

Sala 5
Gab. —
Est. 56
Tab. 7
N.º 39



UNIVERSIDADE DE COIMBRA
Biblioteca Geral



130173727X

b2447275X

ESTUDO

DA

INFECCÃO PURULENTA

ESTUDO

INTELLIGENCIA PUEBLANA

ESTUDO

INTELLIGENCIA PUEBLANA

ESTUDO

DA

INFECCÃO PURULENTA

POR

Antonio Maria Henriques da Silva



COIMBRA

IMPrensa DA UNIVERSIDADE

1890

ESTUDO

INFEREÇÃO PURULENTA

DSSERTAÇÃO INICIAL

TOMO I

ACTA DO CONSELHO DE INFEREÇÃO PURULENTA

FEDELADE DE INFEREÇÃO



DEPARTAMENTO DE INFEREÇÃO

EXCERPTA

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

1960

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

PARA O

ACTO DE CONCLUSÕES MAGNAS

NA

FACULDADE DE MEDICINA

DA

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

DISSEXTAÇÃO INAUGURAL

MEDICINA

ACTO DE CONCLUSÕES MAGNAS

DE

FACULDADE DE MEDICINA

ANTONIO JOSÉ DE ALVES DE SILVA

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

ANTONIO JOSÉ DE ALVES DE SILVA

A

MEMORIA

DE

MEUS PAES

ANTONIO JOAQUIM ALVES DA SILVA

E

MARIA HENRIQUES DE MATTOS

MEMORIA
A...

SOBRE EL...
ANTONIO JOSEPH...
DE...

MARIA BEATRIZ DE MATOS

MEUS IRMÃOS
A MINHA

SOGRA, ESPOSA E MEU FILHO

PADRE JOSE MARIA HENRIQUES DE MATOS

MEDICINA
A MINHA

SOCIA, ESPOSA E MEU FILHO

PADE JOSE MARIA - MEMBROS DE MATRIZ

PREFACIO

A

MEUS IRMÃOS

E THIO

PADRE JOSÉ MARIA HENRIQUES DE MATTOS

PREFACIO

Agradeço a Deus por ter-me escolhido para escrever este livro. Foi uma grande honra para mim, e espero que seja útil para todos os que se interessarem por esta ciência.

PAULO JOSÉ MARIA NEQUIGUES DE MATOS

Este livro foi escrito com o intuito de servir de guia para os estudantes de medicina, e espero que seja útil para todos os que se interessarem por esta ciência.

Agradeço a Deus por ter-me escolhido para escrever este livro. Foi uma grande honra para mim, e espero que seja útil para todos os que se interessarem por esta ciência.

PREFACIO

A gravidade dos accidentes que se manifestam durante a reparação das lesões traumaticas, impressiona tão profundamente o espirito, que não podia deixar mesmo de chamar em todos os tempos a attenção dos cirurgiões. E, de facto, sobre este thema se têm accumulado estudos que testemunham a sua importancia.

Durante seculos os cirurgiões cingiram, com mais ou menos sorte, as difficuldades do problema, luctando empiricamente para as supplantar.

Todavia o problema continuava sem solução, não obstante os mais perseverantes esforços empregados.

A suppressão da dôr ou anesthesia, a suspensão das hemorragias ou hemostase, a cicatrização regular ou a cura, eis no tractamento das feridas os tres pontos que constituem o ideal para onde tinham de convergir as preoccupações constantes dos cirurgiões.

A anesthesia e a hemostase vieram a ser descobertas, aquella pela medicina americana, esta por A. Paré. Por isso o desideratum da cicatrização

regular, esse permaneceu, por largo tempo ainda, inacessível. A velha phrase de Paré «Je le pansai, Dieu le guérit», nada perdera, até ha poucos annos, da sua actualidade. Não havia cirurgião que, ao lançar mão do bisturi, não tivesse que fazer as suas reservas sobre o resultado final da operação.

Foi necessario que um sabio extranho ás sciencias medicas, um chimico eminente, de renome universal, mostrasse o caminho que as investigações da cura deviam tomar.

De todos os accidentes das feridas nenhum mais temeroso pela frequencia e pelos effeitos nefastos do que a infecção purulenta.

Aterram as relações feitas pelos cirurgiões militares ácerca das epidemias da infecção purulenta a que, durante as formidaveis guerras da Criméa, Franco-Prussiana e Russo-Turca, succubiram milhares e milhares de soldados. Para dar ideia da mortalidade enorme que só a França soffreu com este motivo em 1870, bastará citar os seguintes factos: No hospital de Santo Antonio de Paris, segundo Farabeuf, que estava ao serviço de Horteloup, de quarenta e seis individuos que tinham sido gravemente feridos e que foram amputados, curaram-se apenas tres, morrendo trinta e sete, ficando os restantes em condições desgraçadas. No Castello de Blois e na ambulancia a cargo de Ledentu este e os cirurgiões seus subordinados tiveram de renunciar a fazer a menor operação, tão geral se tornara a infecção purulenta e tão fatal. No

Hospital de S. Luiz succedeu a A. Guérin não escapar da morte senão um unico amputado em todo o periodo decorrido de setembro de 1870 a fevereiro de 1871.

Nós assistimos commovidos no anno lectivo de 1880 a 1881, quando frequentámos o quarto anno de medicina, ao luctuoso spectaculo das desvastações que produz a implacavel doença.

Quantos pobres trabalhadores, feridos então nos desastres da construcção do caminho de ferro da Beira Alta, não foram victimados por ella!

Esta commoção têmol-a sentido até hoje, sempre que consideramos nas divergencias que ainda se dão relativamente á natureza e aos processos de curativo da infecção purulenta. E foi, sob o seu impulso, que escolhemos a pyohémia para objecto da nossa dissertação inaugural.

O assumpto é de si complicado, e são diminutos os nossos recursos para o versar. Mas uma das leis do espirito humano é exactamente a sua tendencia para o desconhecido, mórmente quando o instigar o desejo de uma boa acção. Este o tivemos, e esperamos que por elle nos seja relevada a ou-sadia.

Precedemos o nosso estudo da infecção purulenta com algumas reflexões geraes sobre o mundo dos organismos infinitamente pequenos, em razão da intima dependencia em que esta doença se acha dos mesmos seres.

CONSIDERAÇÕES GERAES

DISTRIBUIÇÃO, FÓRMAS E PHYSIOLOGIA DOS PROTO-ORGANISMOS

Differentes são as denominações que os microbiologistas têm dado á enorme familia dos proto-organismos, taes como: microbios, bactérias, schizomycétos, schizophytos, além de muitas outras, que se acham abandonadas, sendo as duas primeiras mais geralmente usadas em França e as ultimas na Allemanha.

Sédillot foi quem pela primeira vez propoz a denominação de microbios, definindo-os da fórma seguinte: seres infinitamente pequenos, situados no limite dos dois reinos vegetal e animal, unicellulares, desprovidos de chlorophyla, de fórma globosa ou alongada, rectilinea ou sinuosa, reproduzindo-se, segundo as circumstancias, por scisão transversal, cellulas germinativas, ou sporos endogenos, seres que se approximam, segundo as suas affinidades, do grupo das algas.

Não pretendemos fazer o estudo minucioso da historia e physiologia d'estes seres elementares. O nosso fim consiste em apresentar unicamente em traços geraes as noções mais conhecidas e melhor averiguadas sobre a vida cellular dos infinitamente pequenos, que possam esclarecer a hygiene, prophylaxia e a therapeutica da doença que nos propomos estudar.

O movimento scientifico, iniciado pela descoberta da bactéria carbunculosa feita por Davaine, pelos trabalhos de Coze e Feltz relativos ás doenças infectuosas, pelas notabilissimas observações e experiencias de Pasteur sobre as fermentações e sobre as doenças dos bichos da seda, tem proseguido a passos tão agigantados, que nos ultimos vinte annos foi creada uma sciencia nova, a microbiologia, que já hoje occupa um logar proeminente entre os diversos ramos da medicina.

Esta sciencia, pelo estudo feito da origem, desenvolvimento, nutrição, transformações e reprodução dos proto-organismos, e das acções que os diferentes agentes imprimem na sua vitalidade, fornece noções completamente ignoradas, até aos ultimos tempos, sobre um grande numero de doenças, das mais perigosas e destruidoras do homem e dos outros animaes, resultando lutar-se actualmente contra ellas com muito mais successo.

Determinar para cada doença infectuosa o proto-organismo que a provoca, as condições do seu desenvolvimento, e as que o contrariam na sua

vida cellular, é ministrar á hygiene, prophylaxia e therapeutica respectivas, indicações de que o homem já hoje está tirando grande proveito.

E' n'esta direcção que os microbiologistas têm encaminhado os seus estudos; e na verdade em assumpto tão difficil não havia direito a esperar resultados tão magnificos, obtidos em tão curto prazo.

Só quem tem alguma pratica de microscopia é que póde avaliar bem as difficuldades que se encontram em observações d'esta ordem.

Sirvam de exemplo os trabalhos de Davaine e Hallier sobre a febre carbunculosa; de Pasteur sobre a raiva e a cholera das gallinhas; de Koch sobre o bacillo da tuberculose e da cholera, e de muitos outros que poderíamos citar, não devendo esquecer as notaveis observações sobre a existencia e desenvolvimento do microbio da febre typhoide, levadas a effeito no laboratorio de bactériologia da Universidade pelos professores, os srs. drs. Augusto Rocha e Philomeno da Camara, que fizeram com que uma epidemia de febres typhoides, que ainda fez numerosas victimas, fosse cortada logo á nascença.

Nos tempos que ainda não vão longe, em que a bactériologia era desconhecida, incomparavelmente muito maior numero de victimas teriamos a lamentar.

A descoberta dos differentes processos de attenuar a virulencia dos agentes productores de algu-

mas doenças zimóticas, descoberta devida ao sabio Pasteur, é das mais brilhantes e de maior utilidade de quantas nobilitam a medicina do seculo presente.

DISTRIBUIÇÃO

Os seres microscopicos acham-se disseminados pelo ar, agua e superficie de todos os corpos solidos.

Varios observadores, e entre elles Eremberg, Ch. Robin, Gautier, verificaram a sua existencia na atmosphaera, misturados com tenuissimas particulas mineraes, grãos de pollen, de amido, restos organicos de toda a ordem.

Tyndall foi mais longe; fez a analyse do fluido aéreo em differentes logares, notando que os infinitamente pequenos predominam na sua constituição nas salas hospitalares, nos amphitheatros de anatomia, em regra n'aquelles logares em que ha agglomeração de população, ou que servem para depositos de materias organicas que passam ao estado de decomposição.

Pasteur fez observações no mesmo sentido das de Tyndall, verificando as experiencias d'este relativamente á existencia, á variabilidade na quantidade de meio para meio, e no mesmo por occasião de epidemia, depois da queda das chuvas, etc.

Pasteur empregou os processos de cultura que,

sem duvida, têm um immenso valor nas observações bacteriologicas.

Trabalhos muito mais recentes de Cohn e Miquel vieram mostrar que o ar poucos microbios adultos contém: encontram-se no estado embryonario, de sporos, corpusculos brilhantes, que, collocados em presença da agua com materia organica, se desenvolvem, provocando os phenomenos da fermentação, que variam com o meio empregado e talvez com a natureza dos embryões.

A agua contém, em geral, quantidades consideraveis de proto-organismos, quer no estado adulto, quer no embryonario. Encontram-se elles nas aguas das chuvas, no vapor aquoso, nas aguas dos rios, predominando n'aquellas correntes que recebem os detritos organicos das povoações situadas nas suas margens.

As analyses bacteriologicas que Pasteur fez das aguas do Sena, revelaram-lhe maior ou menor quantidade de seres microscopicos conforme a altura em que era colhida a agua, que tinha de ser examinada.

A agua destillada não escapa á disseminação dos microbios, apezar da temperatura empregada para a obter e da sua filtração.

As camadas superiores da terra, que se acham impregnadas de materia organica em via de decomposição e de humidade permanente, constituem o meio mais favoravel ao desenvolvimento dos infinitamente pequenos.

Na verdade encontram-se, no dizer dos microbiologistas, não só povoadas, mas até saturadas de gerações de microbios adultos em via de proliferação e de germens que esperam as condições próprias á sua evolução. Porém devemos notar que, n'uma profundidade abaixo d'um metro, a partir da superficie do solo, a analyse bacteriologica mostra a sua ausencia, a não ser que as aguas das chuvas, que se tornam impuras pela sua passagem na atmosphaera, possam penetrar por fendas até á profundidade referida, sem atravessar as particulas terrosas. Uma camada de terra, cuja espessura seja superior a um metro, constitue em geral um filtro magnifico.

O fluido aéreo, em virtude das correntes que n'elle se estabelecem de momento para momento, leva á toda a parte aonde possa chegar, a não ser filtrado pelos meios convenientes na sua passagem, seres microscopicos.

E' por isto que Rindfleisch e Eberth os encontram nos alvéolos pulmonares e no resto da arvore bronchica.

Assim como o ar é o agente que leva os schizophytos até ás partes mais profundas do aparelho pulmonar, assim tambem os alimentos e as bebidas os espalham pelo tubo gastro-intestinal, onde se desenvolvem e multiplicam com a maxima facilidade e energia.

Admittem, geralmente, os microbiologistas que o revestimento epithelial se oppõe, durante a vida,

á insinuação dos infinitamente pequenos nos tecidos profundos e no aparelho circulatorio.

Pasteur, Cornil e Babés, assim como outros, não têm conseguido, pelo processo das culturas, o desenvolvimento dos schizophytos, sendo de opinião que normalmente o sangue, a lympha, o leite e os tecidos profundos não se acham contaminados. Porém Nedvesky pretende que no estado physiologico o sangue encerra germens nas condições de se desenvolverem interiormente.

Lüders comparte esta opinião em virtude das suas observações microscopicas, apesar de não ter obtido meios ferteis, submettendo a culturas o sangue d'um animal com boa saude.

O processo de investigação por meio das culturas é muito mais seguro do que pelas observações microscopicas; é por isso que a questão dos microbios do sangue normal está longe de ser resolvida; mas as probabilidades são pela negativa.

Podemos até certo ponto dar conta das divergencias que existem entre os diversos observadores.

Determinar quando um individuo está no seu estado physiologico perfeitamente normal é sem duvida difficil.

Quantas vezes vemos nós individuos que, a julgar pelo seu aspecto, parecem gozar magnifica saude, e todavia soffrem imenso, em virtude de graves doenças que os affectam?

Pódem pequenas ulcerações dar entrada no tubo

gastro-intestinal ou no aparelho pulmonar aos infinitamente pequenos, passando despercebidas dos microbiologistas; e apesar d'isso a saude ser aparentemente perfeita.

Os jornaes medicos apontam casos d'esta ordem.

As observações microscopicas do sangue de individuos nas condições referidas podiam revelar a existencia de proto-organismos, dando lugar ás affirmações de Lüders e de Nedvesky, sem que todavia a opinião de Pasteur, que é mais corrente, deixasse de ser a verdadeira.

MORPHOLOGIA

O reino dos infinitamente pequenos é constituido por um numero tão grande de individuos, que facilmente se vê a necessidade da sua classificação.

A fórma, a estrutura, as dimensões, a funcção são os caracteres que têm servido de fundamento ás classificações dos differentes microbiologistas.

Ellas differem de observador, segundo a importancia ligada a este ou áquelle caracter, e pela falta de noções positivas ácerca da histologia e physiologia dos seres microscopicos, as quaes são o verdadeiro fundamento d'uma classificação natural.

Fórmãs. Os microbios revelam-se sob duas

fórmãs principaes: corpos globosos ou monadarios, e corpos filiformes, de fôrma cylindrica, com as extremidades arredondadas, as bactérias.

Á primeira fôrma pertence um grupo de pequenissimos globulos, cujo diametro é d'uma millesima de millimetro, que se apresentam, ora isolados, ora em fôrma de rosario, completamente immoveis. E' conhecido pelo genero dos *micrococcus*.

Este grupo, segundo a opinião dos bactériologistas, encerra os maiores inimigos da especie humana.

Os abscessos, as pleuresias, as phlegmasias, as suppurações de toda a ordem, e muitas doenças do tegumento externo são provocadas por seres que a este genero pertencem.

Dos proto-organismos filiformes os mais tenues e de menores dimensões, que representam cellulas em que um dos diametros augmentou um pouco, tomam a denominação de bactérias propriamente dictas.

Quando as bactérias adquirem maiores dimensões, quer em comprimento, quer em espessura, tomam a designação de *bacillos*; porém, se o comprimento predomina consideravelmente sobre a espessura, adquirindo o aspecto de filamentos simples, passam a ter outra denominação, a de *leptothrix*.

Os proto-organismos filamentosos, que possuem uma fôrma ondulosa e um movimento vibrante, receberam a denominação de *vibriões*; todavia, se

forem contornados em espiraes, isto é, da fórma de parafuso, tomam a designação de *spirillum*.

Finalmente, quando os spirilluns são formados por espiraes muito finas e flexiveis, chamam-se *spirochaetes*.

Os generos micrococcus, bactérias, bacillos, vibrões, leptothrix, spirilluns e pirochaetes constituem os grupos principaes em que os microbiologistas dividem os seres microscopicos que interessam ao medico.

Seria facil demonstrar que a divisão apresentada, que é a de Duchaux, tem muito de artificial. Emquanto não apparecer alguma que se fundamente em caracteres fixos e immutaveis, as classificações actualmente conhecidas são consideradas provisórias, mas em todo o caso prestam serviços por facilitarem os estudos bacteriologicos.

Dimensões. Os seres elementares têm dimensões muito variaveis; apesar d'isso póde dizer-se d'uma maneira geral que são os mais pequenos seres observaveis pelos melhores microscopios.

São as minimas fórmas, entendamos, conhecidas. Comprehende-se muito bem, pela theoria da formação das miragens visuaes, que haja fórmas tão pequenas, que actualmente sejam inacessiveis aos melhores instrumentos da microscopia. E' talvez esta a razão por que muitas investigações têm sido infructiferas na analyse de liquidos virulentos, em que não tem sido possivel determinar quaes os

principios productores da virulencia, attribuivel com todas as probabilidades á existencia de microbios especiaes.

Estructura e movimento. A estructura, segundo os trabalhos mais modernos, é d'uma simplicidade notavel. São corpos unicellulares, constituídos por uma membrana involvente de cellulosa e por proto-plasma, elemento commum das cellulas vivas, com a particularidade de que faz parte do proto-plasma uma materia albuminoide, a micro-proteína de Nencki.

A membrana cellular manifesta, umas vezes, uma certa dureza; d'outras vezes, ao passo que augmenta de volume, soffre uma especie de transformação gelatinosa, que serve de meio de união ás cellulas visinhas, formando as chamadas zoogleas.

Os microbios não são atacados pelos acidos e pelas bases que, segundo as experiencias de Robin, dissolvem as cellulas animaes.

Basta confrontar a simplicidade de constituição de taes individuos com a serie de funcções que hoje a sciencia lhes attribue, para nos convencer-mos do atrazo em que estamos ácerca da sua organização.

O movimento foi considerado como um caracter de primeira importancia na distribuição em grupos dos seres elementares; porém hoje novas observações mostraram que, a não ser os micrococcus,

todos os outros pódem assumir os dois estados, de repouso e de mobilidade, conforme as suas necessidades nutritivas, e conforme a acção que alguns agentes imprimem, como o oxigeneo, a temperatura, etc., na sua vitalidade.

O movimento proprio dos seres infinitamente pequenos é muito variavel, de brawniano, de rotação em volta do eixo, de inflexão, de reptação e oscillação; tanto póde ser rapido como lento, chegando até a desaparecer para em seguida se renovar.

O oxigeneo e a temperatura têm uma acção evidente na sua manifestação.

PHYSIOLOGIA

Reprodução. Nos primeiros tempos da microbiologia só era conhecido o processo da scissiparidade.

E' este o processo directo, segundo o qual os microbios se reproduzem e multiplicam.

A divisão binaria, quando o oxigeneo, a temperatura e a materia organica, emfim, todas as circumstancias satisfazem ás necessidades nutritivas dos proto-organismos, tem logar com uma rapidez tal que, pelos calculos do sabio microbiologista Cohn, uma só bactéria produz 16 milhões em 24 horas e, em tres dias, 4772 billiões. Ora, pensando 636 milhões um milligramma, segue-se que

os 4772 billiões pesam sete kilos e quinhentas grammas.

Estes algarismos mostram um desenvolvimento pasmoso, que, no dizer de Duclaux, desnorteia completamente a imaginação.

Na verdade uma doença provocada por um elemento d'esta natureza, se exercesse livremente o seu extraordinario poder de multiplicação, nem tempo daria para lhe serem applicados os meios therapeuticos.

Felizmente, o poder reproductor é contrariado por variadas circumstancias, e entre ellas devemos notar a lucta pela existencia, a que estão sujeitos todos os seres vivos, que é uma poderosa força que mantem a sua multiplicação dentro de certos limites.

A scissiparidade não é o unico meio reproductor. Fez-se a descoberta d'um outro, que está reservado para as circumstancias dificeis que muitas vezes atravessa a vida cellular dos microbios. E' a reprodução por meio de sporos. E' um processo indirecto de multiplicação, que está para os seres infinitamente pequenos como a semente para os seres vegetaes.

A sua descoberta é d'uma epocha muito mais recente do que a da scissiparidade.

Foi em 1853 que Robin notou a existencia de corpos arredondados nos filamentos da leptothrix buccalis, emittindo a ideia de que deviam ser sporos, isto é, elementos reproductores.

Em 1865 Pasteur, o sabio e grande microbiologista francez, perante o qual a sciencia se curva reverente, em homenagem aos seus assombrosos trabalhos ácerca do mundo dos infinitamente pequenos, que se achava vendado a todas as investigações, sendo necessario o seu genio para que as suas portas fossem abertas a todos os observadores, fez mais a descoberta de que os vibriões da putrefacção e da fermentação butirica apresentam uma especie de ovulo, ou corpo ovoide, refractando fortemente a luz, que se desenvolvia, quer nas extremidades, quer no corpo dos articulos.

Pasteur mostrou em seguida a importancia da sua descoberta, servindo-lhe de arma terrivel com que respondeu aos mais importantes argumentos que os seus contradictores oppunham ás suas doutrinas.

Mais tarde Cohn, Hoffmann e Koch observaram a geração sporifera em grande numero de microbios. Ultimamente o habil observador, dr. Tous-saint, professor de physiologia na eschola de veterinaria de Tolosa, não só verificou a descoberta de Pasteur, mas foi mais longe, descobriu a formação de sporangios polysporos.

Veremos mais tarde a importancia d'esta descoberta.

Nutrição. A microbiologia está hoje empenhada em estudar minuciosamente a nutrição dos proto-organismos.

É facil mostrar em duas palavras a sua importancia. Com effeito, sendo os microbios individuos unicellulares, uns com relação aos outros, d'uma constituição e fórma muito simples, não fazendo parte de tecidos nem por conseguinte de órgãos, nem de individuos complexos, como succede com os elementos cellulares que entram na constituição dos seres altamente collocados na escala da criação, as suas funções póde dizer-se que se reduzem principalmente á nutrição. Estudar a sua composição, necessidades nutritivas, productos eliminados e as acções que differentes substancias exercem na sua vitalidade, é penetrar no mechanismo intimo dos processos morbidos, que os seres infinitamente pequenos provocam no homem e nos outros animaes, é determinar os diversos meios que se podem oppor ao seu desenvolvimento.

As substancias alimentares dividem-se em quatro grupos: 1.º azotadas, 2.º carbonadas, 3.º mineraes, 4.º gazosas.

É interessantissimo e de grande utilidade, tanto theorica como pratica, o estudo feito ácerca da influencia que os diversos grupos das substancias nutritivas imprimem no desenvolvimento e vida cellular dos microbios; todavia, não podendo extender as nossas considerações sobre este assumpto, aliás importantissimo, só notaremos que, em primeiro logar, os seres microscopicos têm exigencias nutritivas semelhantes ás dos seres collocados superiormente na escala da criação; em segundo

logar, têm os seres meios predilectos, este é o seu *habitat*, em que todas as suas propriedades se manifestam com a maxima energia.

Entretanto os seres microscopicos, sujeitos, como todos os seres vivos, á lei organica da adaptação, pódem viver em meios de composição variavel.

A diversidade de composição nos meios nutritivos importa a variabilidade na energia funcional.

E' sobre esta faculdade que assenta o processo da attenuação das substancias virulentas, descoberto por Pasteur.

ACÇÃO DOS DIVERSOS AGENTES SOBRE OS MICROBIOS ADULTOS E SOBRE OS CORPUSCULOS GERMENS

A agua é um elemento necessario á vida e desenvolvimento dos microbios.

Sabemos da biologia que o liquido aquoso entra na constituição dos seres animaes e vegetaes; é a chamada agua de organização, sem a qual é impossivel a sua existencia. Não admira, pois, que os microbios, que fazem parte do reino vegetal, estejam submetidos á mesma lei organica.

Apezar d'isto ha uma differença notavel entre a resistencia que os microbios adultos e os corpusculos germens offerecem á deseccação.

Os adultos são destruidos com facilidade, logo que se faz desapparecer a agua de constituição; pelo contrario os sporos resistem muito mais ao

mesmo gráu de seccura, e até a um gráu superior. Esta differença de energia vital é importantissima sob o ponto de vista theorico e pratico, por isso que nos dá conta das divergencias que ha entre os differentes microbiologistas ácerca do papel que os seres microscopicos exercem nas doencas, e nos indica os cuidados que se devem ter para conseguir a purificação d'este ou d'aquelle meio, empregado no estudo da bactériologia ou que tenha alguma applicação, quer na hygiene, quer na therapeutica.

O oxigeneo é um elemento tão necessario aos microbios como a todos os mais viventes. E se os trabalhos de Pasteur e de seus sectarios revelaram a existencia de microbios *anaerobies*, isto é, que não podem viver em contacto com o oxigeneo, tendo de passar ao estado de corpusculos germens para evitarem a sua destruição, apesar d'isso a observação mostra que os *anaerobies* precisam do referido agente para se effectuar o seu desenvolvimento. Estes seres possuem a faculdade de subtrahir o oxigeneo, que entra na constituição molecular das substancias organicas com que se põem em contacto provocando a sua fermentação.

Os microbios *aerobies* necessitam para se reproduzirem e desenvolverem da presença do oxigeneo no estado gazoso. Sem elle ficam condemnados á destruição.

Do que deixamos dicto vê-se bem que os seres microscopicos precisam todos, para as suas manifestações vitaes, do oxigeneo, havendo todavia uma

diferença profunda no modo como procedem na presença d'este elemento, o que dá logar á sua divisão em *anaerobies* e *aerobies*.

A descoberta d'esta particularidade physiologica pertence ao sabio Pasteur; é notavel a sua importancia na theoria bacteriologica, da qual é hoje um dos principaes fundamentos.

Não é anomalia na sciencia o modo como os infinitamente pequenos actuam em presença do oxigeno. O estudo biologico de todos os seres vegetaes e animaes revela-nos modalidades semelhantes.

Para Pasteur, os *aerobies* desenvolvem-se á superficie dos liquidos em putrefacção, e morrem desde que lhes falta o oxigeno livre do ar, enquanto que nas profundezas do liquido vegetam os *anaerobies*, para os quaes o oxigeno livre é um veneno.

O notavel observador francez, para justificar a sua importante descoberta, chama a attenção dos differentes investigadores para a analyse dos agentes provocadores da fermentação putrida, especialmente para o estudo do vibrião septico, que, no dizer de Pasteur, pertence ao grupo dos *anaerobies*, tendo por papel a provocação da septicémia, e para a observação da vida cellular da bactéria carbunculosa, que pertence ao grupo dos *aerobies*.

Era conhecido dos differentes observadores que o sangue dos animaes que succumbem á acção da febre carbunculosa, doença essencialmente conta-

giosa e inoculavel, perde a virulencia, desde que o liquido nutritivo passa ao estado de fermentação putrida. Era conhecido o phenomeno; mas ignorava-se a sua explicação.

Pasteur dá-a d'uma maneira bastante engenhosa, em harmonia com a sua descoberta.

A bactéria carbunculosa, pelo seu desenvolvimento e poder invasor, produz a morte do animal sobre que se implanta, continuando na sua proliferação até ao desapparecimento do oxigeneo livre; a partir d'este momento os *anaerobies* apparecem e multiplicam-se, provocando a fermentação putrida da materia organica, de que resulta um meio improprio á vida dos *aerobies*, pela falta do oxigeneo no estado de liberdade. A bactéria succumbe, e d'aqui a perda da virulencia do sangue putrefacto.

Para que o oxigeneo seja um elemento de primeira importancia na vida cellular da maior parte dos microbios, é preciso que elles encontrem á sua disposição materia organica ou mineral que possam aproveitar, porque, ao contrario, actua sobre a propria substancia dos microbios, alterando-os na sua estrutura e enfraquecendo-lhes a vitalidade, até á sua destruição completa e formação dos corpusculos embryonarios.

E' digna de notar-se esta circumstancia, porque tem uma applicação hygienica de maximo valor.

Referimo-nos já ás observações de Cohn e Miquel, que vieram patentear a existencia dos corpusculos germens e a ausencia de microbios adultos no ar

atmosphérico. Estas observações estão de harmonia com as considerações que acabamos de fazer.

Na verdade, sendo o oxigeneo um agente destruidor dos microbios adultos, quando estes seres não têm á sua disposição materia aproveitavel, segue-se que no fluido aereo, aonde em geral, se realisa esta condição, não devem encontrar um meio proprio á sua existencia e desenvolvimento, o que está de accordo com as experiencias de Cohn e Miquel.

Dissémos que o papel que o oxigeneo representa em contacto com os seres elementares tinha uma applicação hygienica de primeira importancia. Assim é.

A substituição do ar encerrado nas salas hospitalares, e em todos os estabelecimentos, quer publicos, quer particulares, onde se reune grande numero de individuos que constantemente eliminam de si materia organica, a lavagem das mesmas salas, em summa, um asseio escrupuloso é preceito hygienico, sempre recommendado por todos os hygienistas, ainda que justificado simplesmente por considerações mais ou menos geraes, emquanto se desconheceu o mechanismo intimo dos phenomenos, que só foi determinado pela theoria bacteriologica.

ACÇÃO DO CALOR

E' sabido que os animaes e os vegetaes se acham distribuidos pela superficie da terra; cada especie

com o seu habitat; e que é o calor a principal causa que concorre para que os animaes possam viver n'este logar e não n'outro, levando-os muitas vezes a emigrar á busca da temperatura ordinaria, a que se acham habituados.

A temperatura tem uma influencia tão importante, que as côres das aves da zona torrida são muito mais brilhantes e esplendidas do que as das zonas temperadas e frias; assim como os instinctos dos animaes são muito mais violentos. O crescimento physico dos animaes e vegetaes é ali mais rapido, chegando a adquirir proporções colossaes.

