 7 na cabeça.

As regiões mais atacadas são as que andam expostas. Segundo uma estatística de W. Koch (de Dorpat) sobre 1079 observações conta 601 casos na cabeça, 370 no membro superior, no pescoço e na nuca 45, no membro inferior 26 e no tronco 35.

Nos casos por mim observados, também os mais frequentes tem sido os do membro superior, os da cabeça e os do pescoço. A região pode ter influencia sobre as complicações que podem advir ulteriormente. Assim é que a as pustulas da face, do pescoço e das palpebras provocam muitas vezes uma tumefacção enorme, desfigurando os individuos. O oedema inflammatorio pode invadir os orgãos visinhos e originar, como succede por vezes com as pustulas do pescoço, o oedema da glotte, ou a asphyxia como em um caso referido por Reynier e Gellé, em que foi preciso praticar a tracheotomia.

Uma primeira invasão não confere a immuniidade para outras que se possam seguir, nem a attenuação d'ellas.

Muitos casos de observação propria me auctorisação a esta affirmativa.

Com quanto a pustula maligna seja a manifestação mais commum, do carbunculo,

no homem, uma outra se pode apresentar, é o œdema maligno.

As palpebras superiores são a região onde elle se manifesta mais vezes.

Ahi a tumefacção oedematosa attinge depressa enormes proporções invadindo todo o rosto; as palpebras unem-se uma ás outras e encobrem todo o globo ocular, impedindo o doente de ver.

Por vezes, á superficie do œdema palpebral, que pode attingir o tamanho e a forma d'um ovo, apparece um pequeno tuberculo, duro, de cor amarella citrino, que mais tarde se amollece e transforma em uma verdadeira pustula maligna. Raras vezes se observa a formação de vesiculas.

Outras regiões podem ser sede do œdema maligno; é a do pescoço aquella que depois das palpebras é mais vezes atacada.

São mesmo essas as unicas onde eu tenho observado esta manifestação carbunculosa. Quer seja a pustula quer o œdema, quando apparecem em uma d'estas regiões, o prognostico é sempre de gravidade e os symptomas d'infeccção geral manifestam-se em curto praso.

Resta-nos falar, para completar este capitulo de symptomalogia, do carbunculo interno.

Nunca observei nenhum caso de carbun-



culo interno, parece-me mesmo que a não ser pelos resultados colhidos pela autopsia, em casos suspeitos, muito difficilmente se poderá precisar o diagnostico; por isso limitar-me-hei a fazer uma resenha do que os auctores referem a este proposito.

São duas, como já vimos, as variedades principaes do carbunculo interno: o carbunculo gastro intestinal e o carbunculo pulmonar.

Quando a infecção se dá pela primeira d'estas vias, e que se attribue as mais das vezes á ingestão de carnes carbunculosas, os phenomenos que se manifestam são os mesmos que sobrevêm em casos de pustula maligna quando a infecção se generalisa. Já os mencionamos, por isso julgamos desnecessario descrevel-os de novo. Apenas notarei que os symptomas abdominaes são aqui mais pronunciados. Os vomitos por vezes são sanguinolentos, o abdome é séde de dores vivas, chegando a simular o *estrangulamento interno*; este erro foi já commettido. Elles predominam na região epigastrica. Se ha diarrhéa, o que é o mais habitual, pode ella vir sanguinolenta; o ventre abaula-se. Tudo o mais se passa como no ultimo periodo da infecção pela pelle. Algumas vezes apparecem accidentes externos gangrenosos. Umas vezes são tuberculos gangrenosos muito do-

lorosos envolvidos por um circulo inflammatorio, outras, pustulas ou phlyctenas cheias d'uma serosidade sanguinolenta e ainda lesões com o caracter da pustula maligna. Estas manifestações gangrenosas podem apparecer em qualquer região, mas o abdome e o pescoço são particularmente attingidos. Podemos ainda mencionar as manchas purpuras e a tumefacção inflammatoria das glandulas parotidas e dos ganglios lymphaticos.

A evolução d'esta doença que dura em media de 5 a 8 dias, pode ser fulminante, e termina quasi sempre pela morte.

Foi Münch (de Moscow), quem primeiro indicou a natureza carbunculosa d'esta doença, que depois foi confirmada por muitos auctores, mas que até então era conhecida pelo nome de *mycose intestinal*. (Wall, von Rucklingaunen, Buhl e Waldeyer.)