Nos microbios o calor tem uma acção semelhante.

Cada especie de schizophyotos tem a sua temperatura de predilecção, em que as faculdades reproductoras se manifestam com a florescencia maxima, de fórma que um desvio, quer para mais, quer para menos, é denunciado por alterações materiaes e pela diminuição das propriedades proliferas.

Á temperatura de 0° os microbios passam ao estado lethargico, em que as faculdades reproductoras desaparecem; á temperatura de 100° os schizophyotos, depois da sua evolução completa, soffrem alterações tão profundas, que são destruidos.

Segundo os trabalhos de Onimus é á temperatura de 35° que os micro-organismos adquirem a maxima energia vital e fecundidade, donde se conclue que estes seres encontram boas condições de

cultura, quando penetram no liquido nutritivo dos animaes de sangue quente.

A temperatura mortal é variavel para os diversos grupos em que o reino dos microbios está dividido: Assim, a média para os micrococcus está comprehendida entre 50° e 60°; para os bacillos, entre 70° e 100°. A regra geral consiste em que a temperatura da agua a ferver mata quasi todos os microbios no estado adulto.

Os sporos resistem muito mais ao mesmo gráu de calor; é necessaria uma temperatura superior a 120°, para que se dê a sua destruição.

Este excesso de energia vital dos sporos tem uma importancia grande para a theoria bacteriologica, porque veiu demonstrar a razão por que liquidos virulentos, sujeitos á temperatura da agua a ferver, conservam a virulencia.

Era este um dos principaes argumentos que os contradictores da doutrina dos microbios apresentavam a favor da theoria da heterogenia, que foi combatida sem replica pelo sabio Pasteur.

Tyndall fez uma experiencia muito interessante, com que demonstrou a differença no gráu de resistencia, com relação ao calor, entre os microbios e os seus germens.

O notavel physico e microbiologista inglez verificou que uma infusão de feno, sujeita á ebullição durante 3 horas successivas, não fôra esterilisada; viu desenvolverem-se os corpusculos-germens, passados dois ou tres dias, conservada a infusão á

temperatura conveniente. Porém pôde conseguir a esterilisação do liquido empregado, sujeitando-o á ebullição pelo tempo de tres minutos, em cada dia, em tres dias consecutivos.

A explicação da segunda experiencia é engenhosa.

Os microbios adultos succumbem na primeira, na segunda e na terceira ebullição; os spores desenvolvem-se nos intervallos das tres operações, passando ao estado adulto; sendo por conseguinte afinal destruidos todos os micro-organismos, do que resulta a esterilisação completa do meio sujeito á experiencia.

Estes factos interessantes pôdem servir para explicar os resultados favoraveis obtidos por Pasteur na inoculação do virus carbunculoso nas aves; resultados que nenhum outro experimentador tinha conseguido.

Antes d'elle, Davaine debalde tentara a inoculação da bactéria carbunculosa nas aves; Colin, mais modernamente, negara que ella se podesse effectuar com exito feliz. Eis senão quando Pasteur e Joubert demonstraram o seguinte: 1.º que as gallinhas eram refractarias á febre carbunculosa; 2.º que as gallinhas podem ser inoculadas, mergulhando-se em agua fria; 3.º que depois da bactéria se desenvolver nas gallinhas e ellas estarem gravemente affectadas, podem ser curadas, aquecendo-se, passando o microbio ao estado de degenerescencia granulo-gordurosa.

As temperaturas baixas provocam efeitos semelhantes aos das elevadas.

Cohn fez experiencias n'este sentido, concluindo dos seus trabalhos que os seres infinitamente pequenos, a uma temperatura de 0° , se entorpecem, perdem a mobilidade e toda a actividade vital.

N'estas condições já não tem logar a fermentação e a reproducção.

Relativamente aos corpusculos-germens, Frirch sujeitou-os a uma temperatura inferior a -87° , sem lhes fazer perder as propriedades germinativas.

Em resumo, a cada grupo corresponde o seu gráu de calor, em que se manifesta a sua maxima energia vital, diminuindo quando a temperatura se afasta d'este limite, quer se eleve, quer se approxime de 0° .

Acção solar. Foi M. Dewnes o primeiro investigador que tentou uma serie de experiencias com o fim de conhecer a influencia da luz na vida cellular dos microbios. Concluiu dos seus trabalhos a existencia de differenças semelhantes ás produzidas pelo calor sobre os microbios adultos e os seus sporos.

Duclaux averiguou mais tarde que as especies não productoras de sporos, os micrococcus, offerecem menos resistencia do que os bacillos sporiferos, quando expostos a secco á luz solar. São precisas seis semanas e até dois mezes, nas zonas temperadas, para ter logar a destruição dos schizo-

phytos sporiferos; ao passo que bastam algumas horas durante tres ou quatro dias para que os micrococcus recebam alterações tão profundas, que lhes não resistam.

Segundo as experiencias de M. Arloing, os infinitamente pequenos, depois do seu desenvolvimento completo, immersos n'um liquido nutritivo exposto á luz do sol, morrem em menos tempo do que expostos a secco.

A bactéridea da febre carbunculosa não resiste á insulação durante 25 a 30 horas.

M. Tyndall fez uma experiencia muito interessante, mostrando a influencia da luz sobre a força evolutiva dos corpusculos-germens. Expoz á luz do sol, durante duas horas, um liquido nutritivo, em que fizera a sementeira de sporos na temperatura conveniente á sua germinação, e, apesar d'isto, notou sempre a paragem na evolução dos germens; o que prova evidentemente a acção nociva da luz solar sobre a força vegetativa dos microbios.

Acção do ar comprimido. Seria de grande importancia em therapeutica cirurgica a determinação da influencia do ar comprimido sobre a vida dos seres elementares do sangue putrefacto, cujo poder toxico a experiencia tivesse demonstrado.

Varios trabalhos se têm feito n'este sentido, e entre elles citaremos os de Tedenat, que sujeitou uma pequena porção de sangue nas condições refe-

ridas á compressão do ar a 30 atmospheras, durante cincoenta dias, reconhecendo em seguida, pela inoculação nos animaes, a conservação do poder toxico, e, pela observação microscopica, que o liquido não tinha sido alterado sob o ponto de vista histologico.

Acção do oxigeneo comprimido. Foi P. Bert o iniciador d'estas observações.

Sujeitou uma porção de liquido septicémico, dispondo a experiencia de fórma que o producto organico empregado fosse atacado pelo oxigeneo na espessura de dois millimetros, á pressão de 20 atmospheras, durante vinte dias, sendo por este meio atravessado facilmente por um agente reconhecidamente nocivo, pretendendo destruir os infinitamente pequenos, de fórma que o liquido sujeito á experiencia deveria perder as suas propriedades virulentas.

Em uma outra serie de experiencias em que o mesmo auctor fez uso d'um liquido carbunculoso, tendo préviamente reconhecido nelle a existencia d'um numero consideravel de bactéridias disseminadas, verificou que sob a acção do oxigeneo, á pressão de 20 atmospheras, durante cincoenta dias, os microbios eram destruidos na sua totalidade.

Mas, apesar d'isso, as inoculações dos productos organicos, depois de sujeitos á experiencia, denunciavam a conservação das propriedades virulentas.

D'estes dados experimentaes concluiu P. Bert que não eram os microbios os agentes especificos dos liquidos carbunculoso e septicémico.

Estas experiencias produziram no mundo medico bastante impressão; porque tinham por um lado a auctoridade d'um grande experimentador, e pelo outro não era crível que seres tão delicados resistissem á acção d'um agente nocivo sob pressões elevadas.

Ellas serviram de reforço aos argumentos apresentados pelos antimicrobiologistas.

Foi necessario que o grande Pasteur e os seus collaboradores viessem ao campo experimental mostrar que taes experiencias nada provavam contra a doutrina dos microbios.

E' certo que o ar e o oxigeneo comprimidos possuem uma acção destruidora sobre os seres elementares, mas só quando estes seres se acham na phase de desenvolvimento completo; no estado de germens elles resistem completamente. De maneira que, se os liquidos virulentos conservarem as suas propriedades, é isso devido ao desenvolvimento dos sporos que escaparam á acção do oxigeneo comprimido.

Antisepticos. Designam-se com esta denominação os agentes therapeuticos que têm a virtude de destruir as propriedades putridas dos liquidos e fazer parar a marcha da septicémia.

O estudo das substancias que têm o poder de

contrariar e sustar o desenvolvimento dos microbios e de provocar a sua destruição, esterilizando os liquidos inficionados, é sem duvida do mais elevado interesse.

A microbiologia conta importantes estudos sobre este objecto. Chegou-se até a organizar tabellas, onde se indicam as doses que devem ser applicadas para se conseguir o fim desejado.

Apontam-se como antisepticos os acidos phenico, borico, salycilico, o sublimado corrosivo, o chloreto de cal, o iodoformio, o borax e muitas outras substancias.

Não podemos entrar em minucias a este respeito, por isso que nos afastariamos do objecto que especialmente pretendemos tractar.

Só diremos de passagem que as soluções levemente alcalinas favorecem o desenvolvimento dos microbios; pelo contrario, as fortemente concentradas, quer sejam acidas, quer sejam alcalinas, constituem meios nocivos. Além d'isto, a observação tem mostrado que as differentes especies de schizophytos são atacadas por esta ou aquella substancia venenosa com mais energia do que com qualquer outra, sem serem precisas em alguns casos doses elevadas, bastando quantidades infinitesimales.

Sirva de exemplo a acção nociva do nitrato de prata sobre o *aspargillus niger*, que não póde desenvolver-se n'um liquido, seja elle qual fôr, contido n'um vaso de prata, muito embora reagente algum

chimico não denuncie no liquido a existencia d'este metal. Notavel sensibilidade!

Se a sciencia estivesse de posse do conhecimento de substancias toxicas que actuassem sobre os diferentes microbios provocadores das doenças zymoticas, em doses tão pequenas, infinitesimae, como as da prata para o *aspargillus*, de certo que essas doenças seriam combatidas com grande vantagem.

Infelizmente este estudo acha-se na sua infancia.

As noções que acabamos de expôr têm um immenso valor sob o ponto de vista hygienico.

Com effeito, deparando-se aos infinitamente pequenos uma profusão de cadaveres de animaes e vegetaes espalhados á superficie da terra, onde elles se elevam a um numero incalculavel, o ar ha de receber constantemente uma quantidade enorme de seres microscopicos; e se este meio não encontrasse causas destruidoras, taes como a luz, a deseccação, o oxigeneo, o ozone, de certo que se tornaria inhabitado.

O facto é que, como já fizemos sentir, no fluido aereo não se encontram senão corpusculos germens, pois que os microbios adultos vão sendo aniquilados á medida que passam, na sua marcha evolutiva, das primeiras phases para a ultima.

Acções dos microbios em contacto com meios organicos que são favoraveis ao seu desenvolvimento. Os microbiologistas dividem os seres infinitamente pequenos, segundo o

papel que desempenham na presença de meios organicos, em tres grupos: microbios zymogenicos, chromogenicos e pathogenicos.

A propriedade zymogenica manifesta-se todas as vezes que, sob a influencia dos seres microscopicos, as substancias organicas dissolvidas soffrem uma serie de transformações chemicas, a que dão a designação de phenomenos da fermentação.

O processo, segundo o qual tem logar a serie de reacções, toma o nome de fermentação.

As fermentações variam com o meio organico fermentavel e com as condições em que actuam as causas provocadoras. A necessidade, que os fermentos têm do oxigeneo para a sua vegetação, é que os determina na falta d'esse elemento a subtrahirem o que entra na constituição molecular das substancias que fazem parte do meio que as rodeia.

Estes phenomenos são conhecidos desde os tempos mais remotos.

Sirvam de exemplo as fermentações do môtto da cerveja, do vinho, do assucar, do leite, etc., operações executadas pelo homem desde os primitivos tempos.

A sua theoria pertence aos tempos modernos, é obra do grande Pasteur.

Á theoria chimica de Lavoisier, que só tinha em consideração o desdobraimento da materia fermentavel em productos mais simples, como o assucar decomposto em acido carbonico e alcool, não lhe importando a causa provocadora, succedeu a theo-

ria de Liebig, que reinou na sciencia até que Pasteur a combateu victoriosamente.

Liebig suppunha que o fermento era uma substancia em via de decomposição, tendo o poder de communicar á materia fermentavel um estado semelhante ao seu, isto é, tendo o poder de decompôr a materia organica, dando logar a novos grupos moleculares, a corpos mais simples com deposito de materia em via de destruição.

Esta theoria abrangia na sua explicação os phenomenos observados nas fermentações: a apparição de corpos mais simples e o augmento do fermento empregado.

Era isto um dos seus melhores fundamentos, afóra a celebridade do sabio que a organisara.

Foi necessario que Pasteur mostrasse por experiencias sem replica que o fermento era uma substancia organizada, viva, e que o processo da fermentação não era mais do que a multiplicação e desenvolvimento dos seres organizados, dando logar, em virtude das suas necessidades nutritivas, á decomposição da materia organica fermentavel, parte aproveitada na nutrição dos seres organizados e na sua reproducção.

Ao lado dos microbios zymogenicos collocam-se actualmente os agentes productores da putrefacção, os schizophyotos septogenicos.

A putrefacção, segundo Cornil, não é mais do que uma fermentação, ou, antes, uma serie de fermentações que se desenvolvem nos corpos dos ani-

maes e vegetaes, logo que perdem a sua vitalidade, terminando pela formação de corpos volateis, como o acido carbonico, hydrogeneo sulfurado, corpos ammoniacaes, phenol, indol e muitos outros, não devendo esquecer os corpos azotados, venenos putridos, que modernamente se denominam alcaloides cadavericos, ptomainas. (GAUTIER), etc.

Os phenomenos da fermentação putrida succedem da seguinte fórma: Durante o primeiro periodo produz-se no meio fermentavel um movimento que faz desaparecer o oxigeneo dissolvido e o substitue pelo acido carbonico. Este effeito é uma consequencia dos fermentos *aerobies*, que formam á superficie do meio organico uma pellicula que se oppõe á penetração do oxigeneo. N'estas condições os vibriões, fermentos *anaerobies*, desenvolvem-se, e pela sua multiplicação transformam a materia organica em compostos mais simples, seguidamente atacados pelos fermentos *aerobies*, que os oxidam com o oxigeneo absorvido, dando logar á formação dos corpos simples a que já nos referimos, variaveis de composição com o meio empregado.

Os microbios que intervêm na putrefacção são numerosos; pertencem principalmente aos grupos dos micrococcus, bactérias e bacillos. Encontram-se largamente disseminados pelo ar, pelos corpos dos animaes, pela agua, em summa, em toda a parte onde existam restos de materia organica.

Accção chromogenica. A observação mostra

a existencia de microbios que têm a faculdade de segregar materias coradas, soluveis ou insoluveis nos liquidos em que se desenvolvem.

Esta descoberta tem a importancia de nos dar conta das razões por que em alguns casos nos apparece o chamado suor de sangue, o pus azul, ou outro qualquer producto organico, com esta ou aquella côr, por isso que hoje são conhecidos numerosos seres elementares que gozam da propriedade de formar substancias differentemente coradas.

Acção pathogenica. A descoberta do papel que os microbios exercem como agentes das fermentações e da putrefacção; a relação de causa para o effeito que ha entre a bactéridea e a febre carbunculosa nos animaes, e a pustula maligna no homem; a semelhança da febre carbunculosa com outras doenças infectuosas levaram os pathologistas a investigar se outras doenças do mesmo character tambem seriam provocadas pelos seres infinitamente pequenos.

A tarefa era ardua, mas os trabalhos têm affluido de todos os paizes a ponto que a sciencia está hoje de posse de noções de grande importancia sobre este assumpto.

De facto, a febre carbunculosa, a cholera das gallinhas e do homem, o mal vermelho do porco, a tuberculose, a raiva, a septicémia, a furunculose, etc., são outras tantas doenças cujas causas determinantes são hoje do dominio da sciencia.

Acção pathogenica do vibrião septicó de Pasteur. O celebre microbiologista francez admitte que diversos micro-organismos podem intervir na provocação das differentes fórmãs da septicémia; mas, para elle, ha um que é notavel pela sua perigosa actividade, é o chamado vibrião séptico.

Encontra-se no sangue, onde adquire todo o desenvolvimento depois da morte do individuo ou nas ultimas horas da existencia. «Dans ce liquide il prend un aspect tout particulier, une longueur démesurée, plus longue souvent que le diamètre total du champ du microscope et une translucidité telle qu'il échappe facilement á l'observation. Cependant, quand on a réussi á l'apercevoir une première fois, on le retrouve aisément rampant, flexueux et écartant les globules du sang, comme un serpent écarte l'herbe dans les buissons.»

Para Pasteur o vibrião séptico é *anaerobie*, isto é, não póde supportar a acção do oxigeneo livre, e não vegeta no fluido aéreo, succumbindo em contacto com elle durante algumas horas, conservando o liquido a virulencia. Todavia Pasteur reconhece que o vibrião séptico póde desenvolver-se n'um liquido apropriado ao contacto do ar, todas as vezes que o liquido tenha uma certa espessura e que os vibriões das camadas profundas sejam protegidos pelos organismos das camadas superficiaes. Possui a propriedade de se multiplicar e desen-

volver no vazio perfeito e n'uma atmosphera de acido carbonico, o mais puro.

Os germens do vibrião séptico resistem á acção do oxigeneo comprimido a bastantes atmosferas, conservando a sua vitalidade e fecundidade n'estas condições, tambem como quando collocados no vazio perfeito ou n'uma atmosphera de acido carbonico.

Eis as propriedades que Pasteur attribue ao vibrião séptico e que foram demonstradas perante a Academia de Medicina de Paris.

Pasteur e Joubert conseguiram cultivar o proto-organismo, obtendo liquidos muito sépticos, que, inoculados em coelhos e em outros animaes, provocavam a septicémia. Sobre os animaes affectados os microbios disseminam-se em grande numero no peritoneu, nos musculos, antes de apparecerem no sangue. E' este o motivo por que a muitos observadores falharam as suas investigações, concluindo elles erradamente pela ausencia do microbio. Não o procuraram no logar em que o deviam encontrar.

Estes microbios, segundo as observações de Pasteur, existem nas aguas communs, no estado de germens, ao qual se attribue o character infectuoso do sangue dos animaes asphyxiados e conservados durante 24 horas pelo tempo quente.

Pasteur, Joubert e Chamberland consideram a septicémia como uma putrefacção durante a vida; levados a esta idéa por se encontrarem nos indi-

viduos affectados o hydrogeneo, azote e outros gazes putridos.

ACÇÃO PATHOGENICA DO VIBRIÃO PYOGENICO DE PASTEUR

As investigações feitas por Pasteur ácerca do vibrião pyogenico foram communicadas á Academia de Medicina de Paris, em 30 de abril de 1878.

O illustre sabio principiou por fazer conhecer o processo que o levara á determinação d'este microbio, e em seguida expoz as suas propriedades.

Lança mão, para semente d'uma cultura, de algumas gottas de agua commum, e repetindo essas culturas, acontece encontrar-se algumas vezes o vibrião pyogenico, a que pertencem as seguintes propriedades: Na primeira phase da sua evolução apresenta-se sob a fórma de articulos bastante curtos, flexuosos, no estado de molleza, gelatinoso, animado de movimentos rotatorio e pendular, tendo o aspecto do bacterium termo, levemente estrangulado na parte central, logo que passa ao estado de repouso. E' um organismo ao mesmo tempo *aerobie* e *anaerobie*, que só manifesta as propriedades de fermento quando é cultivado no vazio ou n'uma atmospherá de acido carbonico.

E' mais uma das provas da theoria de fermentação que Pasteur sustenta.

Inoculado nos tecidos, o vibrião tem a propriedade de provocar nos pontos da inoculação, e nos diferentes órgãos aonde penetra, a formação de grandes quantidades de pus.

E' sabido que o pus pôde resultar da presença de corpos extranhos nos tecidos vivos, seja qual fôr a sua natureza, quer sejam vegetaes, mine-raes, etc.; por isso era preciso mostrar que o vibrião pathogenico actua pela sua actividade propria. Foi o que conseguiu Pasteur da fôrma seguinte: Dividiu em duas partes eguaes uma cultura do microbio, sujeitando em seguida uma das partes á temperatura de 110°, á qual o schizophyto succumbe sem haver alteração na sua fôrma.

Feito isto inoculou porções eguaes dos dois liquidos em animaes da mesma especie.

Pois a quantidade de liquido purulento é muito superior no animal em que haja sido injectado o liquido, contendo o ser elementar vivo. De mais, o pus produzido pelo microbio vivo é especifico, reproduz-se abundantemente nos animaes; pelo contrario o pus resultante do microbio morto é esteril.

Segundo Pasteur o microbio tem a propriedade de se disseminar, invadindo todo o organismo. E' uma propriedade semelhante á do vibrião séptico e á da bactéria carbunculosa. Mas a diffusão faz-se mais lentamente e com mais difficuldade do que a do vibrião séptico.

O vibrião gerador do pus, inoculado em peque-

nas quantidades, localisa-se e dá logar á formação de abcessos, contendo pus branco, bem ligado, não putrido; abcessos que se curam, quer tenha logar a sua abertura espontanea e suppuração, quer o pus se reabsorva e o microbio, seu productor, tenha de succumbir perante a resistencia que lhes offerecem os elementos anatomicos. E' a lucta pela existencia em que os elementos histologicos sahem vencedores. São necessarias muitas inoculações, e por isso muitos abcessos, para ter logar a diffusão.

N'estas circumstancias, o agente pyohémico invadindo os musculos, os pulmões, o figado e outros órgãos, espalhando os abcessos secundarios por toda a parte onde penetra, não póde em geral ter logar a cura.

O vibrião séptico tem um poder de disseminação muito superior; bastam que pequenas quantidades de liquidos septicémicos sejam inoculadas para sobrevir a morte.

Pasteur, tendo descoberto dois proto-organismos, um com a propriedade de provocar symptomas geraes, infectuosos, sépticos, e o outro fócios purulentos ou o pus diffuso, lembrou-se naturalmente de tentar a inoculação dos dois conjuntamente no mesmo animal para apreciar as modificações que soffreriam pelo encontro das suas propriedades.

Resulta por sobreposição uma doença distincta, a infecção septicémica purulenta ou, segundo a

opinião de Pasteur, a infecção purulenta septicémica.

O vibrião pyogenico adquiriu uma feição particular, quando inoculado n'um individuo septicémico.

Notámos já que o pus, resultante da acção do vibrião descoberto por Pasteur, é branco, d'um tom amarellado, bem ligado, não putrido, colleccionado em fóco ou diffuso, não offerecendo perigo algum para a vida do doente, quando se localisar no tecido cellular, por isso que se reabsorve com facilidade. Por isso, quando o microbio gerador do pus está associado ao vibrião séptico, um fóco purulento, ainda que pequeno, adquire um aspecto descorado, gangrenoso, putrido; e o pus de côr esverdeada infiltra-se facilmente nos tecidos amollecidos. N'estas condições o microbio pyogénico intensifica-se, disseminando-se rapidamente por todo o organismo, distribue os abscessos metastaticos por todos os órgãos.

Resumindo, vê-se que Pasteur conseguiu pelo processo das culturas a descoberta de dois, proto-organismos: um com a propriedade de provocar a infecção purulenta simples, sem character séptico, putrido, doença artificial, que só por excepção se encontra na clinica; o outro, agente essencialmente infectuoso, putrido, que, implantado com o vibrião pyogenico sobre o mesmo animal, dá em resultado, segundo a opinião de Pasteur, a pyohémia septicémica, o terrivel accidente das feridas, que maior numero de victimas faz.

Esta questão ha de ser tractada especialmente no lugar competente.

Expostas estas considerações precisas, entramos no assumpto propriamente dicto da nossa dissertação.

CAPITULO I

SYMPTOMATOLOGIA

Pyohémia, infecção purulenta, febre suppurativa são os termos geralmente usados na designação de um dos accidentes mais graves que podem complicar as feridas, quer cirurgicas, quer casuaes.

A pyohémia é uma pyrexia traumatica, caracterisada por symptomas geraes e lesões localisadas. Resulta, segundo os trabalhos mais modernos, da penetração no organismo de um principio morbido, que possui as propriedades pyrogene e phlogogenica.

Esta doença manifesta-se geralmente passados oito a quinze dias, depois de ter logar o traumatismo: todavia não é raro encontrarem-se na clinica casos em que o seu apparecimento se dá mais cedo, logo depois da solução de continuidade, o que se tem verificado pelas autopsias dos individuos fallecidos durante os primeiros oito dias.

Além d'isto casos ha em que a febre pyohémica

se revela quando a ferida já se acha quasi cicatrizada, decorridos vinte, trinta e mais dias, não existindo phenomeno algum inquietador ou que possa despertar os receios do medico ácerca da sorte do doente, em quanto que n'outros se manifesta logo durante a existencia da febre traumática ou da septicémia, principiando por um frio violento seguido de calor elevado e suores profusos, phenomenos inseparaveis d'este terrivel accidente das feridas.

Phenomenos prodromicos. A. Guerin, o notavel cirurgião francez que muito tem concorrido para o progresso da therapeutica antiséptica da pyohémia, faz sentir que um clinico experimentado pôde facilmente perceber um certo numero de modificações que os feridos accusam de momento para momento, em virtude da acção que o principio productor da pyohémia imprime no organismo, depois de n'elle haver penetrado.

Os doentes principiam por manifestar um certo enfraquecimento, dia a dia mais accentuado, como o medico pôde perceber pela observação do pulso. O seu rosto torna-se mais magro e pallido; as digestões perturbam-se, occorrendo a falta de appetite, nauseas e vomitos, materias fecaes diarrheicas, a ferida descorada, a suppuração diminue em consistencia e em quantidade e adquire o character sanioso. D'aqui resulta perderem os doentes inclusivamente a confiança nos resultados do seu curativo.

Este estado prodromico, assim duvidoso, dura mais ou menos tempo, até que um frio violento annuncia a lugubre enfermidade, cujo desenlace infelizmente é quasi sempre fatal.

Não se observam em todos os casos os phenomenos prodromicos.

Durante a frequencia do nosso quarto anno medico, tivemos alguns doentes affectados de lesões traumaticas, que foram victimas da infecção purulenta, sem que symptoma algum denunciasse a pyohémia, tanto que tivemos as melhores esperanças de ver salvos alguns d'elles.

Physionomia. Manifestada a doença, o ferido, sob a acção dos primeiros accessos febris, apresenta a face congestionada, bastante vermelha, accentuadamente rubra na parte central da região malar; porém, á medida que os accessos se repetem, elle vai perdendo a côr até ficar inteiramente pallido. A physionomia torna-se cada vez mais desalentada, acabando por se mostrar d'uma indifference absoluta a tudo o que o rodeia. Não logra um somno reparador, está como que dormitando, com as palpebras meio fechadas, deixando ver a parte inferior do globo ocular, com a cornea embaciada, vitrea, como que coberta por um véo nebuloso. Despertado d'este estado, lança os olhos sem expressão, mortiços, para logo voltar ao estado lethargico em que se achava.

A côr amarellada das conjunctivas, das palpe-

bras e da face augmenta com a doença; e, ao passo que adquire o aspecto icterico, propaga-se a todo o tegumento externo.

As narinas, no seu revestimento interno, cobrem-se com uma crusta negra formada pela secreção da mucosa.

Finalmente, nos ultimos dias da vida do paciente os labios tornam-se lividos, e as gengivas e os dentes enchem-se de fuligens.

Eis os principaes symptomas physionomicos, que indicam o character typhoso da doença.

Manifestações morbidas do lado da pelle.

O tegumento externo dos feridos accusa um calor ardente á apalpação, quando n'elles se desenvolvem accessos febris. As observações thermometricas mostram que a temperatura pôde elevar-se até 40° e 41°.

Nos intervallos, porém, dos primeiros accessos o paciente readquire o calor normal. Ao calor succedem transpirações abundantissimas, immensamente debilitantes, que não podem evitar-se por meio algum conhecido.

Em qualquer d'estes accessos o suor nunca é seguido de frio; apparece até algumas vezes isoladamente, com uma certa permanencia, coincidindo com manifestações exanthematicas variadas, de character mais ou menos grave.

Os rubores diffusos em volta das articulações eram phenomenos conhecidos, de ha muito descri-

ptos por varios observadores; porém o erythema simples ou papuloso, a variedade de erupção semelhante á urticaria, a fórma vesico-pustulosa ou miliaria, a zona, a purpura, lesões localizadas da pelle não tinham sido mencionadas nas descrições da pyohémia, antes que Verneuil chamasse a attenção dos differentes cirurgiões sobre esta ordem de erupções, insistindo sobre os dados prognosticos que podem fornecer. Em geral, segundo a observação do eminente clinico francez, a apparição dos exantheas limitados prenunciam uma morte proxima.

A côr amarellada, terrosa, que o tegumento externo adquire com a marcha da infecção purulenta, character que toma uma feição especial, distingue-se facilmente com o habito de o observar, da côr francamente amarella da ictericia e da côr de outras doenças, de typo typhoide, que ordinariamente vêm de mistura com manchas lividas mais ou menos extensas.

Perturbações funcçionaes do apparelho respiratorio. As perturbações funcçionaes do apparelho respiratorio estão em relação com as lesões organicas que o tem por séde. Por isso aos individuos affectados da infecção purulenta sobrevêm n'um grande numero de vezes os symptomas proprios da pneumonia, bronchite e pleuresia. Com a marcha da doença a respiração torna-se difficil e accelerada, attingindo o numero das inspirações

a 50 por minuto. Embora os doentes não sejam affectados das enfermidades referidas, diligenciam tomar differentes posições com o fim de respirarem com menos incommodo.

Tivemos occasião de observar casos d'esta ordem, durante o nosso tirocinio medico, verificando pela autopsia dos individuos, que haviam succumbido á pyohémia, a existencia de uma verdadeira infiltração de focos purulentos, disseminados por todo o parenchyma pulmonar, o que explicava a enorme dispnea que atormentava horrorosamente os doentes nos ultimos dias da sua vida.

A respiração é acompanhada de gemidos, que bem indicam o soffrimento dos doentes.

A expectoração torna-se purulenta, e, analysada ao microscopio, apresenta globulos de pus e porções de tecido pulmonar.

Braidwood e outros observadores chamam a attenção para um caracter especifico que consiste no cheiro purulento do halito dos doentes, caracter que consideram pathognomico. Effectivamente um individuo que tenha frequentado os hospitaes, sempre ao respirar na atmosphaera que envolve os pyohémicos, sente um cheiro caracteristico que logo attribue á infecção purulenta, ainda quando se ache desprevenido da sua existencia.

O que acontece com a pyohémia dá-se com a gangrena, variola, etc., cujo cheiro é caracteristico.

A pneumonia, que se manifesta no maior numero

de casos da pyohémia, aggrava consideravelmente o prognostico d'esta doença, não só pela feição infectuosa que lhe imprime, senão ainda por ser uma causa predisponente para o desenvolvimento dos focos purulentos, em virtude da congestão que ordinariamente cerca o foco pneumonico. Este accidente manifesta-se ordinariamente no 3.º ou 4.º dia, depois de ter logar o traumatismo, ou quando já têm desaparecido os frios que annunciam o principio da febre suppurativa.

Perturbações no funcionalismo do sistema digestivo. Referimos já, ao occupar-nos dos symptomas prodromicos, que os orgãos da digestão são a séde de desarranjos funcionaes antes da manifestação clara da pyohémia; porém casos ha em que as lesões dynamicas só se produzem depois dos primeiros frios, phenomeno precursor da pyohémia.

As nauseas, os vomitos e a diarrhea, symptomas que acompanham todos os casos de pyohémia, aggravam consideravelmente o prognostico, o que aliás seria facil de demonstrar.

A diarrhêa com materias fecaes sanguinolentas, com fibrina, mucos e pus, indica uma alteração organica da mucosa intestinal; como, com as evacuações billiosas abundantes, indica lesão do figado, ordinariamente acompanhada de dôr na região hepatica. Estes soffrimentos sobem de ponto com o progresso da doença, sem que meio algum medico

allieve o doente. A defecação torna-se involuntaria e as materias fecaes nauseabundas.

Em alguns casos a lingua fende-se, cobrindo-se com uma crusta negra nas proximidades da morte; a sêde é ardente; só excepcionalmente os doentes conservam o appetite até ao fim da vida.

Do que deixamos exposto, deprehende-se claramente o character typhoide da doença, que, sem ser privativo d'ella, têm bastante importancia sob o ponto de vista therapeutico.

Perturbações funcçionaes do systema nervoso. A insomnia é um dos primeiros symptomas que se declaram com a pyohémia, e persiste por todo o tempo da sua existencia. Os doentes, a principio, presos de agitações irritaveis, são assaltados de allucinações, que os tornam por vezes furiosos. A esta agitação do systema nervoso succede o seu esgotamento, que se traduz com perda do conhecimento das pessoas e das cousas, pelo delirio continuo e pelo colapso permanente que termina no estado comatoso. Estes derradeiros phenomenos não chegam sempre a manifestar-se. Mais cedo acaba ás vezes a vida dos doentes. Notam-se sobresaltos dos tendões, a carphologia, relaxamento dos esphincteres, a surdez intempesitiva, o strabismo, phenomenos indicadores de lesões profundas do systema nervoso.

Os frios violentos, que annunciam a pyohémia, duram de 10 minutos a meia hora, repetindo-se

irregularmente com intervallos de 10 a 30 horas, diminuem successivamente de intensidade a ponto de os doentes apenas experimentarem alguns calafrios, nos ultimos dias da sua vida.

00A tremura que acompanha o frio põe em movimento todo o corpo e até o proprio leito. O calor, symptoma que se segue ao desaparecimento do frio, é elevado. A temperatura attinge 41°, e, em alguns casos, ainda mais, tornando-se a vida incompativel. A temperatura, sempre alta, transforma-se de intermittente em continua nas proximidades da morte, desapparecendo os periodos apyréticos, que durante algum tempo illudem os pacientes, fazendo-lhes suppor que têm febres intermittentes essenciaes.

Os doentes queixam-se muitas vezes de dores nas articulações, signal da formação de fòcos purulentos.

Perturbações morbidas do apparelho circulatorio. O pulso, que outr'ora tinha na clinica uma importancia mais vasta pelos subsidios que fornecia ácerca da existencia e intensidade da febre, das forças geraes do organismo e da regularidade do orgão central da circulação, perdeu-a em parte com a applicação do thermometro á clinica; porém ainda hoje é um meio de que o medico tira noções de tanto valor, que muitas vezes por ellas regula a therapeutica.

O pulso, no principio da infecção purulenta,

varia dos periodos dos accessos para os periodos apyréticos. Á medida que a febre avança torna-se mais fraco, depressivel, rapido, e acceleravel ao mais leve esforço, intermittente, imperceptivel e ondulante, attingindo em alguns casos 140 a 200 pulsações por minuto.

Os ruidos do coração diminuem de intensidade e tornam-se irregulares.

Todos estes signaes mostram a profunda fraqueza do doente.

Durante a vida o sangue contrahe a propriedade de se coagular com facilidade, e fica depois da morte mais fluido e escuro que de ordinario.

As observações microscopicas têm revelado alterações profundas nos globulos vermelhos. Estes elementos tornam-se estrellados, chegando a reduzir-se a granulações moleculares; e, perdida a tendencia para se empilharem, agglomeram-se em massas irregulares e diminuem em numero. Estes caracteres indicam sempre o aggravamento da febre suppurativa, em quanto que a restituição da fórma discoide, o seu augmento em numero e o seu empilhamento coincidem com as melhoras dos doentes.

A microscopia tem a mais revelado no sangue globulos granulosos, semelhantes aos globulos do pus; mas, facto notavel! segundo as observações de Braidwood, no mesmo caso de infecção purulenta, os corpos arredondados granulosos manifestam-se hoje para desaparecerem no dia seguinte, e em

alguns casos de vez nos ultimos dias da existencia dos pyohémicos.

M. Gamgee assevera ter examinado o sangue ao microscopio em dois casos de pyohémia, reconhecendo n'elle os globulos brancos, e nunca os globulos de pus; e ter confirmado os seus trabalhos pelo exame microscopico do sangue depois da morte.

As hemorragias da solução de continuidade, as epistaxis, as hemorragias do tecido cellular subcutaneo, com a fórma de echimoses circumscriptas ou diffusas, sobrem com frequencia.

Manifestações morbidas da urina. A urina, cuja analyse fornece n'um grande numero de doenças noções de maxima importancia ácerca do seu diagnostico, prognostico e therapeutica, parece que deveria apresentar effeitos importantes, attendendo ás profundas alterações que têm por séde todos os repartimentos organicos dos individuos affectados da febre suppurativa.

Na verdade, quando uma doença vicia tão gravemente o sangue, e damnifica todos os apparatus organicos, não escapando á sua acção os proprios rins, onde muitas vezes se desenvolvem os abscessos secundarios, destruindo-se parte do tecido renal, admira que a urina, que recebe os restos da nutrição organica, não soffra, quer na quantidade, quer na composição chimica e histologica. Todavia os observadores são concordes em que, em geral, o liquido urinifero se conserva quasi inalteravel.

Alterações morbidas locais nos pyohémicos. Nos casos que estudámos durante o nosso curso medico, notámos uma saliente disposição para a seccura nas superficies suppurantes, logo que se manifestava o primeiro accesso; em seguida, a suppuração vinha saniosa, exhalando um cheiro putrido, *sui generis*; os botões carnosos, perdendo a sua vitalidade, descoravam e ulceravam-se; as hemorragias secundarias manifestavam-se; o trabalho cicatrizante suspendia-se, e os topos osseos punham-se a descoberto.

Gosselin refere casos clinicos em que o periostio se desligara da parte ossea, a medulla passara ao estado gangrenoso, o osso cahira em mortificação, formando tudo uma massa putrida, purulenta, de cheiro repellente.

A força medicatriz, que sempre vem em reforço dos tecidos proximos de qualquer região mortificada, marcando com um traço vermelho, o limite entre a vida e a morte, soffre uma diminuição tão notavel na sua energia, que não vinga effectuar o trabalho reparador em volta da região necrosada.

A periostio-myélite toma a feição profundamente adynamica, de harmonia com o estado geral. E' necessario que as forças vivas do organismo sejam despertadas do estado lethargico, para que a força medicatriz appareça com a sua influencia protectora.

Nem sempre se observam os symptomas proprios do character asthenico da cicatrização.

Braidwood relata casos clinicos, em que as feridas se achavam quasi cicatrizadas, quando veio a manifestação da pyohémia, continuando o trabalho de reparação, ao mesmo passo que ella se desenvolvia.

O mesmo auctor aponta um caso interessante de amputação dupla, em que um dos côtos cicatrizara e o outro adquirira o aspecto adynamico, que na generalidade dos casos affecta as soluções de continuidade.

Delore em 1854, e depois em 1860 e 1863 apresentou a côr alaranjada do pus como signal precursor da pyohémia. Este symptoma foi observado por Verneuil, Perrin e por outros cirurgiões durante a guerra de 1870; mas, como desapparecesse no fim da guerra da communa, continuando a febre suppurativa na sua marcha devastadora, concluíram que tal côr especial de pus não tem relação alguma com a pyohémia; depende sim do máo estado geral dos doentes, como o alcoolismo, diabetes, phosphaturia, estados que offerecem meios de cultura favoraveis ao desenvolvimento da doença.

A côr esverdeada, que se manifesta no pus pyohémico, é considerada como um signal de bastante importancia para o diagnostico da doença.

A phlebite é uma complicação de bastante gravidade, que se desenvolve muitas vezes, tendo por ponto de partida as veias que terminavam na solução de continuidade. Tanto as veias subcutaneas, como a principal a denunciam, apresentando-se ao

tacto como cordões duros e dolorosos, á vista como fitas estreitas, de côr escura.

Esta complicação é gravíssima, como mais tarde veremos, na pathogenia da doença.

Durante o nosso curso medico, observámos um caso de amputação, feita pelo habil estudante, José Dias Candido Valle, do Porto, em que a phlebite se desenvolveu depois de se dar hemorragia abundante, tendo por ponto de partida a superficie sangrenta, d'onde se foi estendendo quasi até á raiz do membro.

A phlebite, acompanhada de vomitos quasi incoerciveis, que se manifestaram conjunctamente, foi combatida por um tratamento habilmente combinado, não vindo a manifestar-se a pyohémia, e o doente, apesar do seu estado desesperador, sahio afinal curado do hospital.

Acabámos de fazer a exposição dos symptomas, percorrendo os differentes apparatus organicos que são affectados pela infecção purulenta, um por um. E' este o processo adoptado á cabeceira dos doentes, quando se pretende diagnosticar qualquer doença; mas facilmente se vê que na natureza os phenomenos symptomatologicos se não differenciam pela maneira exposta.

Com effeito, todos os apparatus, órgãos e elementos anatomicos, apesar da sua individualidade, e da sua vida propria, estão de tal maneira relacionados uns com os outros, que todos concorrem para a vida geral do organismo, para a commu-

nidade, de maneira que a lesão de um apparelho vai reflectir-se mais tarde ou mais cedo no functionalismo dos outros. E, para o transporte dos materiaes da vida, lá está o sangue, que representa na sociedade organica o mesmo papel que os differentes meios de viação na vida social do homem. O systema nervoso, que relaciona todos os orgãos e apparelhos, cujas funcções até dependem em grande parte da integridade d'elle, sente a cada momento as necessidades physiologicas e as perturbações morbidas, e para satisfazer umas e remediar outras, empenha os recursos de todo o organismo.

Por isso vê-se bem que uma lesão profunda do sangue, ou do systema nervoso vai repercutir-se em todos os apparelhos, em summa em todo o organismo. Ora é o que effectivamente acontece com a infecção purulenta.

D'aqui resulta a necessidade de fazermos a synthese de todos os symptomas, para com elles compormos um quadro em que se desenhem segundo a ordem do seu apparecimento.

Esta molestia manifesta-se, em geral, brusca-mente, em seguida a traumatismos accidentaes ou cirurgicos, desde os mais insignificantes até aos mais consideraveis. Principia por um accesso febril, em que se distinguem tres phases: 1.^o de frio intenso acompanhado de tremura violenta, 2.^a de calôr que se eleva até á temperatura de 41° e mais, 3.^a e ultima de suores profusos. Este accesso repe-

te-se uma e mais vezes nos dias seguintes com intervallos apyreticos, que vão diminuindo até que por fim a febre adquiere o typo continuo.

A curva thermometrica é característica. Denota no numero e na extensão das oscillações thermicas, e na duração não só dos intervallos apyreticos, mas tambem dos accessos febris, uma irregularidade como em nenhuma outra doença.

Os accessos são acompanhados de modificações no estado geral, que se revelam por o facies ancioso, a côr subicterica das conjunctivas e da pelle, o cheiro particular do halito, as perturbações nervosas, a prostração extrema, e a aceleração do pulso, tamanha que o numero de pulsações attinge 120° a 200° por minuto, e finalmente a indifferença do doente para tudo que o rodeia.

Eis os principaes symptomas que, com a formação dos abcessos no tecido cellulo subcutaneo, nas articulações e nas visceras, e com as modificações das superficies suppuradas e do pus segregado que se torna sanioso e esverdeado, caracterizam a pyohémia.

Marcha da pyohémia. A marcha da infecção purulenta é rapida e irregular.

A morte sobrevem no fim de oito a quinze dias.

Os seus symptomas, segundo a sua ordem chronologica, acham-se distribuidos em quatro periodos mais ou menos caracterisados: 1.º periodo de in-

cubação, 2.º de invasão, 3.º typhoso, 4.º de convalescença.

Não tem sido possível determinar a duração precisa do primeiro periodo, porque não ha meio de conhecer o momento em que a causa morbida inficiona o doente. Como o 2.º periodo, embora principie, em geral, dos quatro para os oito dias, depois de ter logar o traumatismo, se manifesta em alguns casos mais cedo ou mais tarde, póde affirmar-se que a duração do primeiro periodo é variavel.

E assim devia ser, attendendo a que a marcha mais ou menos rapida da doença depende da causa morbifica, e do individuo sobre que actua, elementos por sua natureza variaveis.

O segundo periodo da invasão é denunciado por frios intensos ou por qualquer outro dos phenomenos alarmantes que ordinariamente acompanham a febre suppurativa. Póde denominar-se o periodo dos accessos febris.

Os symptomas que indicam a existencia da bronchite e da pneumonia, assim como a sobreexcitação do systema nervoso, apparecem ordinariamente n'este periodo. Os doentes queixam-se, durante a noute, de tosse, de agitação, de frios, e transpirações abundantes. O seu estado, não obstante, indica ainda uma certa força e viveza.

Periodo typhico. Esta phase da doença é caracterizada pela prostração externa, perda do

conhecimento das pessoas e das cousas e indifferença para tudo; pela côr terrosa, subicterica das conjunctivas e da pelle; pelo cheiro purulento do halito, e por diarrheas rebeldes.

Os symptomas que indicam a formação dos abcessos nos diferentes órgãos, as modificações das superficies suppurantes, e estado sanioso do liquido purulento, e finalmente a febre contínua e elevada que, só em certos casos, diminue nas proximidades da morte, sempre acompanhada de suores frios e profusos, são proprios do periodo typhico.

Convalescença. A morte é o termo mais frequente, quasi certo, da pyohémia.

Porém hoje cirurgiões ha que admittem alguns casos de excepção, embora muito raros. Verneuil, que durante algum tempo os poz em duvida, mais tarde convenceu-se da curabilidade d'esta doença.

Quando o naufrago tem a boa sorte de escapar, o appetite reponta, o entorpecimento começa a desaparecer, e o doente manifesta uma certa viveza, e conjunctamente se interessa pelo proprio estado, phenomenos que dão entrada no ultimo periodo, o da convalescença.

CAPITULO II

ANATOMIA PATHOLOGICA

Na descripção das diferentes alterações organicas que se encontram nos individuos que têm succumbido aos estragos da febre pyohémica, seguiremos o methodo adoptado na practica das autopsias, por ser esse o que nos parece mais razoavel.

Habito externo e tecido cellular subcutaneo. O primeiro phenomeno que impressiona o medico, que tem de fazer a autopsia de um pyohémico, é a côr terrosa, icterica da pelle, que, como dissémos na symptomatologia, é um dos symptomas caracteristicos da doença.

Este phenomeno manifesta-se independentemente de lesão do figado; porisso a opinião de Viechow, que o considera como resultante da ictericia catarrhal, ainda que tenha fundamento em alguns casos, não dá conta sempre do seu apparecimento.

Frerichs aventou uma outra hypothese para a explicação do phenomeno; suppõe que os principios

corantes da bilis não são todos transformados completamente em virtude das alterações profundas da chimica animal. Esta hypothese assenta nas observações de Bristow, que verificou a existencia dos principios corantes da bilis na serosidade do sangue, na urina e no derrame das cavidades das serosas.

No dizer dos differentes observadores a côr terrosa e icterica da pelle e das conjunctivas toma uma feição especial e distincta da côr francamente amarellada da ictericia biliosa.

Parece-nos pois que o phenomeno será melhor explicado, admittindo uma transformação especial do sangue, que dê origem á côr característica. E' sabido que ainda hoje muitos medicos, aliás distinctos, admittem a ictericia hematica, attribuindo-a a uma modificação especial da materia córante do sangue; ora, soffrendo o sangue alterações profundas na pyohémia, e muito particulares, não admira que a materia córante d'elle se modifique e de modo a produzir uma ictericia hematica característica, a da pyohémia.

A erupção pustulosa, furunculoide, as manchas de purpura hemorrhagica, as bolhas purulentas, as sudaminas, as placas gangrenosas, os enxanthesmas, de fórmula urticaria e circinatus são outros tantos factos morbidos que se observam no tegumento externo.

O tecido cellular subcutaneo é algumas vezes a séde do processo suppurativo.

Os abcessos secundarios não têm região determinada, nascem umas vezes no tronco, outras nos membros; mas em todo o caso o seu lugar de predilecção é em volta das articulações.

As collecções purulentas adquirem, em alguns casos, proporções enormes, diffundindo-se nas malhas dos tecidos onde formam saliencias irregulares, ou circumscrevendo-se aos pontos de formação.

O pus é de máo character, sanioso, fetido, esverdeado e infectuoso.

Alterações pathologicas dos órgãos contidos na cavidade craneana. As lesões organicas da massa cerebral e dos seus involucros não são tão frequentes como as dos outros órgãos, e como á primeira vista poderia presumir-se.

Na verdade, as perturbações nervosas manifestam-se em tão grande numero de casos clinicos, e além d'isso, são de uma tal gravidade, indicando ora a excitação enorme dos centros encephalicos, ora a sua depressão, que phenomenos de uma tal importancia deviam parecer estar ligados a lesões materiaes. Sem embargo numerosas autopsias, feitas por differentes pathologistas, mostram, n'uns casos, a falta de proporcionalidade entre as lesões materiaes, e os desarranjos funcionaes n'outros, a ausencia de lesões organicas, e só excepcionalmente congestões, hemorragias e abcessos secundarios.

As lesões materiaes não têm séde fixa; tanto

podem ser na crusta cinzenta, como na massa branca, na superficie como nos nucleos centraes. O cerebello é em alguns casos a sede do processo suppurativo.

Os abscessos secundarios que se formam nos centros encephalicos, seguem ahi uma marcha semelhante á do seu desenvolvimento nos outros orgãos.

Principiam por pequenos focos vermelhos, focos congestivos, em seguida mudam para uma côr amarellada que é o signal da creação do pus na parte central. O pus augmenta em quantidade, attingindo os abscessos o volume de um ovo de gallinha.

As meninges raramente são affectadas, só excepcionalmente se declara a meningite purulenta.

Valdeyer, em 60 autopsias, diz que só n'um caso encontrara as meninges affectadas; Braidwood foi por acaso que, logo em 13 casos, reune 6 de lesões encephalicas.

Os orgãos dos sentidos, principalmente os da visão e da audição soffrem por vezes a acção do processo suppurativo.

ALTERAÇÕES PATHOLOGICAS DOS ORGÃOS CONTIDOS NA CAVIDADE THORACICA

A superficie externa do pericardio não apresenta modificação alguma notavel; raro se acha coberta

de lymphá plastica. A cavidade do pericardio contém algumas vezes seroridade de mistura com sangue e com depositos fibrinosos e purulentos, quando se estão desenvolvendo os abscessos secundarios na superficie exterior do myocardio. As paredes musculosas do coração quasi nunca são invadidas pelos productos inflammatorios; comtudo casos ha em que os abscessos produzem estragos graves no orgão central da circulação.

As fibras do myocardio, ainda que não sejam invadidas pelo processo suppurativo, perdem as estrias, principalmente quando os symptomas tomam a fórma accentuadamente adynergica.

Billroth affirma ter encontrado em 38 autopsias tres casos com abscessos no myocardio; Valdeyer, um só em 60 autopsias.

As cavidades cardiacas contém o sangue incompletamente coagulado, notando-se em alguns casos que o coração direito encerra coagulos com aspecto, consistencia e composição dos coagulos das veias que partem da solução de continuidade.

As pleuras são frequentemente inflammadas; notando-se adherencias mais ou menos intimas entre os dois folhetos parietal e visceral, conforme a duração da phleguemazia. A pleurezia termina em geral pela purulencia, com derrame mais ou menos extenso, n'uma só ou em ambas as cavidades pleuraes.

O tecido pulmonar é, de entre todos os tecidos, o mais frequentemente lesado. As alterações pro-

prias da pneumonia, terminando pela suppuração, são vulgares.

Sédillot verificou a existencia de abcessos secundarios no parenchyma pulmonar em 99 de 100 autopsias que fez; Billroth, em 83 autopsias, encontra abcessos e infarctus em 75 casos.

Os abcessos podem invadir qualquer ponto do tecido pulmonar, todavia a superficie dos órgãos da respiração, os lobos inferiores e bordos posteriores são os logares em que maior numero de vezes se manifesta o processo suppurativo.

E' este um caracter de importancia que serve para distinguir os abcessos secundarios dos tuberculos suppurados, que têm por séde ordinariamente os vertices pulmonares. As dimensões variam immenso, estão comprehendidas em regra entre o volume das sementes do linho e o volume do ovo de gallinha.

As observações microscopicas de Hayem e de outros histologistas esclareceram bastante a anatomia pathologica da infecção purulenta.

Os sabios investigadores reconheceram que a primeira phase da evolução dos abcessos parte dos focos congestivos, infarctus hemorrhagicos, que muitas vezes foram observados, desconhecendo-se completamente a sua relação com os abcessos metastaticos. Mais tarde viu-se que a parte central dos infarctus mudava de côr, de vermelha passava a amarellada, e que em seguida apparecia o pus bem caracterizado, o qual augmentava em quan-

tidade até que o infarctus se desfazia, ficando algumas vezes uma camada endurecida, congestionada, a limitar os fócios purulentos. O numero de abcessos varia entre limites bastante afastados.

Tivemos occasião de assistir a algumas autopsias e de as fazer em individuos que succumbiram á infecção purulenta, deparando-se-nos em alguns casos uma infinidade de fócios purulentos circumscriptos, principalmente na parte inferior e posterior dos lobos inferiores dos pulmões.

Durante o nosso tirocinio na Faculdade de Medicina, o nosso curso teve occasião de operar bastantes doentes, e, de entre elles, um individuo que fôra capataz nos trabalhos de construcção do caminho de ferro da Beira Alta, d'uma constituição robustissima, verdadeiramente herculea.

Fôra apanhado por um vagonete tão desastrosamente que tivemos de lhe amputar ambos os membros inferiores.

Foi entregue aos cuidados do meu distincto discipulo Bruno Silvano Tavares Carreiro. Nos primeiros dias o operado accusa um certo bem estar relativo; a febre traumatica, que se desenvolveu, foi de pequena intensidade e curta duração, o que levou o assistente a conceder-lhe a 2.^a dieta da casa, satisfazendo-lhe assim ao appetite e aos rogos.

Nutriamos as melhores esperanças no resultado das operações, até que n'um certo dia, inopinadamente, se desenvolveu o primeiro accesso febril. O

acesso repetiu-se, e a doença seguiu a marcha classica da pyohémia; uma dôr intensa na região dorsal, os tormentos de uma dispnea enorme, e ao fim de tres dias a morte pela asphyxia.

Fizemos a autopsia, e deparou-se-nos, além das alterações organicas da pneumonia, uma verdadeira infiltração de abcessos por todo o parenchyma pulmonar, agglomerados em maior quantidade na parte posterior e inferior dos órgãos respiratorios.

O resto do tecido pulmonar, que estava livre dos productos da inflammação, tornara-se emphysematoso, congestionado e edemaciado.

Velpeau até descobriu fôcos de pus na larynge e nas amygdalas.

Lesões anatomicas dos órgãos contidos na cavidade abdominal. O figado é a viscera, depois dos pulmões, mais frequentemente lesada pela infecção da pyohémia.

Os abcessos secundarios do figado, que se desenvolvem em seguida a lesões traumaticas da cabeça, foram conhecidos pelos observadores dos tempos antigos e serviram de ponto de partida no estudo das lesões pyohémicas dos outros órgãos.

A sua evolução faz-se como nas outras visceras. Encontram-se modulos escuros que terminam pela purulencia; sómente caminham com mais rapidez do que nos pulmões, provocando estragos mais ou menos importantes. Têm pequenas dimensões, mas, pela sua agglomeração, chegam a formar fôcos de

pus de grande volume, por vezes limitados por verdadeiras membranas pyogémicas.

Braidwood diz ter encontrado o fígado lesado em metade dos casos observados; Billroth sómente em 8 entre 83 autopsias, 9,6 0/0, Valdeyer, 80 vezes em 100 doentes.

Os abcessos manifestam-se n'um pequeno numero de casos. As lesões que ordinariamente affectam o orgão da secreção da bilis são: a tumefacção hypiremica sem alteração de tecido, e a steatose parcial ou geral e a obliteração dos canaes biliosos.

E' digna de referir-se a existencia de abcessos no fígado, sem que a observação os tenha revelado nos pulmões ou em outro qualquer orgão.

Mais tarde veremos a importancia d'esta particularidade, quando tractarmos da pathogenia da pyohémia.

O baço apresenta muito frequentemente as lesões que geralmente affectam o fígado. São n'elle ordinariamente observados os abcessos secundarios, a tumefacção e a degenerescencia gordurosa. Os abcessos encontram-se repetidas vezes na parte central do orgão, sendo a capsula raramente comprometida. Depois da morte o baço mostra-se mais volumoso e friavel do que no estado normal. Em alguns casos os fôcos purulentos existem no orgão splênico sem a cohesistencia n'outras visceras.

Seguem na sua evolução a ordem que já se achava descripta.

As estatisticas provam esta frequencia.

Billroth observou 17 casos em 83 autopsias ou 20,4 0/0, Braidwood, 6 em 20 ou 30 0/0.

Os rins manifestam repetidas vezes as lesões secundarias da infecção purulenta, sem differença das mesmas que já referimos.

Adquirem em geral um volume superior ao do estado normal. O bacinete augmenta de capacidade, e os ureteres de calibre e espessura. Os depositos purulentos dos rins ou são muito pequenos, apparecendo como pontos de um amarello esbranquiçado no centro de um fóco congestivo, tendo a extensão da semente de linho, ou então tomam o aspecto de abcessos circumscriptos do volume de um feijão, occupando uma posição linear perpendicular á superficie do rim. A séde dos abcessos é variavel. Geralmente manifestam-se na substancia cortical, o que fez suppor que são os glomerulos de Malpighi os primeiros lesados, e que se passam n'este logar, como nos lobulos pulmonares e hepaticos, os primeiros phenomenos pathologicos.

O que ha de notavel na anatomia pathologica dos rins é não só a falta de harmonia entre os symptomas observados durante a vida, com as lesões encontradas depois da morte, mas tambem a falta de proporcionalidade entre os symptomas e as lesões que lhes correspondem.

Sirvam de exemplo os casos em que as autopsias vieram mostrar a integridade dos rins, ou pelo menos um estado muito proximo do normal, em individuos em que aliás durante a vida o clinico

verificara phenomenos pathologicos, como a existencia de cylindros granulosos, pus, etc.

O tubo gastro-intestinal é amiudadas vezes comprometido pela infecção purulenta.

Os abcessos encontram-se em todas as suas phases em qualquer parte do intestino; porém desenvolvem-se sobretudo no intestino grosso, e especialmente no coecum e colon. As camadas da membrana intestinal são por vezes destruidas, do que resultam perfurações; porém no maior numero de casos os abcessos, por serem submucosos, destroem a camada interna e originam ulcerações, cujos diametros de maior extensão seguem o comprimento do canal intestinal. E' por isto que se notam as diarrheas fetidas, pertinazes, que resistem completamente aos meios apropriados. O peritoneu é lesado, principalmente quando tem logar qualquer derrame purulento, seja qual for a sua proveniencia.

Finalmente, quanto aos orgãos contidos na cavida pelvica, só na próstata é que a observação ainda não mostrou lesão propria da pyohémia.

Anatomia pathologica dos musculos. Os orgãos musculosos, quer sejam da vida animal, quer sejam da vida vegetativa; quer façam parte dos membros e do tronco, quer do coração e diaphragma, estão todos sujeitos á acção do principio productor da infecção purulenta.

E' por esta razão que os abcessos se desenvolvem em qualquer ponto do systema muscular. O

pus infiltra-se entre os feixes musculares, seguindo os repartimentos aponevroticos que os contém, e se derrama até ás bainhas tendinosas, depositando-se em quantidades maiores ou menores.

A sua formação é rápida, de fórma que é raro nos musculos assistir-se ao periodo congestivo. O tecido contractil, tendo soffrido a acção do pus pyohémico, adquire, depois da morte, a côr azul pallida n'uns casos, e n'outras a côr do amarello, verde rijo.

Finalmente, o pus não se collecciona em fóco no tecido muscular, a não ser que n'este tenha havido destruição importante.

Anatomia pathologica dos ossos. No maior numero de casos, em que a pyohémia se manifesta, os ossos acham-se mais ou menos affectados.

Na verdade, manifestando-se a pyohémia principalmente em seguida ás amputações dos membros, ou consecutivamente a qualquer traumatismo que comprometta a sua integridade, não admira que os ossos, banhados pelo liquido purulento, antes mesmo da manifestação da pyohémia, se encontrem alterados por este contacto, attendendo ás propriedades destruidoras do mesmo liquido. O periosto desliga-se da parte dura do osso, em virtude da infiltração do pus entre a referida membrana e o osso propriamente dicto, que provoca a necrose de pequenos pedaços da face externa

dos ossos, formando-se pequenas cavidades, que augmentam pela corrosão do liquido purulento.

As alterações mais importantes, que têm chamado a attenção dos mais abalisados observadores, como Gosselin, residem no tecido esponjoso da substancia medullar dos ossos.

O tecido esponjoso é ordinariamente invadido pelo pus sanioso, de cheiro repellente; os seus alvéolos augmentam de capacidade pelas propriedades ulcerativas do pus; os canaes de Havers dilatam-se. A substancia medullar experimenta alterações profundas. E' frequente achar-se embebida de pus sanioso, de cheiro nauseabundo, de côr rubro-escuro, de envolta com coagulos sanguineos, constituindo tudo uma massa fluida em maceração, indicativa do máo character do processo morbido de que os ossos estão affectados. E' a osteo-myélite.