A outra forma de carbunculo interno, o carbunculo pulmonar, talvez mais rara que a primeira, manifesta-se d'um modo semelhante; apenas aqui predominam as pertrubações do apparelho respiratorio.

Esta doença é particular aos trapeiros (Handernkrankheit) (Woolsorter's disease). Foi observada em Vienna em 1878 em trapeiros que manejavam trapos de procedencia russa. Klob, Heschl, von Triesh, Eppinger reconheceram que na maior parte dos

casos se tratava de carbunculo pulmonar, que elles estudaram.

E' em Bradford, cidade ingleza, onde mais frequentes vezes se tem observado esta affecção.

Aproveitemos a descripção semiotica dada por M. S. Lodg fils, medico d'essa cidade, que pôde observar 3 casos todos em trapeiros.

Diz elle: «A affecção principia muitas vezes por indisposição, vertigens e fadiga. Depois, vem somnolencia, corysa, lacrimação e uma tosse secca com expectoração d'alguns escarros cinzentos tirando a negro. E' impossivel, ao doente, fazer uma longa inspiração; não ha pontada de lado mas *il ne sent pas sa poitrine*.

Por vezes existe uma sensação de constricção sobre o thorax, augmentando pelos movimentos e esforço. Ha tambem palpitações, nauseas e vomitos.

«Como signaes menos constantes, notam-se as perturbações vaso-motrices da pelle, sellas sanguinolentas, tibieza, caimbras e formigueiros.

«As coisas podem ficar por aqui se o doente abandona o trabalho. No caso contrario, a doença confirmada, principia por uma aggravação dos symptomas premonitorios atraz mencionados, ou sem prodromos, repenti-

namente. A dôr constrictiva pathognomônica á base do thorax, torna-se muito viva e acompanha-se de dyspnea; os esputos, são abundantes, espumosos, negros, por vezes cor de ferrugem ou mesmo summo de ameixa, e contêm os bacillos característicos do carbunculo.

«Pelo exame physico dos pulmões, constata-se uma pleuresia sempre bi-lateral, com derrame bastante abundante e focos disseminados de broncho-pneumonia. O halito é fetido e a lingua saburral. Muitas vezes observam-se symptomas gastro-intestinaes: vomitos, colicas, diarrhêa, e mesmo ictericia. Ha retenção d'urinas. Estas são raras e densas e contem allumina e por vezes assucar.

«O estado geral é muito variavel.

Os doentes apresentam muitas vezes phenomenos de collapso com suores muito abundantes, extremamente fetidos d'um cheiro gangrenoso caracteristico. A febre falta habitualmente e a temperatura, antes da morte, conserva-se sempre abaixo da anormal. Entretanto em um caso unico observou o auctor uma temperatura de 40° e este doente curou.

«Quando a affecção se termina pela morte este desenlace annuncia-se por uma aggravação da dor em cintura e dyspnea; o doente succumbe ao fim d'um tempo que varia entre 36 horas e 6 dias, quer por asphyxia quer no

coma, quer emfim por syncope. O desfecho fatal é muitas vezes retardado por remissões marcadas da doença.

«Quando ella caminha para a cura a convalescença é sempre muito lenta. Sobre os 5 casos observados 3 terminaram pela morte.»

Taes são os symptomas de carbunculo pulmonar observados por Lodge, e que estão em harmonia com as descripções que d'elles fazem outros auctores.

Ha casos, ainda que muito raros, em que predominam os symptomas nervosos, parecendo indicar a existencia de lesões localisadas no cerebro ou na medula: phenomenos tetanicos, trismos, convulsões tonicas seguidas de coma ultimo (Reynier e Gellé); vertigens, perturbações intellectuaes, estado typhoide e ataques epileptiformes (Maskel); symptomas de meningite fulminante, ataques epopletiformes (Babés).

Em uma observação de Baumgarten, a doença principiou por paralyisia dos membros inferiores, estendendo-se progressivamente aos membros superiores e ao diaphragma com abolição dos reflexos e perturbações de sensibilidade. Assentou-se em que se tratava d'uma paralyisia ascendente aguda, e pela autopsia encontraram-se lesões de myelite diffusa com predominio na região cervical.

Alguns auctores admittem uma forma septicemica de carbunculo, mas não se conhecem observações comprovativas d'ella.