Esta doença tem uma influencia tão grande na manifestação da infecção purulenta, que alguns cirurgiões a têm considerado como causa unica d'ella.

Alterações pathologicas das articulações. São notaveis e characteristics as lesões que têm por séde as cavidades articulares. Consistem em derrames purulentos, de marcha rapida, que muitas vezes enchem as cavidades articulares, com a destruição, por vezes, das cartilagens, membrana sinovial, ligamentos articulares, e as superficies

osseas; e n'outras sem lesão alguma material, digna de notar-se. Á congestão da sinovial succede o derrame com rapidez notavel, não havendo estragos que expliquem depositos de pus de tanta importancia.

Todas as articulações, seja qual for o seu volume, podem ser affectadas, segundo affirma Bristowe.

O soffrimento, que é doloroso, denuncia-se pela difficuldade dos movimentos e pela transformação das articulações.

Alterações pathologicas do systema lymphatico e sanguineo. Não são frequentes as lesões organicas dos ganglios lymphaticos nos pyohémicos. Apesar d'isso, casos ha, bem averiguados, em que o processo suppurativo invade não só os corpos ganglionares, mas tambem os vasos lymphaticos que n'elles vão terminar. A existencia do pus dentro dos canaes da lympha e a sua provavel circulação serviram de fundamento á hypothese d'aquelles que admittiam que a penetração do pus nos vasos lymphaticos era a verdadeira causa da infecção purulenta.

A lymphangite assignala-se ás vezes, em consequencia dos coagulos das vias lymphaticas, por dilatações e apertos das mesmas vias em fórma de rosario.

Não ha uma relação constante entre a inflamação dos vasos e a dos ganglios; podem existir separadamente.

As lesões das veias têm sido estudadas por eminentes observadores com o maximo cuidado, em razão da importancia que lhes têm ligado, considerando-as como causas unicas da pyohémia.

E' frequente e de facil verificação encontrar-se as veias que partem de tecidos que soffreram a acção de qualquer causa traumatica, quer cirurgica, quer accidental, cheias de coagulos sanguineos, misturados com um liquido de aspecto purulento, dando ao tacto a impressão d'um cordão endurecido.

Os coagulos, umas vezes duros e fibrinosos, obstruem completamente o canal venoso, e outras, molles, desaggregam-se facilmente, de fórma que differentes particulas podem ser arrastadas pela corrente sanguinea.

Passava como assente na sciencia a transformação em pus da parte central dos coagulos venosos; porém Virchow mais tarde veio demonstrar que não existia rigorosamente a purulencia, mas sim uma transformação da fibrina em granulações moleculares, do aspecto do pus, producto que elle denominou liquido puriforme.

As paredes dos vasos conservam em geral a sua integridade; em alguns, porém, tornam-se mais espessas e duras pela infiltração da lymphá plastica, e n'outros apresentam-se ulceradas e esphaceladas, quando banhadas pelo pus, ao qual assim abrem passagem.

Parece, á primeira vista, que o pus, entrando na

cavidade venosa, iria misturar-se com a massa sanguínea; e na verdade assim seria, se a natureza, que em regra é providente, não obstruisse os vasos venosos na proximidade d'aquelles pontos lesados por meio de coagulos fibrinosos e duros.

A existencia constante de coagulos nas veias é admittida por aquelles que sustentam que a phlebite é o primeiro periodo da pyohémia; porém hoje está demonstrada a sua ausencia em alguns casos de febre suppurativa.

A adherencia dos coagulos ás paredes das veias pôde ser directa, ou por intermedio de uma membrana que os envolve, quer elles estejam no estado de dureza, quer de amollecimento, e ainda de liquefacção completa.

Diz Tessier que, quando se manifesta a phlebite suppurada, occorre a adherencia das paredes das veias, interrompendo-se a penetração do pus na massa sanguínea.

Alterações do sangue. Determinar as alterações químicas do sangue, produzidas pela acção da infecção purulenta ou por outra qualquer doença, seria esse trabalho de grande momento para a medicina, quer sob o ponto de vista theorico, quer sob o ponto de vista das applicações therapeuticas.

Muitas tentativas têm sido feitas n'este sentido; mas são conhecidas as difficuldades que aguardam os experimentadores na analyse das substancias

organicas, difficuldades que provêm principalmente da sua facil alteração, quando sujeitas aos processos que actualmente conhece a chimica organica.

66 A analyse chimica do sangue dos pyohémicos só tem revelado o augmento na quantidade da fibrina, o que está de harmonia com a tendencia para se coagular, superior á do estado normal, revelada durante a vida. Apesar d'isso, não podemos deixar de admittir que o sangue soffre alterações profundas, durante a vida, attendendo ao cheiro exhalado pelos individuos affectados d'esta doença, que indica a sua decomposição, e á rapidez com que sempre as partes molles são decompostas logo que os individuos deixam de existir.

67 A analyse microscopica tem revelado na parte globular desordens profundas, que já se acham descriptas no artigo em que tractámos da symptomologia do apparelho circulatorio.

68 Nos casos em que se encontram vasos ulcerados em communicação com fôcos purulentos, o sangue toma algumas vezes a côr puriforme; n'outras não muda de coloração. A parte serosa do sangue adquire uma côr anormal, amarella esverdeada, que é mais um symptoma indicador da degeneração chimica do sangue.

69 Os coagulos, formados em qualquer ponto do systema circulatorio, têm aspecto e consistencia conforme a epocha da sua formação. Os mais antigos são mais consistentes, descolorados, formados de fibrina e globulos; os constituídos nas proxi-

midades da morte são mais escuros, molles, com disposição para se fragmentarem.

A adherencia dos coagulos ás paredes das veias varia tambem com a epocha em que são formados.

Finalmente, os coagulos sanguineos soffrem na parte central o amollecimento, convertendo-se ali n'um liquido puriforme, de que fazem parte granações fibrinosas e globulos brancos e do pus, de que resulta ser o trama dos coagulos atravessado por globulos purulentos.

Alterações da lesão traumática. As modificações da solução de continuidade têm sido estudadas com o maximo cuidado, querendo alguns investigadores encontrar n'ellas as causas determinantes da pyohémia, que seriam a phlebite, a thrombose, a existencia do pus na cavidade das veias, etc. Entretanto hoje está demonstrado que nem sempre existem taes complicações, nomeadamente quando a pyohémia se desenvolve, achando-se a cicatrização quasi completa, não havendo pus nem phenomeno algum que indique a existencia de qualquer accidente local.

Da exposição que temos feito da anatomia pathologica, conclue-se que as lesões observadas podem reduzir-se a 4 grupos: 1.º abscessos secundarios, localisados em qualquer ponto do organismo, mas principalmente distribuidos pelas visceras; 2.º derrames sero-purulentos nas cavidades das serosas

e das articulações; 3.º alterações no sangue; 4.º lesões na solução de continuidade.

O estudo que a anatomia pathologica tem feito do desenvolvimento das alterações organicas, mostra a sua disposição para a purulencia, signal de um vicio geral do sangue, de uma infecção por germens que dão ao liquido nutritivo este caracter especifico.

CAPITULO III

ETIOLOGIA E PATHOGENIA

Estudada a symptomatologia e a anatomia pathologica, isto é, conhecidos os phenomenos symptomatologicos e as alterações anatomicas que revelam a existencia da infecção purulenta, e que a caracterisam nos quadros nosologicos, para se ter um conhecimento completo d'esta doença, com o fim de a combater com efficacia, convem saber que circumstancias influem na sua manifestação e qual a causa que a determina, e em seguida o modo como essas causas actuam. Com estes dados sabemos explicar todas as lesões funcionaes e organicas.

Dois são os grupos em que se dividem as causas que provocam a manifestação da pyohémia; 1.º causas predisponentes, 2.º causas determinantes.

CAUSAS PREDISPONENTES

Causas relativas ao individuo. Quando um ve-

nenho, como o da pyohémia, penetra n'um organismo, dizem Poulet e Bousquet, as questões de constituição têm uma importancia secundaria. Robustas e debéis succumbem egualmente. E' esta uma verdade de que nos convencemos á nossa passagem pelo hospital que nos serviu de auxilio na nossa educação medica.

Poucos cursos, talvez, tiveram, como o nosso, occasião de observar tantos e tão graves ferimentos e de praticar operações da grande cirurgia em circumstancias tão variadas.

Frequentámos o quarto anno medico, quando estava em construcção o caminho de ferro da Beira Alta, o que deu occasião a que viésse para o hospital da Universidade grande numero de doentes, de idade e robustez differentes, com ferimentos mais ou menos graves.

Vimos desenvolver-se a pyohémia em toda e qualquer situação. Todavia notámos uma differença saliente nos resultados das operações entre os individuos affectados de traumatismos recentes e os individuos que soffriam lesões chronicas, embora essas lesões tivessem deteriorado quasi completamente o seu estado geral. Os do primeiro grupo tinham menos probabilidades de cura do que os do segundo.

Em todo o caso a idade exerce certa influencia na manifestação da pyohémia.

O numero de casos d'esta doença augmenta á medida que a idade avança, de fórma que no ul-

timo periodo da vida, na velhice, para o mesmo numero de individuos que soffrem traumatismos os casos de pyohémia são em muito maior quantidade.

E' sabido que os processos nutritivos são muito mais activos na infancia do que em outra qualquer idade; a força vital é pois mais energica, e qualquer solução de continuidade repara-se n'esta phase da existencia em muito menos tempo, e não fornece um meio de cultura tão proprio ao desenvolvimento das causas provocadoras da infecção purulenta.

A noção de que os traumatismos nos individuos, no seu periodo de crescimento, offerecem menos gravidade do que na idade adulta, e com mais razão na velhice, é conhecida até pelas pessoas estranhas ás sciencias medicas. Porém, se consultarmos as estatisticas organizadas nos hospitaes, encontraremos que a maioria de casos da referida doença pertence á idade adulta, o que, á primeira vista, parece estar em opposição ao que acabamos de expôr.

E' que a estatistica refere o numero de casos da pyohémia em absoluto. Para averiguar bem em que phase da vida os traumatismos são mais graves e se desenvolve o accidente pyohémico com mais frequencia, é necessario observar o mesmo numero de doentes em differentes edades. Ora n'estas condições a estatistica está em harmonia com a ideia corrente.

Os estados geraes, em que têm logar alterações

profundas nos processos nutritivos, sob qualquer fórma, como: a diabetis, phosphaturia, albuminuria, alcoolismo, etc., em que todos os elementos anatomicos perdem parte da sua vitalidade, e o estado de miseria physiologica proveniente de lesões locais, offerecem terrenos de cultura proprios ao desenvolvimento dos germens, ou causas morbificas que têm o poder de provocar a infecção purulenta.

A boa disposição de espirito dos feridos e a sua fé na sua curabilidade são condições que favorecem a boa marcha das lesões traumaticas, e que attenuam a manifestação da febre suppurativa.

E' por isto que os soldados dos exercitos vencidos que têm perdido a coragem e a esperança de a sua patria ficar triumphante, que são accommettidos de um completo desanimo, quando veem a sua nação na impossibilidade de resistir aos ataques do povo vencedor, são victimas da infecção purulenta com muito mais frequencia do que os soldados feridos pertencentes ao exercito vencedor.

A boa disposição moral e a animação dos doentes têm sem duvida uma influencia benefica na reparação das lesões traumaticas.

Condições relativas á ferida. A séde das feridas é uma das circumstancias que maior influencia têm na manifestação da doença que estudamos.

Toda a ferida, por maiores ou menores que sejam as suas dimensões, quer em superficie, quer em

profundidade, affectando d'umas vezes os tecidos molles, e d'outras estes conjunctamente com os tecidos duros, pôde dar entrada á causa morbida, que mais tarde ou mais cedo determina o appareimento da pyohémia. Em todo o caso a observação tem mostrado que os ferimentos em regiões muito vasculares, como a região recto-anal, são muito mais graves e complicados em mais larga escala pelos accidentes das feridas, tornando-se ali frequente a infecção purulenta.

A retenção do pus e a existencia de feridas anfractuosas e cavitarias favorecem a apparição da pyohémia.

Os trabalhos de Chassaignac, de Gosselin, de Wagner, de Weber e muitos outros cirurgiões sobre a osteo-périostite, e a osteo-myélite e sobre a sua relação com a infecção purulenta, mostram claramente a influencia da séde das feridas.

Uma das circumstancias que mais favorece o desenvolvimento do terrivel accidente das feridas consiste na existencia de lesões sangrentas, ou de traumatismos frescos em lesões antigas.

Já nos referimos a observações que justificam o que acabamos de afirmar.

Condições relativas ao meio. O meio tem uma influencia que não é posta em duvida.

O hospital, que é verdadeiramente uma instituição sancta, que recebe o homem quando elle tanto carece do auxilio do seu semelhante, que evita que

milhões de individuos succumbam pela falta de recursos medicos, e até de alimentação, tem feito sob o ponto de vista cirurgico um grande numero de victimas.

Salas hospitalares sem ar, sem luz, sem o rigoroso asseio nas camas, nos moveis, no soalho, nas paredes, no tecto, aonde se não evite o deposito de materias organicas, recebendo maior numero de doentes do que a sua capacidade comporta, realisam condições excellentes para o desenvolvimento do germen productur da infecção purulenta, bem como de outras doenças infectuosas da maxima gravidade.

A um desgraçado que entre em casas d'esta ordem, como infelizmente ainda as ha no nosso paiz, julgando encontrar todas as condições e recursos que lhe permitta voltar restabelecido para o seio da sua familia, depara-se-lhe as mais das vezes a morté.

A pyohémia, a septicémia, a erysipela, a podridão do hospital, doenças infectuosas perigosissimas, fazem ou antes faziam um grande numero de victimas nos individuos affectados de lesões traumaticas de uma certa importancia.

Os estragos eram tão formidaveis, que faziam levantar repetidas vezes reclamações aos poderes competentes da parte dos medicos que assistiam a taes desastres, para se reformarem os edificios hospitalares segundo as regras hygienicas e os preceitos das sciencias medicas.

Sou de opinião que um hospital, que não tenha salas de cirurgia segundo as condições que as sciencias medicas prescrevem, presta muito maiores serviços á humanidade não recebendo doentes affectados de ferimentos de uma certa gravidade, do que tendo para elles as suas portas abertas.

Temos tractado no campo de individuos com ferimentos por armas de fogo, ou por outras causas, em que os estragos consideraveis faziam recear um máo exito; e todavia a cicatrização marchou regularmente, e não se deu caso algum de pyohémia.

Não quero afirmar que este accidente não possa complicar as feridas tractadas fóra do ambito hospitalar. Póde, e a observação o registra; mas é relativamente raro.

Felizmente as sciencias medicas vieram em auxilio da humanidade, abandonada em geral das corporações competentes, livrando muito dos seus membros da morte, quasi certa, que os aguarda em meios como aquelles a que acabamos de alludir.

As maravilhosas descobertas sobre o poder neutralisante ou esterilizador que alguns agentes têm sobre os productos organicos, e a applicação feliz dos processos antisepticos, especialmente o de Lister, com que o sabio cirurgião inglez, que deve ser considerado um benemerito da humanidade, fez quasi desaparecer, e na opinião de Lucas Championier, fez desaparecer a infecção purulenta das salas hospitalares, constituem as mais notaveis

conquistas que a therapeutica tem alcançado ha seculos.

E' geralmente conhecida a influencia das estações na manifestação e marcha das doenças. As estações de transição, como são a primavera e o outomno, predispõem os operados para a manifestação dos accidentes das feridas, e entre elles para a pyohémia.

E' por isto que as operações devem ser adiadas para as estações convenientes, quando as circumstancias o permittirem. E' esta a pratica seguida no hospital da Universidade.

Em geral todas as causas que, actuando sobre o individuo, arrastam o seu enfraquecimento, como são a alimentação má ou insufficiente, as fadigas corporaes, as hemorragias, que debilitam os doentes, etc., devem ser consideradas como predisponentes.

Apezar d'isto, nos doentes com affecções antigas, que se sujeitam a ser operados, para se livrarem dos seus padecimentos, embora o seu estado geral esteja consideravelmente enfraquecido por antigas suppurações, dores, incommodos moraes, etc., é rara a manifestação da febre suppurativa; e nos individuos robustos que tenham recebido traumas, de fresco, as operações dão em regra máos resultados.

CAUSAS DETERMINANTES

O espectáculo das numerosas victimas que a doença fazia, principalmente nos tempos de guerra e de insurreições, em que adquiria as proporções de um medonho flagello, que ordinariamente dizima a multidão de doentes que sempre n'estas occasiões enchem os hospitaes; a posição passiva, pouco invejavel, que o medico occupava perante a doença, pela falta de recursos therapeuticos; e a aspiração do espirito do homem para esclarecer e vencer todas as difficuldades; tudo isto incitava os cirurgiões e devia concorrer para que elles, e sobre tudo os mais eminentes, se dedicassem a investigar qual a causa intima da pyohémia, qual o seu processo de penetração no organismo e qual o modo de actuar, com o fim de estabelecer um tractamento que sustasse os effeitos da mortifera doença.

Estas lucubrações deram em resultado a publicação de uma serie numerosissima de memorias, que bem mostram a importancia que no mundo medico se liga a tal doença.

Nas academias das nações mais civilizadas ella tem servido de thema a discussões acaloradas entre as maiores notabilidades medicas.

Não admira que assim aconteça, attendendo a que ainda nas condições ordinarias da sociedade a necessidade de combater com vantagem a infe-

ção purulenta augmenta com o progresso das industrias e do commercio, cujo desenvolvimento depende em grande parte do emprego de grandes machinas e dos meios de transporte que todos os dias occasionam graves traumatismos.

Na sua determinação, quer do agente, quer do processo por que se opera a sua penetração, quer do modo como actua para dar lugar á formação dos abcessos metastaticos, tantos trabalhos têm sido publicados, que mais têm confundido e obscurecido a questão, do que dado uma solução clara.

Todos podem verificar pela leitura que um certo numero de investigadores, nas mesmas observações e experiencias, fazem affirmações completamente contradictorias. Estas contradicções notam-se até no mesmo cirurgião no decurso das discussões tractadas nas academias, de fôrma que muitas vezes é difficil saber qual é a sua opinião ácerca da materia discutida. Alguns cirurgiões fazem a asserção de que o globulo do pus é o elemento determinante da pyohémia; outros attribuem este effeito á parte serosa do pus, e finalmente um terceiro grupo nega que o pus, ou na sua totalidade, ou em qualquer das suas partes, possua tal propriedade, e impu-tam-n'a a outros agentes.

D'aqui se vê a necessidade de distribuir em grupos as hypotheses ou theorias que têm sido apresentadas para a resolução das questões a que já alludimos.

Pondo de lado a theoria de Brandi, que pre-

tendia explicar os abcessos do figado, consecutivos ás feridas da cabeça, pela lucta do sangue das duas veias cavas a junctar-se no seu confluyente; a theoria dos tuberculos preexistentes, que admittia que a pyohémia resulta da tuberculose, cujas lesões anatomicas passam ao estado da suppuração, tuberculose existente ou despertada pelo traumatismo; a theoria da influencia nervosa e sympathica, sustentada por Desault, que suppunha que as feridas provocavam uma reacção nervosa, que paralytava os vasos capillares, determinando a estase sanguinea e d'aqui os abcessos; a doutrina das lesões simultaneas, produzidas pelo mesmo traumatismo e pela commoção geral; e, finalmente, a theoria da suppressão da suppuração, que consistia na mudança local da causa irritativa, indo localisar-se principalmente nas visceras, theorias que mostram os esforços dos differentes cirurgiões para chegar á resolução do problema complexo de que nos occupamos, e que hoje só têm o interesse historico, porque nem a physiologia e a anatomia, nem a clinica as justificam, limitamos o campo do estudo; mas, apezar d'isso, as theorias restantes são numerosas, e por isso é de toda a conveniencia a sua classificação em grupos, para mais facilmente apreciarmos a sua importancia.

Primeiro grupo

N'este grupo estão comprehendidas todas as

hypotheses que consideram o fluido purulento como causa determinante da pyohémia.

Antes de fazermos a exposição de cada uma das theorias, vejamos as considerações que levaram os respectivos auctores a adoptarem a ideia fundamental, isto é, que o pus é a causa determinante da infecção purulenta.

Em todos os tempos os cirurgiões observaram accidentes graves e mortaes, complicando as feridas accidentaes ou chirurgicas, aliás muitas vezes de apparencia benigna.

Hippocrates e Celso consignaram nas suas obras referencias que bem manifestam que não lhes passaram despercebidos os accidentes traumaticos. Atribuiam-n'os á malignidade do genio morbido.

Outros observadores, como Jacotius, commentador de Hippocrates, e Spigel, compararam os accidentes das feridas ás febres putridas. Estas noções denunciam a ideia que os antigos faziam da gravidade dos accidentes, posto que nada esclareçam ácerca do seu diagnostico e das suas causas.

Foi necessario chegar ao seculo XVIII, a 1720, para apparecer claramente a ideia, apresentada pelo celebre Boerhaave e seu commentador Van-Swieten, de que a mistura do pus com o sangue dá origem ás febres graves das feridas, e de que uma das terminações dos abcessos ordinarios é a passagem do pus para a massa sanguinea, em consequencia da erosão das veias, arterias, lymphaticos, indo colleccionar-se em fôcos nos differentes orgãos.

Boerhaave e seus discipulos foram levados a estas ideias mais pela observação clinica, vistas theoreticas, fundando-se no raciocinio, do que pelas observações anatomo-pathologicas e pela experiencia.

Estes dois meios de exploração, que tantos serviços têm prestado ás sciencias medicas e que na hypothese actual deviam fornecer grandes recursos nas mãos de Boerhaave e seus sectarios, tinham sido desprezados.

Não existiam observações anatomo-pathologicas precisas, muitas vezes repetidas, nem experiencias que mostrassem que a mistura do pus com o sangue gera a pyohémia.

Era necessario emprehender taes trabalhos, e na verdade o movimentó n'este sentido foi enorme.

Morgagni foi um dos primeiros investigadores que comprehenderam o verdadeiro caminho a seguir na resolução do problema.

Relatou uma serie de observações em que a autopsia revelara a existencia de pus nas veias que partiam das feridas, assim como a existencia de abcessos nas differentes visceras.

Muitos outros observadores seguiram Morgagni no caminho encetado, e entre elles citaremos os nomes de Velpeau, Maréchal e Raynaud, sendo os dois primeiros os principaes própugnadores, n'este seculo, da doutrina de que a mistura do sangue com o pus das feridas occasiona a febre suppurativa, febre que Velpeau denominou infecção purulenta.

Fundavam-se nas numerosas autopsias que lhes revelaram o pus nas veias, e na semelhança que pretendiam encontrar no pus das feridas, das veias, dos coagulos fibrinosos do coração, e dos abcessos secundarios, para chegar á conclusão de que a secreção purulenta das feridas era a fonte unica do liquido purulento que inficiona o sangue e por elle a economia inteira.

Os trabalhos do celebre cirurgião inglez Hunter sobre a phlebite, que vieram mostrar a existencia do pus na cavidade das veias, e em alguns casos a sua communicação com a massa sanguinea, fazendo attribuir a esta circumstancia alguns casos fataes, produzidos pela inflammação venosa, embora não declarassem que a mistura do pus com o sangue provocava a infecção purulenta, entretanto tiveram um certo valor sob este ponto de vista, porque serviram de preliminar e incitamento a novas observações sobre que assentou uma das theorias da pyohémia.

Hodgson, Ribes, Dance, Blaindin e muitos outros que se dedicaram á observação e analyse anatomica da phlebite, foram concordes em que a inflammação das veias dava azo á formação do pus, e que a sua communicação com o sangue provocava os symptomas geraes e as lesões organicas proprias da pyohémia, considerando por conseguinte a phlebite como causa e a infecção purulenta como effeito.

Não pretendemos fazer n'este momento a critica d'esta theoria; mas vê-se bem que ella não podia

satisfazer um espirito exigente, porque, ainda mesmo que se dêsse por demonstrada a mistura do pus com o sangue, nada provava que o pus tivesse o poder de provocar a febre suppurativa. Além d'isso, sendo o liquido purulento um corpo extranho ao organismo, podia a natureza incitar a sua eliminação, não deixando vestígios a sua passagem, como acontece com muitas outras substancias.

E' por isto que continuaram as duvidas, e que muitos outros cirurgiões não foram arrastados pelos seus collegas, embora alguns d'elles occupassem logares verdadeiramente eminentes. Quizeram primeiro lançar mão da experiencia, para verificar se effectivamente a mistura do pus com o sangue produz a pyohémia, tendo o cuidado de dispôr sempre a experiencia por fórma que se approximasse o mais possivel das condições naturaes.

Gaspard, desde 1808 a 1822, emprehendeu uma serie de trabalhos experimentaes, com a vista de estudar as doenças putridas e purulentas.

Foram notaveis pelas revelações imprevistas que fizeram, e pelo rebate que deram a numerosos investigadores, que mais tarde confirmaram a exactidão d'elles, sendo Gaspard considerado por isso o principal iniciador do periodo experimental, que veio succeder ao periodo clinico e anatomo-pathologico.

Gaspard, tendo empregado o pus putrido em injeções e inoculações, chegou ás conclusões seguintes:

1.º «O pus, introduzido nos vasos sanguineos,

em pequena dose, pôde circular sem causar a morte, não obstante as perturbações consideráveis das funções que determina, comtanto que seja eliminado da economia por intervenção de alguma excreção critica, sobre tudo pela excreção renal e pelas materias fecaes.»

2.º «Mas, introduzido muitas vezes em pequenas quantidades no mesmo animal, acaba por lhe causar a morte.»

3.º «Como era de prever, determina-a mais rapidamente, quando é injectado em dose elevada, occasionando phlegmasias graves, peri-pneumonias, cardites, dysenterias, etc.»

4.º «E' susceptível de ser absorvido, ainda que produza a inflammação das membranas serosas e do tecido cellular com que se ponha em relação.»

As experiencias do eminente physiologista vieram patentear perturbações geraes mais ou menos graves, conforme a dose da substancia, independentemente da qualidade, sem haver lesões que se pareçam com os abcessos proprios da pyohémia.

Aberto o caminho experimental, o exemplo de Gaspard foi seguido por muitos cirurgiões, todos com o mesmo proposito: verificar os effeitos da mistura do pus com o sangue.

Citaremos os nomes de Gunther, Arest, Castelnau, Ducrest, Sédillot e Gamgée em França, e de Weber e Billroth na Allemanha, não só pela posição graduada que occuparam no seu paiz, e que ainda alguns hoje occupam, mas tambem pelas

numerosissimas experiencias que fizeram, variando as circumstancias, principalmente relativas ao estado de alteração ou de pureza do liquido purulento, á qualidade da substancia empregada, á forma de applicação, quer por inoculação, quer por injeção nas veias, á composição do liquido purulento, sendo umas vezes empregada a serosidade e n'outras os leucocyts.

Todos estes experimentadores são de opinião de que a mistura do pus com o sangue nos animaes póde provocar symptomas e lesões proprias da febre suppurativa.

Entretanto existem entre elles notaveis divergencias: Uns affirmam que é preciso que o pus empregado seja putrido; outros seguem opinião contraria, admittindo que só o pus branco, de bom character, gosa da propriedade referida; finalmente um terceiro grupo sustenta que não é o pus em substancia que provoca a pyohémia, asseverando parte que são os globulos a causa da febre pyohémica e outra que é a serosidade purulenta.

Além d'estas divergencias, que são muito importantes, devemos notar que as experiencias nem sempre deram resultados positivos, quer o pus empregado fosse alterado, quer fosse puro, quer se applicasse o pus ou outra substancia putrida, havendo até experimentadores que declararam que lhes não tem sido possível pela experiencia conseguir a manifestação dos symptomas geraes e das lesões organicas da doença que estudamos.

Entretanto deu-se por demonstrado que a mistura do pus com o sangue provoca a pyohémia.

Partindo d'esta hypothese, para um espirito observador apparecem naturalmente as interrogações seguintes: Qual é a fonte que fornece o pus? Como penetra no organismo ou como apparece no sangue? Qual o mecanismo segundo o qual se formam os abcessos secundarios?

A estas duvidas tentam responder as theorias que passamos a expôr.

Doutrina da absorpção directa do pus em substancia. Para Boerhaave e Van Swieten o pus segregado pelas feridas penetra por natureza na torrente circulatoria pelas erosões das membranas venosas, arteriaes e lymphaticas, produzidas pela sua acção corrosiva.

Como já dissémos, estes dois auctores, apezar de serem considerados os fundadores da reabsorpção purulenta, todavia não a relacionaram com a pyohémia.

Foi a Maréchal, em 1828, que, tendo explicado a formação dos abcessos metastaticos pela reabsorpção do pus, operada pelas veias abertas nas feridas, foi concedida a honra de ser o fundador da theoria.

Vejamos as razões que serviram de base á theoria do auctor e os argumentos dos seus contradictores, para em seguida fazermos algumas considerações, mostrando a sua importancia.

Era do conhecimento antigo que substancias

medicamentosas, em certas condições, applicadas sobre o tegumento externo, davam entrada na torrente circulatoria. Mais tarde foi demonstrado que tambem eram absorvidas as substancias toxicas e medicamentosas, applicadas nas soluções de continuidade, entrando com rapidez na massa sanguinea.

Conhecidas estas noções, e vendo Maréchal que nas feridas existe, por um lado, um corpo extranho, o liquido purulento, e pelo outro existem os orificios dos vasos incisos que fazem o papel de boccas absorventes, e as aberturas resultantes das dilacerações dos vasos; e além d'isto as forças naturaes de absorpção em geral, realisando-se por esta fórma as condições de absorpção semelhantes ás anteriores, concluiu o auctor que o pus penetrava na massa sanguinea.

Parece-nos ser este o raciocinio que Maréchal fez quando de principio organisou a sua theoria.

Esta hypothese está em harmonia, diz Maréchal, com o factó, observado repetidas vezes, de que as soluções de continuidade, que tenham comprometido regiões de que façam parte veias volumosas, são complicadas mais frequentemente da infecção purulenta; e por outro lado não se observa esta doença nos individuos que tenham succumbido antes do estabelecimento da suppuração.

Além d'estas considerações, Maréchal pretende sustentar a sua theoria com a noção de physiologia, que o vazio thoracico, produzido pela funcção respiratoria, tem como resultado favorecer a circu-

lação venosa, provocando uma especie de aspiração do liquido sanguineo. Esta aspiração, extendendo-se até aos vasos incisos que se acham banhados pelo liquido purulento, determina a entrada do pus atravez das boccas absorventes.

Bérard e Denonvilliers admittem a theoria só n'aquelles casos em que as veias atravessam os planos aponevroticos, aos quaes adherem, conservando-se abertos os orificios venosos.

Eis os principaes argumentos em que se estriba a theoria da reabsorpção purulenta.

Contra a hypothese que admittre a existencia das boccas absorventes, dos orificios abertos, protestou o sabio Cruveilhier, que affirmava que os vasos incisos se acham obliterados por coagulos, porque de contrario devia haver hemorrhagias, que na maioria dos casos se não realisam.

Relativamente á influencia que o vazio thoracico exerce na circulação venosa, nega Bérard (pae), que possa extender-se nos vasos incisos até aos orificios abertos, porque, se esta hypothese fosse verdadeira, necessariamente o ar dava entrada na circulação, determinando immediatamente a morte, o que não se verifica.

Do que acabamos de expôr vê-se que os sectarios da theoria da absorpção purulenta ficam entrincheirados no reducto, que é defendido unicamente pela existencia das forças naturaes da absorpção em geral, pelas dilacerações e ulcerações dos vasos em contacto com o pus.

Apezar d'isso, parece-nos que a theoria não póde ser admittida.

E' sabido que as theorias em sciencias naturaes variam com o progresso que as sciencias fazem atravez do tempo, sendo preferivel aquella que maior numero de factos comprehender, e melhor os ligue e que sirva para prever novos factos.

Ora a theoria da reabsorpção purulenta está muito longe de satisfazer aos requisitos referidos.

Com effeito, em primeiro logar vimos que ha notaveis divergencias ácerca da composição do pus, que provoca os symptomas geraes e as lesões anatomicas da pyohémia.

Affirmam uns que é necessario que o pus esteja no estado de putrefacção; outros que o pus esteja puro, sem alteração alguma; uns, que é a parte serosa a causa efficiente da febre suppurativa; outros que é a parte globular. De mais, os notabilissimos trabalhos de Chauveau vieram mostrar que as experiencias nem sempre dão resultados positivos, quer se empregue o pus no estado de pureza, quer no estado de putrefacção. E' necessario que o pus tenha uma composição especifica.

Estas divergencias são realmente dignas de attenção, por isso que sobre o mesmo objecto, sujeito á experiencia, uns affirmam o que os outros negam, embora as experiencias sejam realisadas pelo mesmo processo e com os mesmos cuidados.

Como explical-as?

Não vemos meio algum, a não ser que o liquido

purulento encerre algum elemento extranho, que accidentalmente entre na sua constituição e que seja o agente provocador da pyohémia.

Esta consideração ataca o dogma que serve de fundamento á theoria de reabsorpção do pus.

Mas apezar d'isso continuemos na analyse dos argumentos de Maréchal.

O facto invocado pelo illustre fundador da theoria em que a pyohémia se manifesta principalmente quando as grossas veias são compromettidas, não nos parece que tenha um valor grande.

Com effeito, quando se produz uma ferida, quer accidental, quer cirurgica, em que as grossas veias se achem compromettidas, ella é ordinariamente de grande extensão, tanto em superficie como em profundidade, e raro é que os curativos sejam feitos com o cuidado e esmero que a sciencia prescreve, conservando-se o pus estagnado, condições que favorecem extraordinariamente a manifestação da infecção purulenta. Por isso, existindo junctamente com as grossas veias outras circumstancias, que tenham influencia na apparição da infecção purulenta, surge naturalmente a duvida ácerca da parte activa que os mesmos vasos possam ter na febre pyohémica.

Referimo-nos já ao facto de que a pyohémia se manifesta nas feridas de todo o genero, desde as mais pequenas até ás mais extensas, desde aquellas que estão em plena suppuração até ás que se acham quasi cicatrizadas, onde póde dizer-se que

já não ha pus, ou que ha só em quantidades minimas. Eis ahi varios casos de pyohémia, que a theoria da absorção directa não comprehende.

Se quizermos explicar a absorpção do liquido purulento pela acção das forças physicas e vitaes, existentes nos pequenos vasos, o que alguns sectarios da theoria affirmam, como essas forças têm uma existencia permanente, não vemos a razão por que abcessos extensos, que o clinico repetidas vezes encontra na sua practica, cuja abertura dá sahida a quantidades consideraveis de pus, em que numerosos vasos devem ter sido dilacerados, quer o pus se colleccione em fóco, quer produza grandes deslocamentos, realisando-se assim as condições mais favoraveis á manifestação da pyohémia, repito não vemos a razão por que a infecção purulenta não se manifesta antès da abertura do fóco purulento.

E' frequente o clinico encontrar abcessos de grandes dimensões em individuos do campo enfraquecidos pela doença, pela má alimentação, pelo excesso de trabalho, pela falta de tratamento, que esperam a cura do seu padecimento dos esforços da natureza, abcessos cuja reparação, convenientemente abertos, e applicado um curativo antiseptico, caminha com a maxima regularidade, sendo rarissimos os casos da pyohémia, apesar de n'esta hypothese se realisarem as condições favoraveis á sua manifestação, havendo de um lado grandes quantidades de pus e do outro vasos incisos pelo instrumento cirurgico e dilacerados pelo contacto do pus.

A cura espontanea de algumas doenças que terminam pela suppuração, explicava-se pela reabsorpção purulenta physiologica, hypothese que tinha por fundamento a opinião antiga de que os elementos do pus persistiam no sangue, e que o liquido purulento era uma especie de secreção do sangue, que, podendo voltar para o antigo meio como outro qualquer liquido, era depois eliminado pelo rim, pelo intestino, jugulando-se assim algumas vezes a doença. Ora, resultando a pyohémia da mistura do sangue com o pus, seja qual fór o estado de pureza, ou de alteração, não se comprehende a razão porque n'um caso o doente melhora com a entrada do pus no liquido sanguineo, e no outro porque o pus provenha das feridas e produza a infecção purulenta.

Se seguirmos a opinião de Virchow, que diz positivamente que o pus não é absorvido em substancia, que é necessario que o liquido purulento soffra primeiramente a degenerescencia granulogordurosa, formando uma especie de emulsão, para ter logar a reabsorpção completa; mas de um producto que já não é pus, vê-se que rarissimas vezes poderá ter logar a reabsorpção purulenta, porque só por excepção se realisa o que Virchow chama intravasão.

A accumulacão dos doentes tem sido em todo o tempo considerada como uma das condições que mais concorre para a manifestação da pyohémia; por quanto os feridos que soffrem amputações ou

traumatismos de qualquer ordem e são tractados em sua casa, em camaras isoladas, têm muito maior numero de probabilidades a seu favor, do que aquelles que são operados nas salas hospitalares, muito principalmente quando ellas se acham repletas, como succede durante as guerras ou em seguida a insurreições.

Lembremo-nos de que durante a guerra de 1870 a mortalidade pela pyohémia nos hospitaes de Paris attingiu um tal gráu de violencia, que pôde dizer-se que todos os operados succumbiram.

A theoria de Maréchal não explica o motivo porque o pus é absorvido em certos logares e n'outros deixa de o ser, quando todas as condições, invocadas pelos sectarios, tanto existem n'uma parte como na outra.

E' hoje doutrina corrente que os globulos do pus derivam por emigração dos globulos brancos do sangue, phenomeno que Cohnheim diz ter observado, o que hoje constitue a theoria d'este auctor.

Esta theoria foi immediatamente invocada como reforço da reabsorpção purulenta.

Na verdade, se os globulos do pus resultam da passagem dos leucocythos do interior dos vasos para os tecidos, nada se oppõe a que elles, depois de fazerem parte do liquido purulento, voltem novamente para o antigo meio. Ora, como as experiencias mostram que a parte solida do pus provoca as alterações materiaes da febre suppurativa para uns, e para outros tambem os symptomas

geraes, concluem os sectarios da theoria que, visto os globulos possuirem a propriedade de penetrar na corrente sanguinea, não podia dar-se uma demonstração mais cabal dos fundamentos da sua theoria.

Damos de barato que a emigração globular seja uma realidade e que os globulos do pus provenham dos leucocythos. Pergunta-se: podem estes principios servir de base valiosa á doutrina da reabsorção purulenta?

Parece-nos que não.

Com effeito, a emigração dos globulos do interior dos vasos para o exterior, ou vice-versa, desde que é invocada para uns casos, ha de necessariamente ser invocada para todos, visto os sectarios da theoria não especificarem as condições em que só possa realisar-se. Entretanto nós vemos nas salas de cirurgia que de entre os operados só um certo numero é que succumbe á pyohémia. Pergunta-se por que motivo a emigração não tem logar em todos os feridos, e ainda nos individuos com enormes collecções purulentas, embora isentos de traumatismos?

Pois não diz a theoria que os globulos do pus não são mais do que os leucocythos emigrados e que pela fórma por que sahem podem novamente voltar para o antigo meio?

De mais, é um facto assente que a pyohémia póde desenvolver-se n'um individuo com a solução de continuidade proxima a cicatrizar-se, quando o

pus é segregado em pequenissimas quantidades, de maneira que, em circumstancias d'esta ordem, a ferida não póde fornecer o pus na quantidade sufficiente para dar conta das collecções purulentas disseminadas por todo o organismo.

Os globulos do pus não são mais do que os globulos brancos do sangue emigrados; a chimica e a histologia não descobrem differença alguma entre elles, dizem os sectarios da theoria de Cohnheim, mas o que admira é que o estado normal dos individuos não seja o da infecção purulenta, por isso que os globulos do pus constantemente se acham disseminados pela massa sanguinea.

Do que deixamos dicto concluimos:

1.º A pyohémia não é produzida pela mistura do sangue com o pus simples.

2.º A entrada do pus em substancia na massa sanguinea só por excepção se effectua.

3.º Admittimos a existencia de um elemento extranho ao pus, como principio productor da infecção purulenta, o qual contamina o liquido purulento.

Absorpção endosmotica do pus. Esta theoria consiste na absorpção endosmotica do liquido purulento existente nas feridas atravez das membranas das veias e vasos lymphaticos intactos.

Velpeau foi um dos sectarios mais convictos da infecção purulenta pela absorpção endosmotica do pus.

Apresentou em proposições concisas e dogmáticas as suas ideias, tendendo todas a fazer admitir a sua theoria, mas sem base alguma experimental.

Um dos argumentos, com que o notavel cirurgião pretendia sustentar as suas ideias, consiste em que a absorpção endosmotica, em virtude da sua existencia permanente, póde ser sempre invocada para explicar todos os casos de pyohémia, o que não acontece com a phlebite, isto, além da semelhança que ha entre o pus das feridas e o dos abcessos visceraes.

Outros observadores, e entre elles Nichet, menos absolutos do que Velpeau e seus sectarios, admittiam a absorpção endosmotica só para os casos em que a phlebite não existia.

A opinião dos eclecticos parece-nos menos razoavel do que a de Velpeau, por isso que admittiam a nova ideia, mais por uma necessidade do seu espirito do que propriamente pela convicção que tivessem ácerca d'ella.

Em abono da theoria, Demarquay com as suas experiencias demonstrou a absorpção de substancias medicamentosas applicadas sobre as feridas, e Boyer, Monneret e Fleury pretenderam mostrar a absorpção, suppondo que os globulos do pus eram aggregados de granulações e de diametros tão pequenos que podiam atravessar os póros dos vasos.

Esta theoria logo de principio foi atacada por Dance com uma argumentação que ficou sem replica.

Um dos argumentos de Dance, e que saltava immediatamente ao espirito de quem quer que estudasse a questão, é que os sectarios da absorpção endosmotica não indicavam as condições que concorrem para que só em casos especiaes a absorpção se dê, enquanto que esta propriedade dos pequenos vasos persiste permanentemente, variando apenas, dentro de certos limites, de intensidade.

Se a absorpção endosmotica fosse a causa da pyohémia, todas as vezes que houvesse uma ferida, quer accidental, quer cirurgica, no estado de purulencia, devia manifestar-se a febre suppurativa, o que a observação não confirma.

As observações de Cruveilhier, de Bérard e Denonvilliers vieram tambem de encontro á theoria de Velpeau, pois que não podiam ser por ella explicados phenomenos taes como: o desaparecimento physiologico de fócios purulentos, sem a pyohémia; e a existencia de globulos do pus, cujas dimensões não permittiam a entrada nos vasos, segundo a opinião das celebridades medicas a que nos estamos referindo.

Já alludimos ás experiencias feitas em França para mostrar que os abcessos secundarios eram produzidos pelos globulos, e os symptomas geraes pela parte serosa.

D'aqui se infere que a pyohémia não podia manifestar-se, visto a parte solida do pus não ser absorvivel.

Nada mais logico, se as premissas fossem ver-

dadeiras. E na verdade os sectarios da absorpção endosmotica assim o entenderam, porque a theoria foi abandonada, voltando-se todas as attenções para a da phlebite.

Porém mais tarde novos reforços vieram do lado da Allemanha, pondo de pé a infeliz theoria.

Weber, Billroth e Ueter, os mais notaveis experimentadores allemães que intervieram no estudo da doença que tantas victimas fazia nos hospitaes de que eram clinicos, tiveram, como era natural, de descer ao campo experimental para verificar se realmente as experiencias anteriores exprimiam a verdade dos factos. Foram levados á conclusão de que a serosidade purulenta continha as propriedades pyrogénica e phlogogénica, propriedades productoras dos symptomas e lesões da pyohémia.

Os globulos purulentos nada tinham com a pyohémia, e por isso era indifferente que se effectuasse a sua absorpção, que aliás não se effectuava.

Os trabalhos dos allemães têm para nós unicamente a significação de pretenderem dar um cheque no campo experimental aos observadores francezes; de resto não adiantam mais, nem reforçam a theoria da absorpção endosmotica, porque são susceptiveis de soffrer a mesma critica de Dance, Cruveilhier, Bérard e Denonvilliers, que ainda não recebera resposta.

Com effeito, que força será essa que se oppõe a que a serosidade purulenta penetre dentro dos

vasos, só em casos particulares, e não seja absorvida em todos?

Onde existe a serosidade purulenta nos casos em que a pyohémia se manifesta nas feridas quasi cicatrizadas?

Qual o motivo por que os abcessos secundarios se desenvolvem mais frequentemente nos pulmões do que nas outras visceras?

Que razão ha para se manifestar a pyohémia com mais frequencia nas feridas que compromettem as veias grossas, improprias á absorpção, do que nos ferimentos que têm affectado os pequenos vasos em grande extensão?

São difficuldades que a theoria não resolve. E seria facil apresentar outras mais.

Em prol dos trabalhos francezes, veio Cohnheim com a sua theoria da emigração, pela qual pretendia mostrar que os globulos brancos, sahindo do sangue para fóra dos vasos, iam constituir em seguida os globulos do pus.

Mas não bastava mostrar a origem hematica dos globulos purulentos; era preciso mostrar a contraria, isto é, a sua reintegração venosa.

Foi então que appareceram as experiencias de Bubnoff, tentando demonstrar que realmente tinha logar a sua reintegração, attribuindo-a ás mesmas causas que determinaram a sua sahida.

N'estas alturas a theoria da endosmose recebe um auxilio inesperado, e á primeira vista de maximo valor, porque tinha por fundamento uma

serie de experiencias que foram repetidas e confirmadas por experimentadores de primeira plana, como Cornil, Ranvier, Hayem e Velpeau.

Mas apesar d'isso nós vemos que as objecções de Dance, Cruveilhier, Bérard e Denonvilliers estavam de pé. Por isso não podemos deixar de concluir que ou a argumentação e as observações d'estes notaveis homens de sciencia não exprimiam rigorosamente a verdade dos factos, ou então nas experiencias sobre a emigração globular intervinham outras causas accidentaes a determinarem circumstancias, em virtude das quaes se realisava a reintegração.

Para as difficuldades se resolverem era forçoso voltar ao campo experimental.

M. Duval, Feltz e Coze emprehenderam uma serie de experiencias, que vêm publicadas no jornal de Anatomia de Robin, com o fim de verificar as observações de Cohnheim, chegando a concluir que a emigração não se dava; e indicaram o modo como o experimentador allemão podia ter-se illudido na observação.

Mas ainda suppondo que a emigração fosse real, a segunda parte da theoria, no sentido absoluto como foi apresentada, é que era falsa.

As observações de Stricker e de outros histologistas, mostraram que os corpusculos conjunctivos, assim como todos os elementos histologicos dos tecidos que pertencem ao grupo da substancia conjunctiva, podem receber a acção de uma causa

irritante, regressando ao estado embryonario e em seguida, como diz Cornil e Ranvier, passar ao estado de globulos purulentos, em virtude da falta de elementos de nutrição, para continuar a proliferação cellular.

Do que acabamos de expôr deduz-se que a theoria de Cohnheim é posta em duvida e até rejeitada na parte que ella tem de essencial.

As observações, feitas no gabinete de Anatomia pathologica da Universidade de Coimbra, tambem não lhe foram favoraveis. Tivemos conhecimento d'estas experiencias pelo professor, o sr. dr. Raymundo da Motta, que declarou que não tinha sido possivel verificar a sahida dos globulos brancos atravez dos pequenos vasos.

As experiencias de Bubnoff, que pretendiam mostrar que os globulos do pus podiam atravessar as membranas dos pequenos vasos, indo fazer parte da massa sanguinea, que por isso tinham sobre o assumpto de que tractamos uma importancia capital, foram contrariadas pelas experiencias de Durante, com as quaes este experimentador mostrou que os globulos brancos não passavam do exterior para dentro dos vasos sem previamente occorrer uma alteração nas paredes venosas, que permittisse a entrada mechanica dos globulos purulentos, bem como de outros corpos granulosos, qualquer que fosse a sua natureza.

Estas experiencias foram confirmadas por Cornil, Ranvier e outros experimentadores.

Do que deixamos dicto concluimos:

1.º Os trabalhos de Cohnheim e Bubnoff nada de importancia forneceram á theoria da absorpção endosmotica do pus.

2.º A absorpção dos globulos purulentos não está provada.

3.º As objecções de Dance, Cruveilhier, Bérard, Denonvilliers, etc., não são refutadas pela theoria endosmotica.

4.º A absorpção endosmotica não satisfaz como theoria da febre suppurativa.

THEORIA DA PHLEBITE

Pondo de lado as questões ácerca da origem e das phases que a theoria percorreu até chegar a constituir-se completamente, ainda que seja indifferente que fosse este ou aquelle investigador que fornecesse os elementos para a sua constituição, não podemos deixar de mencionar os nomes de Cruveilhier, Dance e Blandin, o primeiro como o do verdadeiro fundador, e os outros como os dos sectarios mais fervorosos da theoria.

Esta hypothese parte do mesmo principio das theorias da absorpção e da reabsorpção, divergindo no mechanismo de penetração do pus na corrente sanguinea e na determinação da origem do fóco que fornece o liquido infectante. Emquanto que nas theorias da reabsorpção e absorpção é

pus da ferida o que fornece o liquido infectante, que em seguida provoca a pyohémia; na theoria da phlebite a materia peccante fórma-se dentro dos vasos, em virtude da inflammação suppurativa que alli se desenvolve.

Esta theoria foi fazendo numerosos proselytos, e conquistou uma acceitação geral até 1850.

O dogma da mistura do pus com o sangue, como causa da pyohémia, tendo por base a experiencia, era geralmente accete.

As divergencias consistiam principalmente no mechanismo da entrada do pus na massa sanguinea; ora a theoria da phlebite vinha á primeira vista resolver as difficuldades.

A materia purulenta é formada dentro dos vasos, e d'aqui facilmente se concebe a sua passagem para o sangue, realisando-se por esta fórma o principio fundamental da pyohémia, e evitando-se as difficuldades apresentadas ácerca da sua penetração.

A theoria da phlebite parecia que tinha por fundamento a clinica, a anatomia pathologica e a experiencia. Eis a razão da sua immensa voga.

A clinica mostrava que a inflammação suppurativa das veias determinava um estado geral, cujos symptomas eram semelhantes aos da pyohémia; a Anatomia Pathologica revelava não só as lesões materiaes da pyohémia, mas tambem a existencia do pus disseminado nos coagulos venosos; finalmente, a experiencia demonstrava que o pus em

injecções intravenosas, em certas condições, provocava a manifestação da pyohémia.

Á vista de uma tal base parece que a theoria ainda hoje devia ser adoptada, e comtudo está quasi abandonada, pertencendo verdadeiramente á historia.

Vejamos como effectivamente os argumentos apresentados não constituem uma base segura.

A clinica, apesar de algumas vezes ter revelado a coincidencia dos symptomas da pyohémia com a existencia da phlebite suppurativa, parecendo uma a causa e a outra o effeito; comtudo tem mostrado que a pyohémia póde complicar esta ou aquella lesão traumatica, sem que se tenha manifestado phenomeno algum que indique a phlebite suppurada.

Casos d'esta ordem provam a insufficiencia da theoria.

A experiencia, fazendo ver que nem sempre as injecções intravenosas do pus provocam a pyohémia, põe em duvida o principio fundamental, isto é, que a mistura do pus com o sangue produza sempre a infecção suppurativa.

Na verdade, se a pyohémia só dependesse da mistura do sangue com o liquido purulento, devia sempre manifestar-se, logo que se realisasse esta condição; todavia a experiencia mostra o contrario. Taes são os motivos que levaram os differentes experimentadores á investigação do elemento ou condição que pelo facto da mistura do pus com o sangue provoca a pyohémia.

Uma das primeiras difficuldades que appareceu ao nosso espirito, quando assistimos a varias autopsias feitas pelo preparador de então de Anatomia Pathologica e hoje professor da Faculdade de Medicina, o sr. dr. Daniel Ferreira de Mattos, consistia em harmonisar a quantidade de pus, em alguns casos enorme, que se achava distribuido pelos pulmões, figado e outros orgãos, com as lesões encontradas nos vasos venosos, para as quaes a nossa attenção se voltara por varias vezes.

Vimos em alguns casos coagulos sanguineos, contidos nas veias, de mistura com uma substancia de apparencia purulenta, occupando uma extensão maior ou menor conforme as circumstancias, e as paredes dos vasos conservando, pelo menos apparentemente, a sua integridade; o que na verdade não deveria succeder.

Para tamanha quantidade de pus devia tambem a fonte fornecedora ser abundante, e d'aqui a necessidade de os elementos anatomicos das veias regressarem ao estado embryonario, passando em seguida ao estado de globulos purulentos, dando em resultado a destruição das paredes venosas. Mas era o que a Anatomia Pathologica em geral não revelava.

E' pelo menos este o processo que a inflammação suppurativa segue, existindo em outro qualquer ponto; ha sempre perda de substancia, e os elementos dos tecidos que cercam o fóco suppurativo passam ao estado embryonario e de desaggregação,

A objecção que A. Guérin oppoz á theoria da phlebite, quando se discutira na Academia Franzeza, parece que tinha um certo valor. Consiste no seguinte: Sendo a pyohémia causada primitivamente por uma doença inflammatoria, a phlebite, deveria acontecer, quando se haja feito uma amputação de qualquer membro, o côto augmentar de volume e tornar-se doloroso e rubro, isto é, os symptomas classicos da inflammiação deveriam accentuar-se; porém a observação mostra que os tecidos perdem a sua vitalidade, a ferida torna-se descoberta e o pus desaparece.

A formação dos abcessos metastaticos era attribuida ao deposito do pus n'este ou n'aquelle orgão em virtude de o diametro dos globulos purulentos ser superior ao dos capillares sanguineos. Posto isto, a phlebite não póde explicar a formação de collecções purulentas em circumstancias especiaes, taes como: fòcos purulentos disseminados pelos pulmões, cerebro, rins e outros orgãos, menos no figado, no caso das veias lesadas se dirigirem para a veia das portas, caso em que o pus tem de atravessar primeiramente o parenchyma hepatico antes de entrar na circulação geral; assim como aquelles que se desenvolverem no figado, tendo o pus de atravessar em primeiro logar os capillares do pulmão, sem deixar vestigios da sua passagem.

Finalmente, tendo a histologia demonstrado que o diametro dos globulos purulentos é egual ao dos globulos brancos do sangue, vê-se que o mecha-

nismo com que os sectarios da theoria da phlebite pretendem explicar os abcessos secundarios não é possível, porque a circulação dos globulos do pus deve realizar-se como a dos globulos brancos do sangue.

As considerações que acabamos de fazer têm o valor sufficiente para que a theoria da phlebite deva ser rejeitada, por isso mesmo que não satisfazia aos requisitos de uma boa theoria em sciencias naturaes. Porém, para que não restasse alguma duvida, vieram os trabalhos de Virchow mostrar por um lado a raridade da phlebite, e pelo outro a verdadeira interpretação dos phenomenos observados pelos sectarios da theoria da phlebite, cedendo o passo á theoria da thrombose e da embolia, que a veio substituir.

Virchow nega que a coagulação sanguinea seja o phenomeno inicial da inflammação das veias. Na opinião do sabio allemão póde a phlebite ter por séde a membrana externa, a media, ou a interna das paredes venosas; e ainda mesmo que se formem pequenos tumores, tendo a feição de vesiculas vaccinicas, com saliencia para a luz das veias, a coagulação não se dá.

Os coagulos encontrados nas veias, comprehendidos entre a primeira valvula e a primeira collateral, em lugar de serem produzidos pela inflammação, como queriam Cruveilhier e Dance, resultam das alterações da camada interna das veias, que Glenard demonstrou; da ausencia do movimento

circulatorio, e finalmente das alterações na massa sanguinea, e da energia da circulação, como deve succeder depois de hemorragias abundantes e de depressões moraes mais ou menos intensas.

A phlebite só por excepção é que se desenvolve.

Cruveilhier foi combatido por Virchow em todos os pontos.

O sabio fundador da theoria da phlebite suppunha que os coagulos venosos passavam ao estado de suppuração, a caminhar da parte central para a periphèria, de que resultava a desaggregação purulenta dos coagulos e a communição do pus com a massa sanguinea. Virchow contestou a interpretação que Cruveilhier dava ás modificações que soffrem os coagulos, demonstrando com o microscopio que a materia contida no interior dos coagulos não é o liquido purulento, mas sim uma substancia puriforme, por carecerem dos elementos característicos do pus os globulos purulentos.

Á coagulação do sangue, provocada pelas causas apontadas, deu o auctor a designação de *thrombose*; e ás particulas desaggregadas dos coagulos que entram na corrente sanguinea, indo encravar-se n'este ou n'aquelle repartimento organico, poz o nome de *embolias*.

Segundo Virchow os coagulos augmentam pela junção das camadas de fibrina que se depositam na sua face externa, adquirindo uma constituição estratificada, em quanto que o amollecimento caminha do centro para a periphèria, podendo a ma-

teria puriforme chegar a pôr-se em contacto com a membrana interna das veias. E' só n'este caso que se manifesta a phlebite. Todavia as camadas externas dos coagulos, tanto na extremidade peripherica como na central, sequestram o liquido puriforme, o liquido purulento, nos casos raros em que a phlebite se desenvolve, ou n'aquelles em que os coagulos soffrem o processo suppurativo, como mais modernamente sustentam Hueter, Billroth e outros.

Virchow, depois de ter combatido em toda a linha a theoria da phlebite, apresenta a sua, que é um progresso incontestavel, mas que não resolve a questão complexa de que nos occupamos.

O sabio allemão parte do principio da coagulação do sangue nas extremidades das veias que soffrem com a solução de continuidade, phenomeno produzido pelas causas a que nos referimos; e em seguida suppõe que particulás da camada exterior dos coagulos se separam, em virtude do choque da corrente sanguinea, indo encravar-se nos capillares sanguineos das differentes visceras ou de outro qualquer repartimento organico, dando logar á formação dos infarctus, lesão primordial da evolução dos abcessos metastaticos.

A thrombose e a embolia, eis os fundamentos da theoria de Virchow.

O segundo factor da theoria de Virchow, a embolia, levantou no mundo medico objecções graves, a que elle não ponde responder.

Com effeito, explicando-se a formação dos abces-

sos metastaticos pelo encravamento nos capillares sanguineos das particulas materiaes destacadas dos coagulos venosos, fazendo o papel de corpos extranhos, segue-se que os fócios purulentos devem manifestar-se n'aquella viscera que primeiro receba as embolias. Porém a observação anatomo-pathologica tem revelado fócios purulentos disseminados nos pulmões, rins e baço, etc., emquanto que os thrombus existem em vasos venosos, que communicam com a veia das portas, tendo por conseguinte as embolias atravessado os capillares hepaticos sem deixar vestigios da sua passagem; e bem assim fócios de pus no figado, existindo os thrombus em veias que communicam com a cava inferior, por exemplo.

Factos d'esta ordem não são explicados pela theoria mechnica de Virchow.

De mais, se as embolias provocassem os infarctus, actuando pelo volume e exercendo o papel de corpos extranhos, o mercurio, a medulla de sabugueiro ou outra qualquer substancia, reduzidos a corpos de pequenas dimensões, de diametro apenas superior ao dos capillares, deveriam provocar as lesões e symptomas proprios da pyohémia, o que a experiencia e a observação não confirmam.

Finalmente, Virchow para explicar a coexistencia de fócios purulentos nos pulmões, baço e figado, etc., no caso das thromboses, em vasos que por intermedio das veias cavas levem os embolos ao coração, de onde são transportadas ao paren-

chyma pulmonar, que, segundo as ideias de Virchow, faz as vezes de um papel de filtro, suppõe que os embolos encravados nos capillares do pulmão sofrem uma fragmentação, de que resultam embolias secundarias, que vão encravar-se nos capillares de outros órgãos, produzindo os infarctus.

E' simplesmente uma fórma de levantar a difficuldade. Comtudo custa a comprehender a divisão das embolias primarias, porque n'esta hypothese, obstruindo o capillar, interromper-se-hia a circulação, não podendo Virchow lançar mão do choque produzido pela corrente sanguinea sobre o coagulo, para explicar a sua fragmentação.

Da analyse que precede concluimos o seguinte:

1.º A phlebite é insufficiente para explicar a pathogenia e a etiologia da infecção purulenta, e não existe como Cruveilhier, Dance e Blandin a tinham comprehendido.

2.º A phlebite só excepcionalmente póde dar origem á pyohémia.

3.º A thrombose e a embolia não provocam a infecção purulenta, a não ser que o embolo esteja inficionado pelo agente productur d'esta doença.

Segundo grupo

THEORIAS VITALISTAS

Diathese purulenta de Tessier. Tessier foi um dos impugnadores mais acerrimos das theorias

da reabsorção e absorção endosmotica e da phlebite. Não admittia a infecção do organismo pelo pus formado nas feridas ou nos vasos n'ellas interessados.

Tractou de destruir todas as theorias com que até então se tractava de alguma fórma explicar, como os phenomenos da pyohémia se manifestavam.

N'estas circumstancias no espirito de Tessier devia necessariamente apparecer a necessidade de uma outra theoria, para obedecer a uma lei do nosso espirito que o impelle a indagar a razão das cousas.

Tessier suppunha que um estado geral particular, uma diathese purulenta era creada, quer por causas determinantes exteriores, quer independentemente de toda a lesão cirurgica.

O pus não penetra na torrente circulatoria, provem de uma transformação purulenta *sui generis* do sangue e dos proprios tecidos.