DIAGNOSTICO—O diagnostico da pustula maligna assenta sobre os caracteres da pustula e manifestações dos tecidos visinhos. A pustula typica com a sua escara central, o seu annel de visiculas, a base indurecida, e a tumefacção indolente, é bastante caracteristica para que, vista uma vez, se possa confundir com outras. Mas, voltamos a repetir, nem sempre apresenta todos estes caracteres, e então o diagnostico já não é tão facil.

Entre as manifestações cutaneas que se poderiam confundir com ella, temos o furunculo e o anthrax, mas estes são mais francamente inflammatorios e dolorosos e a sua forma é mais acuminada, distinguindo-se ainda pela apparição de pus, o que bastaria para os differenciar da pustula que nunca o contem. Poderia ainda confundir-se com as pustulas d'ecthyma mas estas são habitualmente multiplas e a sua reacção é tambem mais viva e contém pus. No seu começo pode apresentar alguma semelhança com a picadura dos insectos, mas é raro que o medico seja chamado n'esse periodo.

O diagnostico do oedema maligno torna-

se mais difficil e pode ser confundido quando se trata de oedema palpebral, com o que resulta da picadura d'um insecto. Todavia, se attendermos a que a tumefacção n'este caso é sempre mais dolorosa e avermelhada, já não se poderá cair tão facilmente em erro. Girouard (de Chartres) aconselha que se passe um pincel embebido em ammoniaco, pela tumefacção, que fará apparecer a picadura com uma pequena mancha negra.

O diagnostico do carbunculo interno é muito mais difficil, o que já n'outro logar deixei dicto, e só a autopsia nos poderá revelar qual a natureza da doença, o que ainda algumas vezes se pôde conseguir pelos commemorativos.

Poder-se-ha ainda suspeitar a causa quando a affecção se manifesta em regiões carbunculosas.

Entre as doenças que poderiam offerecer alguns phenomenos de semelhanças com esta affecção, poderemos citar o envenenamento, a oclusão intestinal, a febre typhoide e mesmo os phenomenos que se observam em casos d'intoxicação proveniente da ingestão de carnes deterioradas. Então o exame bacteriologico pôde tornar-nos conhecedores da sua natureza. A confusão com a oclusão intestinal poderá dar-se quando não haja febre nem evacuações.

PROGNOSTICO. — Comquanto Bourgeois diga que a cura expontanea da pustula maligna se pode dar em dois terços dos casos, o prognostico a meu vêr, e esta é tambem a opinião de Dieulafoy, quando a pustula não é tratada a tempo, é sempre grave. Como já por mais do que uma vez dissemos os phenomenos d'intoxicação precoce, ou a apparição da pustula no pescoço ou na face, tornam o prognostico mais grave. Essa gravidade augmenta em casos de oedema maligno, e em casos de carbunculo interno é maxima.

---

### PROPHYLAXIA

---

A primeira e a mais importante das medidas preventivas a tomar para illiminar da especie humana o carbunculo, seria reduzir tanto quanto fosse possivel o numero de casos d'essa doença nas outras especies animaes. Isso poder-se-hia conseguir, hoje, que se acham descobertas as vaccinas, que sendo convenientemente applicadas, conferem immunidade aos animaes, sobre quem mais incidia o terrivel morbo.

No nosso paiz ha um Regulamento geral de pecuaria, decretado em 7 de fevereiro de 1889. N'esse Regulamento existem disposi-



ções especiaes que dizem respeito á prophylaxia e policia sanitaria em casos d'infecção carbunculosa. O art. 14 diz: «o dono ou responsável de animal atacado ou suspeito de molestia contagiosa deverá fazer declaração d'este facto ao administrador do respectivo concelho ou bairro, ao commissario de policia ou ao regedor da parochia, e promover desde logo o sequestro possivel do animal, doente ou suspeito e bem assim, evitar por todos os meios á sua disposição, qualquer comunicação do referido animal com outros susceptiveis d'infecção e contagio.

Ora a maior parte dos proprietarios, uns, o maior numero, por ignorancia, outros por desleixo, não cumprem as disposições do artigo citado. Mas ás nossas auctoridades locais, cabe a principal responsabilidade, porque, em regra, pouco ou nada se importam com esta questão altamente humanitaria, a sanidade publica, não impondo o cumprimento das medidas decretadas.

D'aqui resulta que em regiões carbunculosas como aquella em que eu vivo, se veem não só morrer aos milhares, animaes attingidos d'infecção carbunculosa, mostrando um grande desequilibrio no estado economico dos proprietarios, mas, o que é mais grave, observam-se ainda, um extraordinario numero de pustulas malignas no homem, constituindo

verdadeiras endemias, e dizimando todos os annos, em verdade, muitas vezes por falta de soccorros medicos, um avultado numero de individuos.

Ora, já, não teriamos de lamentar tantos desastres se as auctoridades competentes, procedessem com mais seriedade, no desempenho do seu cargo.

Disse que a principal medida prophylatica contra o carbunculo era a vaccinação. A par d'esta, outras, que eu julgo indispensaveis, deveriam ser tomadas. Mas infelizmente nem os interessados nem as auctoridades as observam, como já disse. Dever-se-hia desinfectar, á falta d'outro agente, com agua fervente, tudo o que tenha sido inquinado pelas materias carbunculosas; todos os animaes carbunculosos não só não devem ser dados ao consumo, mas torna-se necessario destruir os seus cadaveres, queimando-os, o que será o processo mais seguro, ou enterral-os profundamente em lugares onde não podessem penetrar outros animaes.

Tambem os productos d'animaes, utilizados nas industrias, devem ser desinfectados, sempre que a sua proveniencia seja suspeita.

Sejam estas prescripções observadas, já não digo em absoluto, mas na medida do possível, e isto se pode fazer, visto que ha

varios artigos, no referido Regulamento, relativos a todas estas questões regulando, qual deve ser a linha de conducta que os interessados e as auctoridades devem seguir, e não teremos de lamentar a existencia de um tão grande numero de casos de pustula maligna.

Vem a proposito dizer que no Laboratorio veterinario de Lisboa, se fabrica vaccina carbunculosa, que pelas estatisticas que tenho visto publicadas, tem dado tão bons resultados, senão melhores, porque se pôde obter mais fresca e menos alterada, do que a que é importada do Instituto Pasteur de Paris, a qual é ainda empregada por alguns dos nossos lavradores.

---

## TRATAMENTO

---

Em presença d'uma pustula maligna devemos intervir sempre. O tratamento é simples; limita-se á cauterisação da pustula e á prescripção d'uma medicação tónica. A cauterisação, que incontestavelmentê tem sido o meio que melhores resultados tem dado, era já praticada pelos antigos, com o ferro em braza, nos casos em que era preciso destruir os tumores de natureza carbunculosa. N'estes

ultimos tempos, os medicos tem lançado mão dos causticos chimicos e do thermo-cauterio, tratando de investigar qual d'elles surte melhores resultados.

Antes de passarmos em revista quaes os que tem sido mais aproveitados vamos fazer uma exposição resumida da pratica que nós seguimos, que tem dado os melhores resultados, confirmados por numerosos factos.

Começa-se por excisar com o bisturi ou lanceta a parte mais superficial da escara, ou da vesicula se ainda existe, o que se faz, formando com os dedos indicador e pollegar uma prega cutanea no vertice da qual se acha a pustula; se a escara é espessa, é conveniente praticar duas incisões em cruz, que não ultrapassem os limites da pelle sã e que penetrem toda a espessura das partes infiltradas até ao tecido são sub-jacente.

Quando a hemorragia tenha cessado toma-se um pedaço de esparadrapo de diachylão, corta-se no centro um circulo de diametro igual ao da ferida, faz-se adherir á pelle de modo que ella fique a descoberto e limitada pelo panno adhesivo. Feito isto enche-se a perda de substancia com sublimado em pó, que ahi fica mantido por outro retalho de panno adhesivo que se applica sobre a ferida. A isto se reduz o primeiro penso que eu conservo até ao dia seguinte em que é levantado

para limpar e lavar a ferida com uma solução de sublimado ou agua phenica, para em seguida applicar um novo penso protector depois de lhe ter posto um pouco de glyceroleo d'acido phenico ou vaselina borica. Este penso é renovado todos os dias até á queda da escara e cicatrização consecutiva que pode effectuar-se em um tempo variavel.

Internamente prescrevemos uma medicação tonica e estimulante, o alcool, o acetato d'ammoniaco e sobretudo a quina para sustentar, na medida do possivel, as forças do doente.

Se o oedema é pouco extenso limitamos a seguir as indicações apontadas. Se, porém, elle se alonga, recorreremos ás fricções com unguento mercurial, que por vezes dão muito bons resultados.