A diathese purulenta consiste em uma modificação de todo o organismo, que se manifesta pela tendencia para a formação do pus, quer nos solidos, quer nos liquidos coagulaveis.

A febre suppurativa desenvolve-se espontaneamente sob a influencia da accumulção dos doentes, independentemente do estado traumatico, que só póde ser causa occasional. A diathese purulenta é anterior ao traumatismo, que algumas vezes serve de causa occasional.

Eis, em resumo, em que consiste a theoria de Tessier.

E' sabido que as theorias nas sciencias naturaes devem ter por fundamento o maior numero possivel de factos conhecidos, todos tendentes para um certo fim; ora a theoria de Tessier parte de factos negativos e apparece por mera suggestão do seu espirito. Eis o primeiro inconveniente, que os seus contradictores lhe apontaram.

A diathese purulenta fórma-se independentemente de traumatismos, diz Tessier; mas o que é notavel e fóra do que se observa nas outras doenças, é que a diathese esteja para assim dizer latente, e só se manifeste na maioria dos casos, pelo menos, quando os individuos são affectados por traumatismos.

A infecção purulenta desenvolve-se principalmente quando as soluções de continuidade andam expostas, isto é, quando se acham em contacto com o ar. Não vemos, porém, o motivo da ausencia da diathese de Tessier, nos casos em que os traumatismos são consideraveis, sem haver soluções de continuidade dos tegumentos.

No quarto anno que frequentavamos a Faculdade de Medicina, deu entrada no hospital um cocheiro da Louzã, com uma lesão traumatica importante, produzida obliquamente pela passagem da roda de um carro sobre a perna direita, esmagando-se-lhe quasi completamente a tibia, sem ferida no tegumento externo.

O nosso sempre chorado dr. Ignacio da Costa Duarte, encarregado da enfermaria em que o doente deu entrada, collocou convenientemente o membro n'uma gotteira apropriada, e o restabelecimento do paciente fez-se regularmente sem a manifestação de qualquer accidente. Como este exemplo podiamos referir outros.

Pergunta-se: qual o motivo que se oppõe a que a diathese se manifeste n'um caso em que o organismo soffreu uma acção tão deprimente, indo ella aliás desenvolver-se em individuos que muitas vezes se encontram affectados de pequenas feridas, já proximas a cicatrizar, quando póde dizer-se que os effeitos da causa traumatica têm quasi desapparecido?

Não vemos nós que a pyohémia se desenvolve, principalmente nos casos em que os pacientes têm recebido lesões traumaticas recentes, ou soffrido qualquer operação sangrenta, motivada por affecções d'esta ordem, ao passo que em lesões chronicas ou em operados por affecções antigas rarisimamente se manifesta?

A hypothese de Tessier não explica estes factos.

Tessier deixou a clinica e quiz encontrar na Anatomia Pathologica o sustentaculo da sua theoria, mas parece-nos não haver sido mais feliz.

O illustre vitalista pretende explicar pela sua theoria o aspecto purulento que o sangue ás vezes apresenta, sem haver solução de continuidade; porém mais tarde verificou-se que o aspecto do

sangue dependia de uma leucocythose, sem parentesco algum com a infecção purulenta.

Do que deixamos exposto concluimos que a theoria vitalista de Tessier não satisfaz ao fim que o auctor mirava.

Theoria vitalista de Chauffar. Chauffar occupa perante os sectarios das theorias toxemicas uma posição semelhante á de Tessier na frente das theorias da penetração do pus na torrente circulatoria; uma posição de protesto.

Dois foram os discursos que o notavel medico pronunciou no seio da Academia de Medicina em Paris, quando teve logar a celebre discussão sobre os accidentes febrís que em alguns casos complicam as lesões traumaticas, produzindo uma immensa impressão no auditorio pelo talento com que criticou as theorias allemãs, que encontraram em Verneuil o seu mais eminente defensor, e pela eloquente exposição que fez das suas ideias.

Na verdade a leitura dos dois discursos revela bem claramente a potente intelligencia que possuia o seu auctor, o seu fino tacto de observador das leis que regem physiologico-pathologicamente o organismo humano, o que lhe dava immenso partido para o ataque das ideias de Verneuil, que occupava no sitio da Academia a posição de introductor e principal sectario das theorias vindas do lado do Rheno.

Chauffar foi mais notavel na critica que fez das

theorias toxemicas, do que na criação das hypotheses com que pretendia explicar a febre suppurativa e a febre traumatica, que se manifestam nos individuos affectados de traumatismo.

E' da exposição das suas theorias que n'este logar nos vamos occupar.

Deveriamos pôr de lado a theoria sobre a febre traumatica, por isso que não tractamos especialmente d'esta doença; entretanto a sua exposição esclarece a hypothese que o auctor apresentou sobre a pyohémia.

Chauffar principia por mostrar que um organismo vivo, accidentalmente ferido por um choque traumatico, não se comporta como uma machina inerte que conserva todas as suas peças intactas, a não ser aquellas que soffrem a violencia traumatica, de modo que só necessitasse de ser reparado na parte molestada para recuperar a sua integridade, adquirindo novamente as condições de funcionar. No organismo vivo todas as peças estão ligadas a ponto de que, sendo uma d'ellas affectada, a affecção vai reflectir-se em todo o organismo. Não ha aqui nada isolado; não ha um acto que se realise senão em convergencia com todos os actos organicos; uma função da qual não participem todas as outras funções; uma sensação que se localise e não vá transmittir-se mais ou menos manifestamente em toda a economia; um soffrimento ou lesão em que não tome parte todo o ser vivo, sentindo e reagindo.

Vejam os alguns exemplos para melhor fazermos comprehender o que dissémos. A observação clinica mostra que uma lesão traumatica exerce na parte do systema nervoso localmente interessada uma acção irritativa intensa, que vai reflectir-se em todo o systema nervoso, o que muitas vezes se revela pela diminuição da temperatura abaixo da normal, phenomeno que precede o desenvolvimento proximo de reacção febril; assim como uma impressão moral violenta, como um terror profundo, póde provocar um accesso de febre ephemera, independentemente de traumatismo.

Estas observações levaram Chauffar a concluir que a febre traumatica tem por causa uma modificação particular do systema nervoso. Porém, continúa Chauffar, a febre traumatica tem ligações mais intimas no organismo vivo; não representa unicamente um abalo ou depressão do systema nervoso; representa a vida nutritiva plastica, despertada subitamente por uma causa violenta, provocando uma serie de actos reparadores que conduzem a ferida á sua cicatrização.

Enganar-se-hia aquelle, diz o illustre academico, que considerasse que é só na parte lesada que se preparam e realisam todos os actos que levam ao fim a cicatrização da ferida. Ha alli uma funcção nutritiva nova, bem delicada, a estabelecer, que se repercute em todos os humores e em todos os tecidos vivos, que exige a convergencia e harmonia de todas as forças e faculdades da economia. E' o

organismo, na sua totalidade, que se move e concorre para entreter a funcção pathologica temporaria que o traumatismo despertou.

O estabelecimento d'esta funcção necessita de um tal trabalho, de uma tal elaboração no organismo sensível e reagente, que provoca muitas vezes uma perturbação organica geral. A febre traumatica nasce.

A febre traumatica tem pois por condição pathogenica fundamental o concurso de todo o organismo nos actos preparadores da reparação traumatica, havendo no despertar d'essa influencia um certo gráu de desordem e exaggero.

Quando a funcção pathologica está estabelecida, quando tem adquirido o direito de domicilio no organismo, este se lhe habitua, não a sentindo como perturbação, mas como um acto funcional quasi physiologico; a febre traumatica desapareceu e o restabelecimento continúa silenciosamente.

Todavia o movimento febril póde resurgir facilmente, seja qual fôr a causa que desperte uma nova inflammação na parte lesada: seja por uma impressão moral desagradavel ou agradavel, que actue sobre o paciente, seja por um desvio de regimen ou pelas más condições de meio em que os feridos vivam.

D'aqui conclue Chauffar que um ferido está sempre n'um estado de equilibrio instavel, e que é de uma tal impressionabilidade nos actores reparadores, que o menor choque o abala, a mais leve

commoção o perturba, fazendo despertar novo accesso.

Eis um resumo da theoria da febre traumatica, que o seu auctor sustentou no seio da Academia de Medicina de Paris, que está de tal maneira relacionada com a theoria da infecção purulenta, que passamos a expôr, que esta não podia ser comprehendida sem o conhecimento d'aquella.

Acabamos de ver pela exposição da theoria da febre traumatica que os actos reparadores de qualquer solução de continuidade dependem do concurso e harmonia de todas as forças do organismo; mas logo que o trabalho se organize e adquira a sua fórmula definitiva, a febre traumatica desaparece e a suppuração se estabelece.

N'estas condições, diz o auctor, a vida geral parece desprender-se dos actos traumaticos locais, e a secreção purulenta pertencer só á parte lesada; entretanto a suppuração constitue um facto essencialmente geral, que não póde ter lugar em condições normaes reparadoras sem o concurso de todo o organismo, e que para ser efficaz precisa da harmonia de todas as funcções; e é só assim que o trabalho medicatriz de uma suppuração plastica póde effectuar-se, tendendo livremente para a cicatrização. Porém, se uma causa qualquer impressionar profundamente o organismo, se os feridos soffrerem um accesso febril, se as funcções da nutrição forem affectadas, se as impressões moraes deprimirem gravemente o paciente, o trabalho

reparador perturba-se, suspende-se e retrograda, os botões carnosos tornam-se pallidos, a suppuração altera-se ou suspende-se, e o aspecto da ferida torna-se de máo caracter.

Estas considerações levaram Chauffar á hypothese de que a ferida não faz pus, é o ferido, é a sua vida plastica, fundamento de todas as funcções e da vida particular de cada um dos elementos de todo o organismo, desviada do seu fim reparador.

A vida plastica, para luctar contra o poder absorbente e deprimente da pyohémia, precisa que nada venha distrahir e deprimir as suas forças para lh'as poder dirigir.

A vida plastica não pertence a um só orgão, ou centro distincto, emerge de todo o organismo; tudo d'alli parte, tudo alli toca. Todavia tem a sua representação mais especial no liquido nutritivo por excellencia, o sangue, que no pensamento de Bordeu é a vida plastica a correr.

A ferida que suppura recebe do sangue os materiaes constitutivos do pus, em que a hypergenese dos globulos brancos e dos mais elementos estão sempre em elaboração, de fórma que é n'este liquido que devem ser encontrados os indicios do concurso do organismo na actividade pyogénica. A leucocythose é, segundo a opinião do sabio academico, o seu testemunho. Este estado particular do sangue foi observado por Brouardel nos convalescentes variolosos, mas só n'aquelles que vão proximamente soffrer a serie de abcessos secundarios, porquanto

n'aquelles infelizes em que os abcessos subcutaneos não deviam apparecer, não se nota a accumulção no sangue dos globulos brancos.

Se a hypergenese dos leucocyts, continúa Chauffar, é mais difficil de demonstrar n'um ferido que suppura, é isso devido á suppuração que, pela sua continuidade, pelo seu affluxo incessante, subtrahe os leucocyts, continuamente produzidos e renovados, não podendo por isso accumular-se no sangue, de maneira que appareçam mais numerosos no campo do microscopio. Entretanto, diz o sabio auctor, a leucoeythose pyogénica tem sido verificada no sangue dos feridos, nos quaes, em virtude de perturbações graves, a função medicatriz se suspende na ferida, adquirindo um aspecto descorado e sem vida.

Estes dados levaram Chauffar a suppôr que no sangue está travada a lucta entre a vida plastica e a actividade pyogénica, cujos resultados variam de individuo para individuo, conforme a sua organização plastica, e com todas as causas, quer phisicas, quer moraes que actuaem sobre os individuos, deprimindo-lhes as forças. A vantagem da lucta tende umas vezes para a vida plastica, n'outras sustenta-se no estado de equilibrio, e finalmente no ultimo caso o fiel da balança tende para a hypergenese.

Todas as vezes que os feridos estão sujeitos a condições que actuaem sobre elles, destruindo-lhes a força plastica, de momento para momento, de

gráu para gráu, o movimento pyogénico desenvolve-se e vai minando até destruir completamente tudo quanto ha de vivificante em todo o organismo.

A actividade pyogénica é a força dominadora e fundamental de todo o organismo; a vida plastica cede completamente, e o sangue torna-se pus e produz pus por toda a parte. Eis a pyohémia manifestada.

O pus vai depositar-se nos pulmões, nos rins, no figado, em fim, em todos os fòcos da vida nutritiva em collecções grandes, pequenas, em numero maior ou menor, silenciosamente, sem tumefacção de tecidos, sem dor, passando muitas vezes desapercibido ao doente e ao proprio observador. Ao mesmo tempo a physionomia do ferido modifica-se e reveste-se de um character especial; os frios repetidos e intensos desenvolvem-se, o que o auctor attribue á formação do pús nas visceras ou em qualquer região.

Eis um resumo da theoria da infecção purulenta, architectada pelo talento de Chauffar e exposta quasi pelas proprias palavras do auctor.

Acabamos de ver que a theoria de Chauffar tem por fundamento uns certos dados clinicos e experimentaes, mas o seu melhor apoio é sem duvida o talento do auctor.

A influencia do estado geral do organismo sobre a suppuração ou sobre qualquer acto physiologico ou pathologico, não pode deixar de ser admittida;

porque, sendo o sangue o meio em que todos os órgãos, tecidos e elementos anatomicos vão fornecer-se das substancias de que precisam, segue-se que, se não forem encontradas, hão de necessariamente alterar-se, tanto na parte organica como na funcional; mas a concluir-se d'aqui a existencia de uma lucta, que n'um ferido está travada no centro da vida plastica, no sangue, vai muito longe.

Com effeito, é sabido que o sangue fornece os elementos para a formação da bilis, para a saliva, para o succo gastrico e pancreatico, em fim para o trabalho de todos os órgãos, d'onde devia concluir-se que todos esses agentes da actividade deviam estar constantemente n'uma lucta encarniçada, tendo por campo de batalha o meio fornecedor, o sangue; mas a physiologia indica-nos que tudo está disposto com a maxima harmonia para a vida organica e animal do homem.

O sangue, como já dissémos, fornece a todos os órgãos as substancias de que precisam, mas em compensação está recebendo novas substancias, que vão occupar o logar das primeiras, de fórma que occupa uma posição passiva, verdadeiramente neutral.

Embora a suppuração receba os seus materiaes do sangue, como este liquido está constantemente n'um estado de renovação, segue-se que, se elle recebesse em quantidade maior ou menor as substancias conforme a exigencia do processo suppu-

rativo, a vida plastica podia conservar a sua integridade.

Do que deixamos dicto vê-se bem que a pathogenia da theoria vitalista de que nos occupamos não tem grande fundamento.

De mais, a theoria de Chauffar para ser adoptada deve explicar todos os factos, ou o maior numero possivel, observados nos feridos.

E' frequente encontrarem-se na clinica, em individuos escrofulosos, enfraquecidos, cacheticos, em summa, em condições geraes pessimas, quer congenitas, quer adquiridas, abcessos colossaes, que depois de abertos marcham mais ou menos rapidamente para a cura; emquanto que n'outros individuos com ferimentos recentes, mas expostos, em que, pôde dizer-se, que a sua vida plastica conserva a integridade, a pyohémia manifesta-se.

Além d'isto, está hoje assente que os individuos com necroses, ulceras, em fim, com lesões antigas, que têm segregado grandes quantidades de pus, em que, por consequente, a vida plastica deve estar consideravelmente enfraquecida, são menos sujeitos á infecção purulenta do que outros de organização magnifica, mas que tiveram a infelicidade de receber traumatismos recentes ou de soffrer operações por elles motivadas.

Todos estes casos não estão de harmonia com a theoria pathogenica do sabio academico.

A hypothese de Chauffar chega á conclusão de que o sangue se transforma todo em pus, de fórma

que a microscopia deveria mostrar em todos os casos um numero consideravel de globulos brancos; ora os trabalhos cuidadosos e repetidos de Braidwood não estão de accordo com a conclusão do auctor.

A falta de dôr na formação dos abcessos nem sempre tem logar; pelo menos nos casos observados por nós no hospital de Coimbra vimos o contrario.

Finalmente, a therapeutica antiseptica, que fez desaparecer dos hospitaes, mesmo d'aquelles que estão em más condições hygienicas, segundo a opinião de Lucas Champonier, a pyohémia ou outros accidentes das feridas, condemnam irremediavelmente a theoria de Chauffar.

E' este o resultado que espera toda a theoria que não tem por fundamento o maior numero de factos observados que se pretendem ligar por um laço commum.

Terceiro grupo

THEORIAS TOXEMICAS

A solução do problema sobre a Etiologia e Pathogenia das febres cirurgicas continuava sem solução.

Reconheceu-se que a observação clinica e a Anatomia Pathologica não forneciam noções sufficientes que resolvessem de vez o problema. D'aqui a

necessidade de se dirigirem os trabalhos n'outro sentido.

Os ferimentos casuaes dos anatomistas na pratica das autopsias, em que se desenvolviam febres infectuosas de máo character, em virtude da inoculação de liquidos cadavericos, a que alguns têm succumbido; o character infectuoso e adynamico da pyohémia, adquirindo pela sua marcha evolutiva um character verdadeiramente typhoso, indicavam sufficientemente o caminho que os experimentadores deviam seguir nas suas investigações.

Gaspard foi o iniciador do periodo experimental, e as suas notaveis experiencias, feitas com o maximo cuidado e pericia, mostraram que o pus no estado de putrefacção, assim como a agua putrida e outros productos nas mesmas circumstancias, provocavam febres graves, de feição adynamica, em summa um estado geral de máo character, que modernamente é designado pelo termo septicémia.

Gaspard foi seguido pela maior parte dos cirurgiões do seu tempo, notando-se entre elles os mais eminentes, repetindo as experiencias e modificando-as, vindo a concordar todos que a infecção purulenta não é mais do que uma intoxicação; porém na determinação do elemento toxico, levantaram-se graves divergencias, o que deu logar a tres theorias: septicémia embolica, a pyohémia verdadeira e a theoria miasmatica.

SEPTICÉMIA EMBOLICA

Os que seguem esta theoria suppõem que a pyohémia não é mais do que uma infecção putrida, complicada de abcessos visceraes, infecção que pôde ser produzida pelo pus putrido, ou por qualquer liquido nas mesmas condições.

A infecção purulenta é revelada por phenomenos symptomatologicos e alterações anatomicas caracteristicas, de fórma que o elemento toxico producteur tem de satisfazer a estas condições.

Determinar a substancia que reuna as duas propriedades, isto é, que por um lado provoque os symptomatas geraes, e pelo outro as lesões materiaes, eis o fim para onde se dirigem os trabalhos experimentaes de um grande numero de cirurgiões, incluindo no numero os nomes dos mais celebres, tanto em França como na Allemanha.

D'Arcet é considerado, em França, o fundador da theoria da septicémia embolica, por isso que foi apresentada em 1842, antes dos trabalhos de Virchow, a quem na Allemanha é attribuida a paternidade da theoria.

D'Arcet foi um dos partidarios da hypothese de Tessier, que admittia a formação espontanea do pus no liquido nutritivo, desligando-se do problema ácerca da penetração do pus na massa sanguinea.

Dava como demonstrada a existencia do pus no sangue, o que servia de ponto de partida á sua theoria; e estudando os effeitos das alteraçoẽs diversas do pus filtrado e recebido n'um vaso cheio de acido carbonico, pondo-o em contacto directamente com o oxigeneo, ou fazendo-o atravessar uma membrana organica, verificou que o pus absorve o oxigeneo, decompondo-se em duas partes: materia solida granulosa, insoluvell, inerte, cujos diametros sãõ superiores aos dos capillares das differentes visceras, e um liquido de natureza putrida.

Posto isto d'Arcet admittia que dentro dos vasos devia ter logar um desdobraimento semelhante, por isso que o pus existe no sangue de que o acido carbonico e o oxigeneo fazem parte, realisando-se as condiçoẽs semelhantes ás do meio artificial de que se serviu.

O sangue, segundo esta hypothese, n'um dado momento devia encontrar-se impregnado de corpos extranhos, granulosos e de um liquido putrido, realisando-se as condiçoẽs exigidas para a manifestação da pyohémia, por isso que o sangue continha o agente putrido productur dos symptomas geraes, e os corpos extranhos provocadores dos abcessos metastaticos.

D'Arce; tentou dar uma base experimental da sua theoria, e para isso fez tres series de experiencias.

Na primeira serie fez a injeccão nas veias jugulares da parte solida do pus, depois de convenientemente lavada em agua destillada ou em agua chlo-

rada. Os effeitos variavam com as doses; succumbindo os animaes, quando eram grandes, e restabelecendo-se, quando eram pequenas. Só em dois casos o experimentador, depois de ter feito numerosas injeccões, diz que encontrara nas autopsias echymoses e abcessos, e nos outros sómente os symptomas que revelavam inflammações frescas; concluindo d'esta serie de experiencias que os corpos metallicos, granulosos, ou de qualquer natureza, injectados na massa sanguinea, produzem os mesmos effeitos, isto é, engorgitamentos locaes, de natureza inflammatoria.

Na segunda serie fez uso da serosidade putrida, injectando-a dentro dos vasos venosos, de que resultavam unicamente os symptomas geraes putridos, que no dizer do auctor se assemelhavam aos da pyohémia.

Finalmente, na terceira serie, d'Arcet junctou á parte solida do pus a serosidade putrida, ou antes injectou dentro dos vasos o pus putrido, filtrado, para lhe extrahir qualquer substancia extranha, esperando obter as lesões funcionaes e anatomicas proprias da pyohémia.

Estas experiencias foram repetidas numerosas vezes; e só em dois casos a autopsia revelara os abcessos, e no resto só teve logar a manifestação dos symptomas geraes.

Além d'estas experiencias, o mesmo auctor tentara provocar os symptomas da pyohémia, fazendo injeccões de corpos metallicos pulverulentos, juncta-

mente com agua putrida, conseguindo produzir symptomas geraes de character putrido e lesões visceraes multiplas semelhando abcessos.

D'Arcet concluiu dos seus trabalhos que a pyohémia é uma doença complexa de que fazem parte as alterações capillares produzidas por corpos pulverulentos, cujos diâmetros sejam superiores aos dos pequenos vasos, e os symptomas geraes graves, provocados por materias putridas, *sui generis*, actuando á maneira de fermento.

Da exposição da theoria vê-se a maneira habil como o auctor dirigiu as experiencias e ao mesmo tempo as conclusões que d'ellas tirou.

Esta theoria teve os seus sectarios, assim como os seus impugnadores; e entre estes sobresahe Maréchal, de Calvi, pelas objecções que lhe oppoz.

A theoria d'Arcet pecca pela base, por isso que parte da existencia espontanea do pus no sangue, o que se não acha demonstrado. Em seguida suppõe que o pus no sangue se desdobra em duas partes, hypothese que baseia no facto observado de que o pus n'um meio com acido carbonico e com o oxigeneo se decompõe em parte solida e liquida; ora o oxigeneo não existe no estado de liberdade no sangue, está combinado com as hematias; logo era preciso que o pus tivesse mais afinidade para o oxigeneo do que os globulos vermelhos, o que não está demonstrado, nem é natural, porque deveria acontecer o mesmo com os globulos brancos do sangue, o que não tem logar.

A analyse das experiencias, aliás bem dirigidas, que d'Arcet emprehendeu para justificar a sua theoria, mostra que só em casos excepcionaes deram resultados; por isso é logico admittir a existencia de um elemento que n'estes casos se achava diffundido no liquido putrido empregado, e não pelo desdobraimento, que só em dois casos tivera logar, o que é contrario á hypothese discutida.

Braidwood e outros mostraram que o pus injectado nas veias circula com o sangue, confundindo-se a ponto que não é possivel conhecer-se, a não ser que a dose injectada por uma só vez seja grande, arrastando a obliteração dos capillares e a morte do animal.

Do que deixamos dicto vê-se que, embora a theoria, como foi apresentada, não resolva o problema proposto, todavia d'Arcet fica sendo o creador da hypothese sobre a infecção purulenta da septicémia embolica.

Em 1848 Virchow apresentou os seus trabalhos que levaram o notavel medico berlinez á separação da septicémia e da infecção purulenta, admitindo as conclusões d'Arcet relativamente á ultima doença, divergindo apenas ácerca da natureza da embolia productora dos abscessos secundarios. Para Virchow a embolia ichorosa é a causa productora dos abscessos metastaticos, que póde ser a fibrina coagulada, destacando-se dos thrombus venosos e arrastada pela corrente sanguinea.

A pyohémia é uma discrasia ichorosa com me-

tastases solidas ou embolias ichorosas provenientes dos thrombos das veias; a septicémia não é mais do que uma discrasia ichorosa sem metastases solidas.

Do que deixamos exposto vê-se que Virchow não diverge d'Arcet ácerca do mechanismo da producção da pyohémia; comtudo afastam-se sobre a natureza dos corpos obliterantes dos vasos. Para Virchow os globulos do pus não podem exercer o papel de embolias, em virtude de o diametro dos globulos ser egual ao dos leucocytos, em quanto que a fibrina coagulada ou outro corpo extranho, diffundidos n'um liquido ichoroso, provocam os abscessos secundarios.

O mechanismo é egual e os agentes productores divergem.

A apparição espontanea do pus no sangue, ponto de partida da hypothese d'Arcet, não foi perflhada pelo sabio allemão.

A theoria d'Arcet foi recebida de principio com frieza, porque a opinião dominante tendia para a phlebite; foi preciso que ella fosse compartilhada pelo sabio allemão, auctor da pathologia cellular, para que as attenções se virassem para ella.

Fez proselytos rapidamente, tanto em França como na Allemanha, encarando a theoria sob o ponto de vista mais geral, isto é, sob o character septicémico da pyohémia; todavia notaveis divergencias se notam, se descrevermos os detalhes da theoria.

Parece até que havia o prurido da novidade, e de deixarem o seu nome ligado a esta theoria.

Da imprensa foi levada a questão para o seio da Academia de Medicina de Paris, em 1869, em que principiou a celebre discussão sobre a etiologia e pathogenia da infecção purulenta, terminada em 1871.

Graves divergencias separavam os septicémistas da pyohémia ácerca da origem do pus, do seu estado e do mechanismo segundo o qual tinha lugar a manifestação dos symptomas geraes e dos abcessos secundarios; mas superiores appareceram depois dos notabilissimos discursos pronunciados pelo sabio cirurgião francez Verneuil.

Antes dos discursos de Verneuil predominava a ideia no seio da Academia e no mundo medico francez, da separação completa da infecção purulenta e da septicémia.

Sédillot esforçou-se grandemente por manter essa separação, e para isso admittia uma pyohémia antiséptica, a séptico-pyohémia e a septicémia; tres especies morbidas distinctas.

A pyohémia antiséptica revelava-se por abcessos distribuidos por diferentes órgãos sem a manifestação de symptomas geraes graves, sendo produzida pelo pus, sem cheiro; a séptico-pyohémia corresponde á pyohémia classica, e finalmente a septicémia só se manifesta por symptomas geraes, devidos á infecção pelos liquidos putridos.

Foi em 1869 que Verneuil pronunciou o seu

primeiro discurso. E' admiravel de logica e de talento na sua exposiçãõ.

Começou por declarar que não é o pus em substancia o elemento toxico da pyohémia, ainda mesmo que tenha soffrido o processo da putrefacção, mas sim os productos d'essa putrefacção, quer sejam do pus, quer de outra substancia organica.

Os symptomas geraes, mais ou menos intensos e de duração variavel, que se manifestam em seguida a uma lesão traumatica, quer accidental, quer cirurgica, são produzidas por um principio séptico formado na ferida, penetrando na massa sanguinea, a que deu o nome de virus traumatico.

A producção do principio toxico e a sua penetração na corrente circulatoria variam com diferentes circumstancias, taes como: a abundancia de productos organicos derramados na superficie da ferida; com a organisação ou ausencia da membrana granulosa; com a turgescencia dos vasos e com a plasticidade do sangue, etc.

Posto isto, diz Verneuil, o envenenamento pelo principio toxico póde ser fulminante, quando penetra na massa sanguinea em grande quantidade, e assim temos a septicémia fulminante, que mata sem deixar vestigios; de pequena duração, quando o principio séptico entra no sangue em pequena quantidade, podendo ser eliminado, e assim temos a febre traumatica; de duração mais prolongada e compativel com a vida, dando tempo a que os abcessos metastaticos se formem, temos a pyohémia classica.

D'aqui se vê que Verneuil foi de opinião que a febre traumática, a septicémia e a pyohémia eram produzidas pelo mesmo agente toxico. De mais, o academico illustre affirmava que a pyohémia estava para a septicémia e febre traumática, como a syphilis terciaria está para a secundaria e do primeiro gráu; como o terceiro periodo da pneumonia está para o segundo, e o primeiro; como a cachexia cancerosa está para o cancro, etc.

Os abscessos secundarios, lesões características da pyohémia, resultam da intoxicação especial do sangue pelo virus traumático, que se reflecte nos solidos, alterando-os de um modo particular, como acontece com todos os envenenamentos.

Em resumo, Verneuil concluiu, dando por certo que a pyohémia não é uma doença especial; é a septicémia, á qual se junctam lesões materiaes, sendo por isso inseparaveis, e tendo por elemento etiologico o mesmo principio séptico, o mesmo veneno.

Estas ideias foram ouvidas com verdadeira surpresa no seio da Academia, sendo de principio recebidas com reserva, por isso que iam de encontro á ideia dominante ácerca da especialidade morbida da febre suppurativa.

A febre traumática, a septicémia e a infecção purulenta, doenças que se consideravam completamente distinctas, resultavam da acção do mesmo agente séptico, segundo a opinião do cirurgião notavel. Estas ideias, que significavam o erro em que se estava ácerca da pathogenia e etiologia da

febre suppurativa, não podiam deixar de surprehender e levantar protestos da parte d'aquelles que estavam aferrados ás ideias antigas.

Travou-se então uma lucta memoravel entre alguns membros da douta Academia.

Os antagonistas de Verneuil atacaram-no com vehemencia, principalmente n'aquella parte que a sua theoria tinha de hypothetica, e na minha opinião com bastante motivo.

Na verdade, affirmar que a pyohémia está para a septicémia e a febre traumatica, como o terceiro periodo da pneumonia está para o segundo e primeiro; que a syphilis terciaria está para a secundaria e do primeiro periodo; como a infecção cancerosa está para o cancro, é contrario a tudo quanto nós vemos na pathologia.

Uma doença nunca se manifesta pelo ultimo periodo sem ter atravessado os antecedentes; a pneumonia para se revelar pelos symptomas e lesões do terceiro periodo tem de atravessar os anteriores ainda mesmo que não tenham sido observados durante a vida, pela pneumonia ser central, ou pela pouca attenção do medico, ou por ter sido chamado tarde. A infecção cancerosa suppõe sempre a precedencia de um cancro, e assim para as doenças que atravessam um certo numero de phases na sua marcha evolutiva.