Ainda ha bem poucos dias, fui chamado a vêr uma doente, que tendo sido tratada por um barbeiro, d'uma pustula na região submaxillar, apresentava, quando a observei, uma tumefacção enorme do pescoço, estendendo-se a grande parte da região thoracica anterior e para o rosto. O seu estado era grave, manifestava symptomas d'oedema da glotte e d'intoxicação geral.

Mandei-lhe administrar fricções mercuriaes em toda a região oedematosa e gargarejos de chlorato de potassa para prevenir a

salivação ou stomatite mercurial, que á falta de cuidado pode, n'estas circumstancias, apparecer. A doente começou a sentir melhoras sensiveis que se foram acentuando pouco a pouco, o œlema foi diminuindo, e hoje encontra-se em convalescença.

Em alguns casos tenho applicado as injeções de tintura d'iodo (1% de iodo em agua iodada). Limito-me a fazer tres picaduras, em volta da pustula, de manhã, e egual numero á tarde.

Não posso tirar conclusões pessoasas d'esta pratica, que todos os auctores tanto preconizam, porque o numero das experiencias tem sido muito reduzido.

Das injeções d'acido phenico que alguns empregam em solução a 1% nada posso dizer porque nunca as pratiquei. Vi, alguns doentes a quem tinham sido administradas. O facultativo assistente disse-me que algumas vezes tem obtido resultados satisfatorios.

Alguns auctores administram, a titulo d'antiseptico interno, a tintura d'iodo na dose de 5 a 10 gottas por dia.

Outros praticam duas vezes por dia injeções, em volta da pustula, de agua iodada (iodo 1 gr., iodeto de potassio 2 gr., agua 1 litro) e administram internamente duas co-

lheres de sopa d'esta solução todas as duas horas.

Entre os causticos chimicos que tem sido empregados, e que ainda hoje se empregam podemos citar o chloreto d'antimonio liquido, a potassa caustica, preconisada por Bourgeois, que elle emprega tomando um cylindro d'esta substancia que faz passar circularmente sobre a escara e vesiculas depois de ter aberto estas.

O sublimado corrosivo tem sido increpado por alguns auctores, pelas dores vivas que provoca, pela extensão da escara e pelos possiveis accidentes d'intoxicação que podem advir.

As dores são vivas, na verdade, mas passageiras. A escara pode ser perfeitamente limitada seguindo o processo cuja descripção deixei feita. Quanto aos phenomenos d'intoxicação devo dizer que não os tenho visto manifestar.

O dr. Sande, de Madrid, a proposito da applicação do sublimado nas affecções carbunculosas, publicou ultimamente um opusculo, cujas conclusões são as seguintes:

1.º Toda a pustula maligna no periodo d'infeção local é susceptivel de parar na sua invasão mediante a applicação de quatro gottas d'uma dissolução de bichloreto de mercurio a 4 %.

2.º Nas formas graves, e quando a infecção geral é evidente a dose deve ser dupla.

Em todo o caso se a escara e oedema não se tiverem limitado ao fim de 12 a 24 horas, deve-se repetir a applicação.

3.º A reacção febril subsequente á applicação do medicamento é sempre favoravel.

4.º O sublimado indicado actua mais como microbica do que como caustico.

No tratamento do carbunculo interno devemos por todos os meios procurar sustentar as forças do doente, e fazer uma medicação symptomatica.

---



# Proposições

---

Anatomia.—O termo arteria nutritiva dos ossos consagra um erro anatomico.

Physiologia.—O trabalho muscular accelera o rythmo do coração.

Materia medica.—O sublimado corrosivo é o melhor caustico no tratamento da pustula maligna.

Pathologia geral.—O estudo do terreno é indispensavel no tratamento de certas lesões.

Anatomia pathologica.—A hypertrophia da cellula hepatica deve tomar-se como um phenomeno de compensação.

Pathologia interna.—Nas cirrhoses, o diagnostico faz-se pelo estado do tecido conjunctivo e o prognostico pelo estado das cellulas.

Pathologia externa.—No tratamento da tuberculose testicular só em um limitado numero de casos devemos praticar a castração.

Operações.—A compressão é o melhor processo d'hemostase para as hemorragias do couro cabelludo.

Partos.—A morte dos recém-nascidos deve, por vezes, attribuir-se ao frio.

Hygiene.—O solo das habitações é uma fonte tão poderosa d'infeções como a agua de bebida.

---

VISTO

*Moraes Caldas.*

Presidente.

IMPRIMA-SE

*D. Lebre.*

Director interino.