Ha observações, perfeitamente averiguadas, de que a febre suppurativa se manifesta, quando já tem terminado a febre traumatica; do desenvolvi-

mento da pyohémia sem ser precedida de qualquer accidente febril proximamente á cicatrização da ferida, em que a secreção purulenta está terminada ou proximamente a terminar.

A febre suppurativa com o seu caracter de violencia nos primeiros dias, frios intensos e irregulares, suores profusos e curva thermometrica caracteristica e, finalmente, com o seu prognostico quasi sempre fatal, e com os abcessos secundarios, constitue uma especie morbida bem delimitada.

A lucta foi suspensa no campo scientifico, porque uma outra sanguinaria foi travada entre a França e a sua rival historica, a Allemanha.

Esta guerra forneceu materiaes de sobra para o estudo da questão debatida na Academia.

A pyohémia adquiriu uma tão grande violencia nos hospitaes de Paris, que póde dizer-se que todos os feridos e todos os operados, que n'elles davam entrada, succumbiam á acção do terrivel morbo.

Acabada a lucta nos campos de batalha, resuscitou em seguida a questão debatida sobre a etiologia e pathogenia da infecção purulenta.

Verneuil subiu novamente á tribuna, e n'uma serie de discursos modificou completamente a sua doutrina.

Nas substancias organicas derramadas na ferida, pela sua alteração séptica, tem logar a producção do veneno putrido a que Bergmann deu a denominação de sepsina, termo adoptado por Verneuil para designar o virus traumatico.

A sepsina augmenta em quantidade ou diminue conforme as circumstancias individuaes e locaes; a sua existencia é revelada pelas modificações da ferida, e a sua absorpção pela febre e pelo thermometro.

Admittiu novamente as suas ideias anteriores sobre o modo de producção da febre traumatica, septicémia e infecção purulenta, com a differença de que as lesões materiaes da ultima doença eram produzidas por embolias sépticas, e não provenientes da decomposição dos liquidos nutritivos, que vai reflectir-se nos solidos, segundo uma feição especial, lei invocada pelo auctor.

A sepsina tem fontes diversas: se a sua formação tem logar na ferida do paciente, inficionando o proprio organismo, temos a auto-infecção; se provém da solução de continuidade de um doente visinho sob a fórma de um miasma séptico, temos a hetero-infecção.

A theoria de Verneuil, modificada pelos ultimos discursos, approxima-se muito da de Virchow, distinguindo-se apenas em que Virchow suppõe a infecção purulenta produzida pelas embolias ichorosas, sem definir a natureza da substancia séptica, emquanto que o cirurgião francez affirma que as embolias são impregnadas de sepsina, principio chimico, formado pela putrefacção das substancias derramadas na superficie das feridas de um dado individuo, ou de um outro seu visinho, que serve de fóco infectante.

Verneuil teve por auxiliar um cirurgião notavel,

Gosselin, que admittia a theoria septicémica da pyohémia. Para este illustre academico existiam muitas septicémias provocadas por outros tantos agentes simples, provenientes da putrefacção ou dos agentes que a produzem, que continuam a sua acção no sangue dos feridos em que deram entrada. Entretanto tambem encontrou adversarios terribes, como A. Guérin e outros, sobresaheindo Chauffar pelo talento com que criticou a theoria toxemica, e pela eloquencia com que expoz as suas ideias, prendendo a attenção do auditorio.

Á nova theoria de Verneuil oppozeram os seus adversarios os argumentos com que fulminaram a theoria de Virchow, e a que já nos referimos n'outro logar; mas apezar d'isso teve o seu periodo aureo e dominador.

Pyohémia verdadeira ou intoxicação pelo pus puro. Os partidarios d'esta theoria estão completamente de harmonia ácerca do elemento productor da pyohémia, divergindo comtudo na explicação dos phenomenos que a caracterisam. E' a infecção do sangue pelo pus louvavel, fresco, sem cheiro que denuncie o processo de putrefacção, a causa productora da febre pyohémica.

Os phenomenos geraes resultam da presença do pus no sangue, os locaes do processo inflammatorio, que espontaneamente se desenvolve pela acção do sangue alterado. E' a manifestação somatica, produzida pela presença de uma substancia ex-

tranha, toxica, no sangue, como tem logar com outras intoxicações.

Eis em resumo o modo de raciocinar d'aquelles que são sectarios da pyohémia provocada pelo pus puro.

Jaenel é de opinião que os sectarios da pyohémia verdadeira partem de uma base falsa; isto é, da existencia de um liquido purulento puro, physiologico, que não tem existencia real, não falando nas manipulações necessarias para levar a effeito as experiencias que collocam o pus em contacto com o ar, que em geral é um meio infectante.

Na verdade, quer os globulos purulentos provenham da emigração dos globulos brancos, como quer Conheim, quer provenham dos corpusculos do tecido conjunctivo, como queria Virchow, quer resultem de todos os elementos anatomicos que possam regressar ao estado embryonario, como querem alguns histologistas modernos, a sua formação, segundo Cornil e Ranvier, depende da falta de elementos nutritivos, paralysando a proliferação cellular dos elementos embryonarios que lhes dão origem.

D'aqui se vê que o pus necessariamente ha de alterar-se, a partir do momento em que principia a sua formação, porque lhe faltam os elementos que entreteem a sua função mais importante, a nutrição. A este vicio de origem juncta-se a acção dos germens do ar, que tanto na intimidade dos tecidos, como na superficie das feridas, arrastam a sua

alteração, que vai accentuando-se até ao estado completo da putrefacção.

Eis os motivos, junctamente com as manipulações precisas para injectar o pus, e a proveniencia claramente suspeita do liquido purulento, de que fizeram uso os differentes experimentadores, sectarios da pyohémia verdadeira, que levaram Jaenel, e parece-nos com razão, a rejeitar a hypothese que discutimos.

Da leitura dos principaes trabalhos que os septicémistas publicaram ácerca da pathogenia da pyohémia e da sua causa productora, ficámos com a ideia de que se afastaram bastante do caminho para a resolução do problema.

Na verdade, dizem os septicémistas que entre a pyohémia e a febre septicémica ha uma só differença, é a existencia dos abcessos metastaticos na primeira.

Toda a causa que, introduzida no organismo, produza febre e frios por um lado, e abcessos por outro, é productora da pyohémia.

Os abcessos visceraes, ou de outro qualquer órgão são signal caracteristico da pyohémia.

E' por isto que Arcet, Virchow, Weber, Billroth, Ueter e outros se empenharam em demonstrar as propriedades pyrogena e phlogogenica dos elementos do pus, querendo uns que é a parte liquida que as encerra; outros que a propriedade pyrogénica pertence á serosidade purulenta e a phlogogénica aos elementos figurados, realizando-se por esta

fórma as condições de desenvolvimento da pyohémia, bastando que esses elementos entrem na corrente sanguínea.

Afirmamos que os septicémistas se afastaram bastante do verdadeiro caminho na resolução do problema de que nos occupamos, e na verdade assim é.

Com effeito, na especialização de qualquer doença temos de attender a todos os signaes pelos quaes ella se revela, e em seguida formar um quadro e comparal-o com todos os mais que se acham inscriptos na classificação nosologica. Se esse quadro for distincto, que se não possa confundir com qualquer outro, temos uma especie morbida a mais. Ora, se ha doença que tenha um quadro característico, é a pyohémia cirurgica.

Não basta que um agente qualquer provoque febre e frios, é necessario que a febre siga a marcha da febre pyohémica, que é representada por uma curva thermometrica caracteristica; que os frios adquiram um gráu de violencia pouco vulgar, e que se repitam irregularmente. Se a estes phenomenos junctarmos as modificações locaes da ferida, o cheiro particular do halito, a côr especial da pelle e das conjunctivas, a prostração extrema, a falta de interesse que os doentes mostram para tudo que os rodeia; o prognostico quasi sempre fatal e as lesões anatomicas especiaes, forma tudo reunido um quadro que é verdadeiramente pathognomnico.

As descripções dos symptomas geraes da septicémia não se confundem com as da infecção purulenta, e por isso somos de opinião que as duas doenças devem considerar-se duas especies morbidas distinctas.

A theoria da dualidade parece-nos preferivel á da unicidade.

Na exposição das doutrinas vimos que ha graves divergencias ácerca do elemento productor da pyohémia.

Uns querem que seja o pus no estado de decomposição putrida, outros o pus puro, louvavel, e finalmente o terceiro grupo admite que toda a substancia organica póde intervir como causa provocadora, todas as vezes que passe ao estado de putrefacção, e possa banhar as embolias que, arrastadas pela massa sanguinea, se encravem nos capillares.

D'aqui se vé a necessidade que os differentes experimentadores tinham de dirigir os seus trabalhos, analysando todas essas substancias com o fim de determinar o elemento productor de tal doença. Uns lançaram mão da chimica, e outros da analyse microscopica e do estudo dos infinitamente pequenos.

THEORIA MIASMATICA DE A. GUÉRIN

A observação clinica e a pathologia comparada, e a sua descrença ácerca da realidade da reabsor-

peção purulenta, e da phlebite, como causas geradoras da pyohémia, levaram o notavel cirurgião francez á constituição da sua theoria.

Guérin notara que a accumulção de feridos nas salas hospitalares era uma das condições que maior influencia tinham na manifestação da pyohémia, tendo logar muitas vezes epidemias que só podiam ser combatidas pela dispersão dos doentes. Além d'isto a infecção purulenta era muito mais frequente nos hospitaes das cidades do que no campo, onde é rarissima. Além d'esta circumstancia, aliás importante, e dos caracteres typhicos da doença, notava Guérin que no quadro symptomatologico se encontravam signaes semelhantes aos da febre typhoide, febre palustre, peste e cholera, doenças que eram consideradas miasmaticas, concluindo por isso Guérin que a pyohémia devia pertencer ao mesmo grupo.

A infecção purulenta, diz Guérin, resulta de um veneno, ou antes da penetração no organismo, atravez da ferida, de um principio miasmatico, resultante da decomposição das substancias derramadas na superficie das feridas, principio que se dispersa na atmosphaera, que tanto póde ser absorvido pela ferida que o fornece, como depositado nas dos visinhos, provocando um trabalho de decomposição semelhante ao do fóco que foi o seu ponto de partida.

Os principios deleterios contidos no ar não limitam a sua acção a actuar unicamente na superficie

das lesões traumáticas; penetram no sangue, modificando-o por forma que vai reflectir-se nas partes solidas do organismo, principalmente nos vasos das feridas, ou nos vasos de qualquer repartimento organico, dando logar ao desenvolvimento de abcessos metastaticos.

A. Guérin não tinha ideias precisas ácerca da natureza do miasma; não sabia se era pulverulento, se era gazoso. Comprehendia sob a denominação de miasma todas as emanações das feridas, todos os detritos mais ou menos pulverulentos e infectos, todos os residuos das soluções de continuidade e dos apositos embebidos em sangue e pus; entretanto não conhecia qual era a parte activa do miasma. Mais tarde os celebres trabalhos de Pasteur sobre as doenças infecto-contagiosas, e sobre as condições de fermentação putrida, vieram dar luz a este ponto obscuro, fazendo com que Guérin apresentasse a hypothese de que o principio activo do miasma era um organismo vivo, e que a condição mais importante para a manifestação da pyohémia era o contacto da ferida com o ar, d'onde deduzia um preceito therapeutico, cujos resultados responderam á sua expectativa.

Têm variado as opiniões ácerca do elemento producteur da pyohémia; mas se notarmos bem nas circumstancias em que foram feitas as experiencias com esta ou aquella substancia, com o fim de verificarem se sim ou não encerravam a faculdade de provocar a febre suppurativa, todas tinham soffrido

a fermentação putrida em gráu mais ou menos adiantado.

A putrefacção é por conseguinte a condição commum a todas as substancias, ás quaes tem sido attribuido o poder de determinar a pyohémia.

Pergunta-se: o agente pyohémico resultará da decomposição putrida das substancias organicas, decomposição provocada pela vida cellular de diferentes microbios, ou haverá um só proto-organismo ou mais que tenham o poder no mesmo individuo de determinar a apparição da pyohémia?

Os experimentadores dirigiram os seus trabalhos n'um e n'outro sentido, percorrendo os elementos que fazem parte de um liquido em putrefacção.

O agente pyohémico será um corpo volatil, um d'aquelles gazes resultantes da putrefacção completa do pus ou de outra substancia organica?

Variadissimas experiencias foram comprehendidas por Gaspard, Billroth e muitos outros, injectando no tecido cellular subcutaneo e nos vasos sanguineos o sulphydrato e carbonato de ammoniaco, hydrogeneo sulfurado, sulfureto de carbone, acido carbonico e o ammoniaco, gazes que se formam durante a fermentação putrida das materias organicas.

Os sabios experimentadores notaram que alguns d'estes gazes, principalmente o sulfureto e o carbonato de ammoniaco não só provocavam augmento de temperatura, mas até inflammações locaes de caracter gangrenoso, hemorrhagias e diarrheas, etc.

São conhecidas as febres chamadas de amphitheatro, as colicas violentas, quer seccas, quer acompanhadas de diarrheas fetidas, etc. Todavia todos os symptomas estão muito longe do quadro symptomatologico da infecção purulenta, donde se póde concluir com Billroth que o agente productor da pyohémia não é gazoso.

Weber fez numerosas experiencias, injectando nas veias a leucina, o acido butirico e outros compostos chimicos, notando que a leucina fazia subir a temperatura de um gráu. Mas de todas as substancias de que fez uso nos seus trabalhos experimentaes foi o sulphydrato de ammoniaco que a Weber pareceu que provocava phenomenos symptomatologicos que faziam recordar os da septicémia experimental, deduzindo por isso que o veneno putrido tem uma constituição complexa.

O agente pyohémico será um composto amorpho contido no pus mais ou menos alterado, ou nos productos organicos derramados nas feridas que se alteram, dando logar ao miasma de natureza pyohémica?

Foram principalmente os experimentadores allemaes que dirigiram os seus trabalhos com o fim de determinarem na serosidade purulenta decomposta a substancia activa productora da pyohémia.

Panum, empregando a destillação, chegou aos resultados seguintes:

1.º Durante a destillação o veneno putrido não se evapora, fica na retorta; não é pois volatil, mas fixo.

2.º A ebullição prolongada durante 11 horas não o destroe.

3.º E' insolúvel no alcool e soluvel na agua.

4.º As substancias albuminoides dos liquidos sépticos não são toxicas; servem de deposito ao veneno putrido, que se fixa na sua superficie, donde se póde destacar por lavagens repetidas.

5.º O veneno é comparavel ao curare, aos alcaloides e ás peçonhas, etc.

Bergmann empregou a filtração com o fim de separar a parte serosa do liquido séptico da parte solida, repetindo a operação numerosas vezes. Em seguida sujeitou o liquido assim preparado á acção do alcool absoluto, do ether, de uma temperatura de 100 gráus, e apezar d'isso o poder toxico não tinha diminuido.

D'estas experiencias concluiu o auctor que o agente séptico não é um ser vivo, nem corpusculos moleculares quaesquer. E' um corpo diffusivel e não um composto proteico.

Faltava isolar o principio activo do liquido séptico, o que Bergmann diz que conseguira por uma série de reacções chimicas, sob a fórma de crystaes dispostos em agulhas delgadas, de um poder toxico enorme.

Foram estes trabalhos que serviram de fundamento á theoria de Verneuil. Os phenomenos geraes proveem da acção da sepsina e os locaes são produzidos pelas embolias inficionadas pelo mesmo principio.

Ultimamente a theoria septicémica da infecção purulenta, foi reforçada pelos notabilissimos trabalhos de Gautier em França e Selmi na Italia.

Os sabios experimentadores conseguiram isolar dos liquidos putridos substancias muitissimo activas, verdadeiros alcaloides que denominaram pela designação de ptomainas, productos resultantes da vida cellular dos microbios.

Além da descoberta das ptomainas, conseguiram isolar das substancias, excretadas por um individuo funcionando physiologicamente, principios activos, as leucomainas, com propriedades muito semelhantes aos productos da nutrição dos microbios.

Estes trabalhos têm uma importancia de primeira ordem, porque explicam muitos phenomenos, como a espontaneidade em algumas doenças, que a sciencia não tinha resolvido; mas a pathogenia da pyohémia pouco caminhou.

As ptomainas, como as leucomainas, possuem propriedades muito energicas; mas os symptomas por ellas despertados estão muito longe dos da pyohémia.

O estudo da acção toxicologica dos alcaloides cadavericos revela symptomas semelhantes aos provocados pelos alcaloides vegetaes, e póde affirmar-se que ainda individuo algum se lembrou de apontar este ou aquelle alcaloide vegetal como causa da pyohémia.

As experiencias de Panum e Bergmann tendentes a demonstrar que os principios activos dos miasmas

não eram organismos vivos, e que á primeira vista pareciam irrefutaveis, encontraram em Pasteur um impugnador de primeira grandeza, que lhes mostrou que, embora se sujeite um liquido putrido á acção da aguá a ferver, do alcool absoluto e do ether, os corpusculos germens que n'elle se acham disseminados, resistem a todas essas causas destruidoras, não tendo pois os auctores allemães o direito de concluir dos seus trabalhos a ausencia dos seres vivos nos miasmas activos.

Chauveau, o notavel physiologista de Lyão, dirigiu a sua poderosa actividade e intelligencia no sentido da resolução do problema de que nos occupamos.

Empreendeu uma serie de experiencias, que são um verdadeiro modelo tanto na execução como na cautela em evitar causas perturbadoras, determinando de um modo rigoroso que eram os globulos do pus que encerravam a propriedade phlogogenica, e as granulações moleculares, mas em menor gráu, em quanto que a serosidade putrida só indirectamente favorecia a propriedade phlogogenica, por ser esse o meio mais proprio á multiplicação dos elementos figurados. De mais, o mesmo notavel experimentador tentou uma outra ordem de trabalhos com o fim de comparar a actividade phlogogenica do pus puro, louvavel, com a dos elementos figurados do pus putrido, reconhecendo que os effeitos do liquido putrido eram muito mais intensos. Porém essa actividade diminue de energia, com

soluções diferentes, em que entrava a mesma porção de pus para diferentes quantidades de agua destillada, a ponto que os abcessos que a principio se manifestavam com caracter gangrenoso, revestiam-se depois com os caracteres inflammatorios, e, finalmente, as ultimas diluições injectadas não provocavam phenomeno algum perturbador. D'estas experiencias concluiu o auctor que a propriedade phlogogenica não dependia da constituição intima do globulo purulento, e que só deve ser considerado como uma especie de suporte da propriedade referida, e na verdade com razão.

Era doutrina corrente que o pus dos chamados abcessos frios em injeções subcutaneas não provocava phenomeno algum inflammatorio; porém Chauveau, que tentara verificar este ponto de doutrina, reconheceu que em alguns casos succedia desenvolver-se o processo inflammatorio, mas attenuado.

Chauveau foi mais longe; chegou a demonstrar que os globulos lymphaticos, que têm o mesmo volume, a mesma configuração e talvez a mesma origem, não têm acção alguma inflammatoria; são completamente innocentes, quando são injectados.

D'estas experiencias, estamos no direito de concluir que o globulo do pus não possui a propriedade phlogogenica em virtude da sua constituição intima; só accidentalmente é dotado d'esta propriedade; só quando se acha impregnado de substancia extranha de caracter especifico, que tanto o póde ser quando faz parte do liquido purulento

putrido, como do louvavel, é que denuncia a propriedade referida.

Não é só o globulo purulento o suporte do agente phlogogenico; as granulações moleculares, qualquer residuo da superficie das feridas, granulações gordurosas podem servir de vehiculo á substancia extranha, isto é, do agente phlogogenico.

Do que deixamos dicto vê-se que, tendo percorrido os elementos que fazem parte do liquido putrido, isto é, os corpos chimicos definidos, os gazes, a leucina, o acido butirico e outros corpos fixos, os compostos amorphos dissolvidos na serosidade, as granulações moleculares, os globulos pyogénicos, em todos esses elementos tendo a experiencia revelado que possuirem a propriedade phlogogenica em virtude da sua composição e constituição, faltanos verificar se os unicos elementos que tambem fazem parte de uma substancia em putrefacção, os microbios, gozann da propriedade apontada, o que *a priori* deve succeder, fundando-nos no argumento de exclusão de partes.

O estudo que acabamos de fazer indica evidentemente que outro deve ser o campo para onde devem dirigir-se os trabalhos experimentaes; é para o campo da Microbiologia.

Foi effectivamente a direcção que eminentes observadores deram aos seus trabalhos experimentaes, de que têm resultado noções que muito esclarecem o complicado problema de que nos occupamos.

THEORIA DOS GERMENS

Nas considerações geraes que fizemos ácerca dos microbios, alludimos aos notaveis trabalhos de Pasteur, que vieram mostrar a intervenção dos infinitamente pequenos nos processos fermentaceos, affixando a cada fermentação o ser vivo que ordinariamente a provoca, assim como o papel que exercem em contacto com a materia organica, arrastando a sua decomposição putrida.

A descoberta das suas acções zimogenica e septogenica, e da intervenção na febre carbunculosa de um ser infinitamente pequeno, exercendo o papel de causa para effeito, fez voltar as vistas dos homens competentes para o campo novo: a Microbiologia, applicada á Pathologia, que começava a ser explorada com tanto successo.

A pyohémia, doença que se manifestava em virtude da acção do liquido purulento, tendo soffrido a decomposição putrida em gráu mais ou menos adiantado, mas em circumstancias particulares, segundo as experiencias de Chauveau; e não se tendo conseguido a resolução do complicado problema da pathogenia por outras theorias, devia ser estudada pela sciencia nova, ultimo recurso de que no estado actual se podia lançar mão.

Foi o que fizeram eminentes microbiologistas.

Chauveau apprehendeu uma serie de experien-

cias com que demonstrou que os micro-organismos do pus putrido, isolados dos elementos proprios do pus e de todas as particulas organicas que se acham em suspensão nos liquidos putridos, manifestam propriedades phlogogenicas.

9 Não se pronuncia ácerca da especie ou grupo de sêres que gosam da referida propriedade, mas em todo o caso tem bastante importancia a sua descoberta.

10 A. Guérin, o auctor da theoria miasmatica, segundo a qual a pyohémia era produzida pelo miasma que se desenvolvia nas feridas, ou no meio atmosferico inquinado de restos organicos de toda a ordem, em que os pacientes se acham mergulhados nas salas hospitalares; que tanto póde inficionar o individuo em que se desenvolve, como os visinhos com feridas expostas á acção do ar inquinado do principio malefico, foi um dos primeiros cirurgiões que, inspirado pelos trabalhos de Pasteur sobre a fermentação putrida, applicou á therapeutica cirurgica a theoria bacteriologica.

11 A applicação do algodão em rama, como meio de purificar o ar que o atravessa, de todas as substancias organicas e inorganicas de que possa estar inquinado, não permittindo o contacto dos germens septogenicos com a superficie das feridas, evitando por este meio, segundo a opinião de Pasteur e Tyndall, a putrefacção dos liquidos derramados, pertence a Affonso Guérin, e os resultados foram maravilhosos, muito principalmente n'uma epocha

em que a pyohémia tinha attingido as fórmãs de um verdadeiro flagello.

A. Guérin viu nas experiencias de Pasteur a justificação das suas ideias ácerca da pathogenia da infecção purulenta, sustentadas quasi isoladamente; e affirma no campo da therapeutica cirurgica a confirmação das previsões do sabio microbiologista.

O miasma já não era uma expressão vaga com que Guérin designava os productos organicos dimanados das feridas; era mais alguma cousa, era constituido por fermentos, organismos vivos que tinham o poder de provocar um certo numero de doenças tanto no homem como nos animaes, e entre ellas a pyohémia.

Mas a serie dos infinitamente pequenos é enorme, por isso apparecem naturalmente no espirito dos mais exigentes as interrogações seguintes: haverá um veneno pyohémico especial, e nas condições de ser isolado e caracterisado? será a pyohémia produzida por um só individuo pertencente á serie bacteriana?

Histologistas eminentes dirigiram a sua actividade na resolução do problema, seguindo o novo caminho.

Principiaram por fazer a analyse microscopica do pus subtrahido dos abcessos secundarios, verificando não só a existencia de bactérias, vibrões e micrococcus, etc., mas tambem a variabilidade em numero conforme o estado da ferida e a qualidade do pus.

No pus louvavel, puro, os vibrões appareciam em pequeno numero; pelo contrario no liquido purulento, que tenha soffrido a fermentação putrida, os infinitamente pequenos manifestam-se em numero muito mais consideravel; chegando Birch a afirmar que é possivel prever as modificações das superficies suppurantes pela quantidade maior ou menor de seres microscopicos disseminados no liquido purulento.

Ranvier, histologista distincto, que tem a cautela maxima na apresentação dos seus trabalhos, fez analyses d'esta ordem, pronunciando-se pelo parasitismo da pyohémia.

Coze, Feltz, Klein e Sanderson demonstraram não só a regeneração dos principios sépticos, inoculados em animal para animal, mas até a sua intensificação. Mas é sobretudo a Davaine a quem se deve uma demonstração completa d'estes factos interessantes, por uma serie de experiencias que causaram um verdadeiro assombro no seio da Academia de Medicina de Paris, na occasião em que o notavel experimentador apresentava o relatorio dos seus trabalhos.

Davaine fez a inoculação n'um coelho do sangue de boi no estado de putrefacção, na dóse de 2/1:000 de gotta para obter a morte do animal.

O sangue do coelho, que succumbiu pela infecção septicémica, revelava propriedades mais energicas, e assim successivamente até que na decima geração, tendo sido inoculados tres coelhos com

1/20:000, 1/30:000 e 1/40:000 de gotta de sangue, morreram todos tres entre 20 a 40 horas.

Buley e Velpeau, primeiros incredulos, repetiram as experiencias, reconhecendo a realidade dos factos annunciados por Davaine.

Estas experiencias difficilmente se podem comprehender sem a existencia e a reproducção dos seres vivos, que, encontrando nas differentes inoculações successivas meios de cultura apropriados, exaggeram de geração para geração o seu poder reproductor, intensificando as suas propriedades sépticas.

Koch, que occupa hoje na Microbiologia uma posição das mais eminentes, diz ter verificado a invasão dos leucocytos pelas bactérias que se multiplicam na intimidade dos pequenos elementos. Encontrara tambem nas bainhas lymphaticas dos vasos do encephalo, assim como em volta dos capillares das visceras, agglomerações brancas com auréola vermelha, hemorrhagica, constituídas por leucocytos infiltrados de microbios, os quaes existem igualmente em grande numero nos abcessos ou modulos caseiosos miliars do figado, pulmão e nas hemorrhagias echymoticas das serosas.

Segundo os trabalhos de Klebs, Martini, Recklinghausen, as bactérias formam thromboses nos capillares do figado, dos rins e dos ossos e produzem assim nucleos hemorrhagicos, e abcessos miliars.

Burdon Sandersen pertence ao grupo dos microbiologistas que admittem a reparação da febre suppurativa e da septicémia. Foi levado a esta

ideia em virtude das experiencias que emprehendera, que lhe mostraram a existencia do agente pyohémico no pus dos abcessos pyohémicos secundarios, attribuindo a actividade pyogénica á existencia de bactérias, de um caracter particular, cujo numero parece proporcional á energia do humor; mas sem determinar a especie a que pertence o organismo observado.

Chauveau, como já dissémos, demonstrou que o agente pyohémico tem por condição a putrefacção do pus; mas em circumstancias particulares. Não bastava que o pus fosse putrido, era necessario que na putrefacção intervisse uma causa especifica. O agente pyohémico está incorporado nos elementos figurados, emquanto que a serosidade putrida é inactiva.

O que o professor Chauveau poz fóra de duvida para o pus, fel-o Feltz para o sangue em putrefacção.

O sabio professor da antiga Universidade franceza em Strasburgo dispoz a experiencia da seguinte fórma: submettera á temperatura de 80°, durante 10 minutos, o sangue putrefacto, muito toxico, a que addicionara uma porção de agua com o fim de coagular as substancias albuminoides; em seguida fizera a filtração simples, obtendo um liquido claro, em que os vibriões pullulavam, com poder séptico consideravel. A filtração do liquido obtido atravez de uma camada de carvão e algodão, tendo 24 centimetros de altura por 3 centimetros de diame-

tro, forneceu um fluido rosa claro, que não tem semelhança com o liquido inicial, porque não encerra pontos moveis, nem bactérias, nem vibrões, etc. Injectado na dóse de 6 centímetros cubicos na jugular de 4 coelhos, fica inoffensivo; os animaes não manifestavam signal algum da doença.

Pasteur e Joubert chegaram aos mesmos resultados; mas levaram a analyse mais longe: não se contentaram com a observação microscopica, lançaram mão dos processos de cultura e só depois é que deram o seu veredictum.

De todos os factos referidos parece-nos que estamos no direito de concluir que existe um agente pyohémico específico, de natureza parasitaria.

Falta-nos responder á duvida proposta na segunda interrogação.

Responder de vez e de uma maneira precisa, seria resolver o complicado problema sobre a pathogenia da pyohémia.

Infelizmente ha grandes divergencias sobre a questão debatida.

Klebs, o notavel preparador de Virchow, pertencia ao grupo dos unicistas, isto é, considerava a pyohémia e a septicémia identicas e produzidas pela mesmo proto-organismo, o *microsporom-sépticum*.

O microbio, segundo o notavel histologista, tem a faculdade de se disseminar nos tecidos, provocando a necrose molecular em volta de si; de ulce-

rar os vasos, dando logar a hemorragias chamadas sépticas; finalmente, de se localisar nas valvulas das veias, determinando a inflammção da membrana interna, que dá origem ás thromboses, que se tornam fontes de embolias.

Os abcessos secundarios resultam das modificações inflammatorias e ulcerativas da membrana interna das veias, determinadas pela acção do microsporom-séptico, condições que interveem, como vimos, na formação dos coagulos venosos; focos de origem de embolias sépticas, que levam a todo o organismo os germens da morte.

Os focos purulentos que têm por séde o figado, os rins e outras visceras, n'aquelles casos em que as feridas existem em regiões, cujas veias levam o sangue que primeiro tem de atravessar os capillares do pulmão, são produzidos pelos sporos do microsporom-séptico, depois da sua passagem pelos capillares do parenchyma respiratorio.

A hypothese do microsporom-séptico com as propriedades que o seu descobridor lhe attribue, levanta graves objecções.

Com effeito, o microbio de Klebs é todo caprichoso na manifestação das suas propriedades; umas vezes agrada-lhe o localisar-se nas valvulas das veias, provocando o processo inflammatorio e ulcerativo, n'outras gyra com o sangue, não deixando vestigio algum da sua passagem em qualquer repartimento organico. N'uns casos determina os symptomas geraes, proprios da septicémia, com

todas as suas consequencias, n'outros os da infecção purulenta com as lesões materiaes caracteristicas.

Esta arbitrariedade da acção pathogenica de um agente especifico é contraria a tudo quanto a Pathologia nos ensina.

Differentes são os microbiologistas que admittem a existencia de um microbio com o poder de provocar a pyohémia, assim como de um outro com a faculdade de determinar a febre septicémica. Entre elles citaremos os nomes de Leyden, Traube, Bukl, Koch, Heiberg, Birch-Hirschfeld e Pasteur; mas os trabalhos dos dois ultimos sobrelevam os dos outros em importancia.

Sendo a observação e a experiencia os dois meios de que todo o homem de sciencia tem de lançar mão no estudo de qualquer assumpto, que cahe immediatamente sob a acção dos nossos sentidos, não podiam escapar estas duas armas da mão de quem tão bem as sabe manejar.

Birch-Hirschfeld dividiu os seus trabalhos em dois grupos: 1.º observações microscopicas, 2.º trabalhos experimentaes.

Fez a analyse microscopica do pus segregado pelas superficies suppurativas de feridas que pertenciam a individuos de constituição e estado geral variavel, notando diariamente as modificações do pus com o aspecto que adquirem as feridas.

No liquido purulento, cuja formação tinha lugar em individuos com boa saude, o microscopio não

revelava em geral a existencia de microbios; os leucocythos apresentavam-se regulares e só continham granulações de pequenissimas dimensões.

Porém no pus em que se encontravam bactérias esphéricas, os micrococcus, podia affirmar ou prever modificações morbidas nas feridas: como o estado de amortecimento da membrana granulosa, a côr cinzenta da superficie em suppuração, etc.

Os globulos purulentos infiltrados de micrococcus, que se tornam evidentes pela acção do acido acetico, indicam o máo character do pus, e a sua multiplicação o aggravamento do estado local.

O estado geral dos pacientes passa muitas vezes indifferente ás alterações locaes, dependendo a sua generalisação da natureza de solução de continuidade, da sua idade e da sua configuração, etc. Póde o estado local ser affectado de alterações morbidas intensas, como por exemplo uma ulcera de bordos callosos, um sedanho com pus putrido, etc., sem que os phenomenos geraes se manifestem; porém, se a ferida fôr recente, como a que resulta de uma amputação, ou de uma causa traumatica qualquer, a menor affecção local vai reflectir-se no estado geral, de ordinario com bastante gravidade.

Eis a razão porque n'um hospital, em que as feridas se encontram ordinariamente infectadas de bactérias esphéricas, micrococcus, o mais leve traumatismo dos botões carnosos provoca em alguns casos a pyhémia.

Birch-Hirschfeld extendeu as suas observações

microscopicas á analyse do sangue dos pyohémicos.

O auctor diz ter encontrado os micrococcus disseminados na parte aquosa do liquido nutritivo, assim como os leucocytos infiltrados de bactérias esphéricas, revestindo-se todos os seres microscopicos com os caracteres observados nos seres infinitamente pequenos, que tinham por séde as soluções de continuidade; porém em alguns casos as suas observações foram infructiferas.

D'estas observações o auctor parece concluir que a infecção purulenta é uma consequencia da generalisação do estado morbido local, devida ao traumatismo da ferida que permite a penetração dos micrococcus na massa sanguinea. O veneno pyohémico é para o auctor representado pela acção dos micrococcus, bactérias esphéricas, segundo a classificação de Cohn.

Birch-Hirschfeld lançou mão da experiencia, não só para averiguar as relações que ha entre a septicémia e a pyohémia, mas tambem para reconhecer se as deducções que tirou das suas observações eram verdadeiras.

Na primeira serie fez uso do pus louvavel em injeccões, em doses muito pequenas, (uma gotta para tres até quatro de agua destillada fervida), em que o microscopio não revelava a existencia dos infinitamente pequenos, ou então em numero muito reduzido.

N'estas condições a operação assim não revelava

phenomeno algum, ou então uma pequena aureola vermelha em volta da picada, com leve movimento febril.

Na segunda serie de experiencias o auctor injectava o pus de má natureza, no qual se achavam disseminadas bactérias esphéricas, ou micrococcus, cujo numero variava com a origem que o fornecia. O pus pertencia a individuos affectados da pyohémia, ou que mais tarde foram accomettidos da terrível doença.

Os phenomenos geraes desenvolviam-se, passado mais ou menos tempo depois que o pus fôra injectado, conforme a quantidade de proto-organismos n'elle distribuidos. Em geral o pus, fornecido pelos individuos já pyohémicos, provocava em menos tempo, depois da sua injectão, os phenomenos geraes, que continuavam na sua marcha até á morte do animal, do que o liquido purulento, que pertencia a individuos que só mais tarde eram affectados da febre suppurativa.

Esta differença de origem estava em harmonia com a quantidade variavel dos seres microscopicos.

A autopsia dos animaes que succumbiram em virtude das experiencias a que o auctor os sujeitou, veiu mostrar o tecido cellular subcutaneo infiltrado de pus em volta dos pontos de injectão, extendendo-se a uma certa área, e os orgãos pouco lesados; só em casos excepçionaes é que se notavam lesões semelhantes aos infarctus e abcessos, tendo por fóco central agglomerações de bactérias.

Finalmente, na terceira ordem de experiencias, o auctor lançou mão do pus que tinha passado ao estado de putrefacção sobre o proprio pyohémico; ou então do pus fresco, resultante de feridas simples, tendo préviamente de o sujeitar ao contacto do ar até adquirir as propriedades que indicam a sua fermentação putrida.

O pus putrido, analysado ao microscopio, mostra conter micrococcus e bactérias cylindricas e o chamado bactério-termo, elemento que toma uma parte activa na putrefacção.

O pus, n'estas condições, injectado n'um animal, determina rapidamente os phenomenos geraes, tornando a febre nos dois primeiros dias, mas só em alguns casos, o typo intermittente, e em seguida o movimento febril tornava-se continuo até á morte do individuo.

Birch affirma que o pus de um pyohémico, revelando a existencia de micrococcus, póde permanecer n'este estado sem o apparecimento das bactérias cylindricas, e a sua inoculação em estado fresco produz a pyohémia. Todavia, se o pus pyohémico passar ao estado de putrefacção, no que a analyse microscopica tem revelado as duas especies de microbios, micrococcus e bactério termo, os phenomenos geraes desenvolvem-se rapidamente, adquirindo um aspecto de maior gravidade, terminando com a vida do animal em muito menos tempo do que se fosse o pus pyohémico injectado.

Diz Birch que os phenomenos geraes, produzidos

pela infecção do pus putrido são semelhantes áquelles que são provocados pela infecção de matéria putrida.

Em resumo, Birch-Hirschfeld é de opinião que as propriedades do pus dependem da natureza dos infinitamente pequenos; assim o pus louvavel indica a ausencia dos infusorios; o pus pyohémico encerra principalmente os micrococcus e o septicémico as bactérias cylindricas, e entre ellas, o bactério termo.

Á vista do que acabamos de expôr vê-se claramente que o auctor admite a distincção da pyohémia e da septicémia, considerando-as duas especies morbidas caracterisadas, apontando a cada uma como causa productora um microbio especial.

Os trabalhos do auctor têm para nós principalmente o valor de mostrar a tendencia dos microbiologistas para a especialisação das duas doenças e das suas causas provocadoras, os microbios; mas o problema continúa sem solução.

Com effeito, embora sejam verdadeiras as hypotheses apresentadas por Birch sobre as condições que favorecem a manifestação da pyohémia, todavia não têm o valor que o auctor lhes quer attribuir.

A existencia de uma ferida em más condições, a sua infiltração de micrococcus, a lesão traumatica da membrana secretoria do pus, permittindo a penetração dos infinitamente pequenos na massa sanguinea, eis a pathogenia admittida pelo auctor.

A observação clinica, embora reconheça a importancia das condições referidas, não lhes dá o valor absoluto que o auctor pretende attribuir-lhes, por isso que a pyohémia se manifesta em alguns casos nos quaes as feridas estão proximas a cicatrizar, e n'outros as soluções de continuidade não accusam modificação alguma.

De mais o proprio Birch declara que nem sempre as suas analyses microscopicas do sangue deram resultados; muitas d'ellas foram infructiferas, donde devemos concluir que o elemento etiologico, assim como a sua pathogenia, não dá conta de todos os casos de pyohémia.

A manifestação dos symptomas geraes, cujo desenvolvimento arrasta a morte dos individuos sujeitos á experiencia, sem a concomitancia de lesões visceraes, parece-nos que deve ser attribuida antes á septicémia do que á infecção purulenta, como quer Birch.

A pyohémia tem a sua symptomatologia caracteristica, lesões anatomicas proprias; e o elemento productora, para adquirir os fóros de agente especifico, tem de possuir as propriedades pyrogénica e phlogogenica; porém as experiencias de Birch não mostram que a sua bactéria satisfaça ás duas condições.

Pasteur, o celebre microbiologista francez, empreendeu sobre o assumpto uma serie de trabalhos muito mais importantes pelos processos de que fez uso e pelos resultados a que chegou.

Isolar os elementos productores da septicémia e da infecção purulenta, o que o experimentador conseguiu empregando o processo de culturas successivas, era dar um passo enorme na solução da questão proposta.

Pasteur, auxiliado pelos seus collaboradores Joubert e Chamberland, tentou uma serie de experiencias, que o levaram a admitir que diversos micro-organismos interveem na provocação de diferentes fórmias da septicémia. Mas entre elles ha um notavel pela sua perigosa actividade; é o vibrião séptico, cujas propriedades já foram estudadas n'outro lugar.

Ao lado do microbio septicémico, que é essencialmente pyrogenico, existe um outro descoberto por Pasteur, notavel pela sua acção phlogogenica, que em alguns casos provoca os symptomas geraes. E' o microbio gerador do pus, que isoladamente determina a sua formação sem character algum putrido.

As propriedades do novo parasita, a sua origem, os processos de cultura foram já expostos, e d'ahi vemos a sua importancia. Em todo o caso achamos opportuna a exposição, resumida n'este lugar, dos trabalhos de Pasteur.

O illustre observador concluiu das suas experiencias a existencia de um microbio gerador do pus, tendo a faculdade de se disseminar atravez de todos os tecidos, deixando, como signal da sua viagem, fócos purulentos nos differentes órgãos. O

pus é bem ligado, branco, sem caracter algum putrido.

Quando o microbio, gerador do pus, vive de sociedade com o vibrião séptico, isto é, quando os dois microbios invadem o paciente ao mesmo tempo, as propriedades do primeiro modificam-se. O poder disseminador augmenta de energia, o microbio em geral não se localisa, invade todo o organismo, de sociedade com o vibrião séptico, dando logar á formação de suppurações diffusas, e em alguns casos localizadas, fócios multiplos, quasi sempre mortaes.

Em quanto o microbio gerador do pus, quando é inoculado isoladamente, fórma o liquido purulento bem ligado, branco, um pouco amarello ou azulado; de sociedade com o septicémico, o pus pelo contrario adquire o caracter putrido gangrenoso, verde, finalmente, de má natureza.

Pasteur provoca á sua vontade a infecção purulenta simples, sem elemento algum putrido, assim como as infecções purulentas putridas.

Referimo-nos anteriormente ás condições que o agente pyohémico deve possuir para provocar a infecção purulenta.

A pyrogenese e a phlogogenese são as duas propriedades que devem pertencer ao agente pyohémico.

Pasteur não descobriu um elemento unico que possuísse as duas propriedades; mas, como as suas experiencias revelassem a existencia de um micro-

bio gerador do pus e um outro com propriedades pyrogénicas; como estes dois proto-organismos são anaerobies, e a vida commum não lhes é desagradavel, succede que actuam como se existisse um só microbio, que reunisse as propriedades referidas.

Do que deixamos dicto conclue Pasteur que a pyohémia classica ou a septicémia purulenta é produzida pela reunião dos dois microbios, affectando junctamente o mesmo individuo.

Os trabalhos de Pasteur vieram dar á theoria bacteriologica da pyohémia um passo avantajado.

Parece até á primeira vista que o problema sobre a etiologia e pathogenia da infecção purulenta ficara resolvido pelos notabilissimos trabalhos do sabio francez; todavia no nosso espirito existem bastantes duvidas ácerca d'esse desideratum.

Para que os microbios adquiram os fóros de pathogenicos, é preciso que satisfaçam ás seguintes condições: que se encontrem em todos os casos da doença em questão e só n'esta; que sejam isolados e purificados por culturas artificiaes de todos os outros organismos; que sejam cultivados n'um liquido indifferente um grande numero de vezes para que se não possa suspeitar da presença da mais pequena quantidade do liquido primitivo, que lhe serviu de meio; que inoculado n'um animal sujeito á doença, só a reproduza; que, finalmente, todo o animal affectado contenha os microbios nos mesmos pontos que o primeiro animal, que foi o ponto de partida da observação.

Se compararmos as descrições que os diferentes microbiologistas fazem dos schizophyotos, que elles consideram ser os agentes productores da pyohémia e da septicémia, notamos divergencias frizantes.

Birch-Hirschfeld, Heiberg, Klebs e outros, que admittem a pyohémia simples, doença muito rara ou antes artificial, declaram que é provocada pela acção de bactérias esphéricas, isto é, dos micrococcus; pelo contrario Pasteur admittre um vibrião, uma bactéria cylindrica.

Os fòcos pyohémicos, segundo as observações de Birch-Hirschfeld, não encerram bactérias cylindricas, póde o pus conservar-se por muito tempo sem esses elementos, estando ao abrigo da putrefacção; pelo contrario Pasteur affirma que na septicopyohémia, ou então na pyohémia classica, o pus affecta o estado putrido, gangrenoso, e finalmente encerra todos os elementos da putrefacção.

Chauveau demonstrou por uma serie de experiencias, que nada deixam a desejar, que a putrefacção, realisada em circumstancias particulares, é uma condição a que tem de satisfazer o pus, para adquirir a propriedade de provocar a infecção purulenta. Divergencias, como vemos, em um assumpto propriamente experimental.

Se o microbio, gerador do pus, existe na agua commum em germen ou no estado adulto, parece-nos que a sua propriedade pyogénica é antes um producto das culturas a que o sujeitou Pasteur,

do que uma propriedade que ordinariamente corresponda á sua organização interna.

Com effeito, sendo um individuo affectado da septicémia, que é o meio mais favoravel não só para o desenvolvimento mas tambem para que o microbio adquira um poder de diffusão mais consideravel, espalhando os abcessos metastaticos por este ou por aquelle orgão, parece-nos que não deveriam existir septicémicos propriamente dictos, isto é, septicémicos sem fòcos purulentos, porquanto os feridos bebem muitas vezes agua durante a permanencia da septicémia, e além d'isso os seus elementos estão mergulhados constantemente n'uma atmospherã aquosa.

Ora a clinica mostra na mesma sala hospitalar muitos casos de septicémia sem abcessos secundarios conjunctamente com casos de pyohémia, o que não deveria ter logar, se a hypothese de Pasteur fosse verdadeira.

E' bem conhecida a influencia que a agglomeração dos feridos nas salas hospitalares tem na manifestação da pyohémia classica. Basta a sua dispersão, embora fiquem sujeitos ao mesmo tractamento, á mesma alimentação, no uso das mesmas substancias alimentares, tanto solidas, como liquidas, ás lavagens das feridas com a mesma agua, e á applicação do mesmo processo de curativo, para que os casos de pyohémia comecem a diminuir até ao seu completo desaparecimento.

Esta circumstancia, assim como o processo de

curativo do algodão applicado ás feridas, quer cirurgicas, quer accidentaes, pelo seu inventor e discipulos, nos hospitaes de Paris, com resultados tão ruidosos, n'uma epocha tão calamitosa para a cirurgia, em frente de graves epidemias de pyohémia, mostram antes a existencia do veneno pyohémico no ar, do que disseminado na agua.

Os trabalhos de Pasteur parecem-nos antes destinados a explicar os casos excepçionaes, em que a septicémia se revela pelos symptomas proprios, não se suspeitando a existencia de abcessos disseminados; assim como aquelles casos em que a disseccção anatomica tem revelado abcessos, sem os symptomas geraes, do que propriamente a pyohémia classica.

A infecção purulenta tem uma symptomatologia, prognostico e lesões anatomicas tão caracteristicas, que suppõem a existencia de um agente especifico.

Não basta que uma substancia qualquer provoque pelas inoculações febre e outros symptomas geraes, e bem assim abcessos disseminados; é preciso que o quadro d'esses symptomas tenha a mesma physionomia, o mesmo tom que o da pyohémia, que a clinica cirurgica nos revela.

O vibrião séptico de Pasteur provoca uma doença semelhante áquella que é desenvolvida pela injeccção dos liquidos putridos; o auctor não diz que os symptomas septicémicos são modificados pelo facto de um individuo ser inoculado com o microbio gerador do pus; por isso teremos n'este caso

antes uma septicémia purulenta, do que a pyohémia da clinica.

Estas considerações e outras, que podíamos adduzir, mostram bem que a etiologia e a pathogenia da pyohémia exigem novos trabalhos.

Koch, que occupa entre os microbiologistas, na Allemanha, a posição que Pasteur representa na França, mostra uma tendencia pronunciada para considerar como affecções parasitarias a pyohémia e a septicémia.

O notavel descobridor do bacillo virgula empreendeu uma serie de trabalhos que vieram mostrar, juntamente com os de outros experimentadores, que a septicémia e a pyohémia nos animaes podiam ser provocadas por microbios pertencentes a diferentes grupos.

O micrococcus da pyohémia do coelho (KOCH), o staphylococcus pyogénico aureus (PASTEUR e ROSEMBACH), o staphylococcus pyogénico albus, o micrococcus pyogénico tenuis, o streptococcus pyogénico (OGSTOU, ROSEMBACH), o micrococcus da oteo-myélite (PASTEUR) são outros tantos schyzophytos, a quem os microbiologistas têm assignado caracteres particulares e que, inoculados cada um de per si, provocam a formação do pus, localisando-se em alguns casos e n'outros disseminando-se nos diferentes tecidos.

O micrococcus da septicémia do coelho (KOCH), o bacterium da septicémia dos coelhos (KOCH), o bacterium da septicémia, estudado por Davaine, o

vibrião séptico de Pasteur ou o bacillo do edema maligno de Gaffilk, o bacillo da septicémia do rato (Koch) são da mesma fórma agentes diversos, tendo a faculdade de provocar um estado geral particular, a septicémia.

A todos estes agentes têm os microbiologistas assignado caracteres particulares; tendo uns a faculdade de só provocar a septicémia e a infecção purulenta n'um dado animal, outros n'um animal pertencente a uma especie differente.

Hoje estão já descobertos para um certo numero de doenças infectuosas os microbios pathogenicos, seus productores.

A descoberta da bactéria carbunculosa, a do bacillo do mormo, a do bacillo do mal vermelho do porco, a do bacillo da febre typhoide, a do bacillo da tuberculose, a do vibrião virgula da cholera, é uma das conquistas mais brilhantes da Bactériologia e um elemento auxiliar prestimoso da Pathologia.

A infecção purulenta affecta um caracter verdadeiramente infectuoso, com um quadro symptomatologico distincto, prognostico e lesões materiaes particulares; demais, vemos por um lado doenças infectuosas, provocadas por microbios especiaes, por outro a septicémia e a infecção purulenta nos animaes, provocada por schizophitos particulares, donde podemos concluir, com todas as probabilidades, que existe um microbio productor da pyohémia classica.

Do que deixamos exposto podemos tirar as conclusões seguintes:

1.º A septicémia e a pyohémia são duas doenças distintas.

2.º A septicémia e a pyohémia são duas doenças parasitarias e bactérias.

3.º A pyohémia é provocada pelo pus putrido em condições particulares.

4.º A ferida é a porta de entrada, por onde geralmente penetra no organismo o veneno pyohémico.

5.º O veneno pyohémico póde penetrar no sangue sem vehiculo; ou então ser arrastado por uma embolia resultante da desagregação dos thrombos formados dos vasos que partem da ferida, pelos globulos purulentos ou quaesquer granulações moleculares que deram entrada na massa sanguinea.

6.º A pyohémia é provocada, com todas as probabilidades, por um microbio que possui as propriedades pyrogénica e phlogogenica.

7.º A putrefacção é um processo desdobramento de natureza organica, em que em geral tem logar a formação do veneno pyohémico.

8.º Os effeitos da inoculação dos productos bactérias dependem, em grande parte, do numero dos micro-organismos que n'elles entram, e da sua intensificação.

CAPITULO IV

THERAPEUTICA

Os principios reguladores do tractamento da pyohémia derivam do estudo que fizemos da etiologia e pathogenia d'esta doença, e bem assim da sua symptomatologia.

A pyohémia, como vimos, resulta em geral da penetração atravez da ferida de um principio especifico de natureza parasitaria bacteriana, principio que pôde desenvolver-se, quando o liquido purulento ou outro qualquer producto organico soffre a decomposição putrida.

Evitar a formação do agente pyohémico, perseguindo os micro-organismos, productores da fermentação putrida, impedindo o seu desenvolvimento, preparando as condições da sua destruição, é uma das indicações mais importantes que sempre devemos tentar e realisar na practica.

Todavia, nem sempre o medico consegue satisfazer a esta indicação, porque tem de lutar com elementos que nada dependem da sua individualidade, e que por isso muitas vezes não consegue

remover apezar da sua boa vontade. N'estas circumstancias o clinico tem ainda um recurso de maximo valor; consiste elle em obstar á penetração no organismo do agente pyohémico atravez das paredes das feridas, já que não tem sido possivel atalhar a sua apparição.

Finalmente, ainda póde dar-se a hypothese de não serem satisfeitas as indicações referidas, e o agente productor da febre suppurativa introduzir-se na intimidade do organismo, provocando a manifestação da pyohémia, vendo-se o clinico na necessidade de tentar a sua debellação.

O tractamento da infecção purulenta é por conseguinte prophylatico e curativo.

TRACTAMENTO PROPHYLATICO

As considerações geraes que fizemos ácerca dos agentes e de todas aquellas condições que favorecem, ou que difficultam e obstem ao desenvolvimento dos microbios, ministram preceitos hygienicos da mais alta importancia, que na pratica satisfazem á primeira indicação, se não completamente, pelo menos concorrem para que a fonte fornecedora do agente pyohémico seja consideravelmente reduzida.

A acção da temperatura elevada ou baixa sobre a vida cellular dos microbios; a sua exposição á luz solar; a secura do ar e a sua pureza são condi-

ções que contrariam os micro-organismos na sua vida intima, imprimindo-lhes modificações organicas a ponto de ter logar a sua destruição.

O ar, elemento essencial a todos os viventes, é um poderoso meio destruidor dos infinitamente pequenos, quando não tem á sua disposição materia organica de que possam utilizar-se para satisfazer as necessidades da sua função principal, que é a nutrição.

Daqui resultam preceitos hygienicos, não sendo licito duvidar da sua importancia.

É necessario que o ar que é respirado pelos pacientes, muito principalmente o das salas hospitalares, seja substituido diariamente pelo mesmo agente no seu estado de pureza, de fórma que para isso devem os aposentos hospitalares ser construidos de maneira que o ar n'elles contido possa ser expulso.

A existencia de janellas rasgadas, tendo de altura quasi o pé direito da sala, a sua abertura a certas horas do dia, havendo os cuidados necessarios com os doentes para que não recebam as correntes aereas; a entrada da luz solar, á hora do dia em que é mais intensa nas salas que encerram os feridos; a secura do ar são circumstancias que concorrem, senão para extincção completa, pelo menos para a limitação dos fócios que alimentam o desenvolvimento dos microbios.

Os cuidados de limpeza, os mais minuciosos, não devem ser desprezados; vigiar-se-ha attenta-

mente o estado de asseio da roupa da cama e da que o doente veste; a lavagem repetida do pavimento, tecto e paredes, etc.

O operador deve ter a maxima cautela na escolha das peças de curativo, rejeitando as esponjas que tenham servido no curativo de outros, os fios, compressas, etc., que se acham depositados nas salas hospitalares, cuja atmospherã se encontra quasi sempre inquinada de principios maleficos, que vão depositar-se na superficie de todos os corpos extranhos, e que podem servir de meios transmissores da doença.

A escolha dos instrumentos e a sua esmerada desinfecção são preceitos que não devem ser descuidados.

Gegenhauer, em Praga, antes de operar, passa os instrumentos pela chamma de uma lampada de alcool; Tripier, em Lyão, faz uso de uma estufa, em que eleva a temperatura a 120° c., mergulhando os instrumentos n'um banho de oleo, no qual permanecem durante alguns minutos, sendo, depois de terem soffrido a acção do calor, depositados n'um vaso que contenha uma solução de acido phenico nas proporções da solução fraca de Lister.

Na falta de apparatus especiaes, com que se tornem asépticos os instrumentos pela acção do calor, ácerca de cujas propriedades antisépticas duvida alguma resta, lembrava a applicação de agua a ferver como meio desinfectante, processo seguido por alguns cirurgiões, mas em que não

podemos confiar completamente, como vimos quando tractámos da acção d'este agente physico sobre a vida cellular dos microbios, por isso que os germens resistem a esta temperatura.

O cirurgião e os seus ajudantes, que hajam de estar em relação com a ferida devem ter pelo seu lado os cuidados de limpeza mais minuciosos. As mãos e as unhas lavam-se em uma solução anti-séptica, antes do seu contacto com a superficie das feridas.

Este preceito satisfar-se-ha com tanta mais attenção e esmero, quanto são numerosos os contactos, como perigosos, aos quaes as superficies das feridas estão expostas.

O cirurgião é repetidas vezes o vehiculo do contagio. E assim o tem considerado Spencer Wells, que, antes de admittir um assistente na operação da ovariectomia, lhe faz assignar uma declaração, pela qual jura sob a sua honra não ter assistido a uma autopsia, decorridos, pelo menos dez dias. Billroth segue o mesmo procedimento, e na minha opinião devia ser adoptado por todos os operadores.

Em muitos hospitaes os operadores usam de um *pardessus* que lhes cobre completamente o vestuario, de tecido impermeavel que, além de outras vantagens, serve de isolar quaesquer principios que d'elles se desprendam.

Os doentes devem ser operados n'uma casa destinada unicamente para este serviço, que esteja completamente isolada, de maneira que o ar não

possa circular das enfermarias para o amphitheatro das operações. Deve ser construida de fôrma que o fluido aereo, n'ella encerrado, se renove com facilidade, tendo logar a sua substituição completa; assim como quaesquer restos organicos, sangue, etc., espalhados pelo pavimento, que deve ser cimentado ou asphaltado, desapareçam pela lavagem, não ficando particula alguma de substancia organica, que passe ao estado de putrefacção. Em summa, deve ser uma casa modelo sob o ponto de vista hygienico.

O curativo das feridas tambem deve ser feito n'uma casa especial e isolada, em que o ar seja aséptico.

E' facil demonstrar a importancia da existencia das duas casas especiaes.

Com effeito, as salas de um hospital, por melhores que sejam as suas condições hygienicas, não terão nunca uma atmospherá aséptica. A permanencia de um certo numero de doentes, os restos alimentares, as roupas conspuecadas por substancias diversas, a presença mesmo rapida das materias fecaes e das urinas ammoniacaes, tudo isto prepara um meio que não póde ser senão favoravel á manifestação dos accidentes traumaticos. N'um meio d'esta ordem é perigoso expor uma ferida, fazendo o seu curativo.

E' por isto que achamos conveniente o preceito de conduzir os feridos, para o que ha cadeiras apropriadas, não havendo caso de força maior,

a fim de que os curativos sejam feitos em casas especiaes, como está adoptado em algumas casas hospitalares.

Mas suppondo que não tem sido possível a destruição dos focos fornecedores dos microbios, apesar dos esforços muitas vezes para isso empregados, resta ainda ao clinico o recurso de tentar satisfazer á segunda indicação, isto é, evitar que os microorganismos penetrem na corrente sanguinea.

A cirurgia lança mão do methodo antiséptico para satisfazer a esta condição, conseguindo-o por diferentes processos: 1.º destruir os germens da putrefacção na ferida e no meio que a cerca; 2.º modificar os productos da secreção das feridas, tornando-os meios de cultura inhabitaveis; 3.º filtrar o ar de maneira que os infinitamente pequenos não possam pôr-se em contacto com as superficies suppurantes.

Segundo a importancia que os cirurgiões têm ligado a este ou áquelle meio de prevenir a penetração dos microbios na massa sanguinea, assim appareceram os processos de curativo germenicidas, processos locais e os processos de filtração.

Lister é o fundador dos processos germenicidas, organisados segundo os dados da bactériologia.

Este notavel cirurgião, sempre em lucta, por todos os meios possíveis, contra a insalubridade do hospital absolutamente infectado, de que era clinico, constantemente vencido pelas suas influencias funestas e desanimado pelos insuccessos que

numerosissimas vezes se repetiam, foi um dos primeiros cirurgiões que, convencido dos perniciosos effeitos da atmosphaera em que viviam os feridos, admittiu que deviam ser produzidos pelos germens tão numerosos que Pasteur estudava em todos os meios que nos cercam.

Lister foi um adepto convicto das theorias do eminente chimico francez, e um dos seus melhores discipulos.

O illustre cirurgião emprehenheu numerosas experiencias que lhe demonstraram a presença dos microbios na atmosphaera, a sua influencia nas fermentações, na putrefacção e no processo suppurativo.

Era bem conhecido o facto que uma fractura simples se consolidava sem a suppuração; uma lesão subcutanea se reparava sem a formação do pus; a cicatrisação subcutanea sem accidente algum; pelo contrario bastava que houvesse uma solução de continuidade, ainda que fosse de pequenas dimensões, para que accidentes graves se manifestassem.

D'aqui se concluia que o ar possuia uma acção nociva sobre as feridas.

E' sobre esta noção que se fundava o processo de curativo de Julio Guérin, pelo qual pretendia curar as feridas no vazio, mas que na practica não deu grandes resultados. Era o chamado processo pneumatico.

Da mesma fórma o processo de oclusão de

Chassaignac e de oclusão e aspiração de Maison-neuve.

Lister, estudando a reparação das feridas, reconheceu que a suppuração é antes uma causa perturbadora do que um facto necessario para a cicatrização d'ellas.

A suppuração, segundo o cirurgião escossez, resulta: 1.º da tensão em excesso dos tecidos; 2.º da irritação directa dos tecidos vivos, e da presença de um corpo extranho; 3.º da irritação provocada pelos micro-organismos distribuidos no ar.

Dispor o apparelho de maneira que as tres causas perturbadoras sejam evitadas, é prevenir a suppuração e a decomposição putrida dos productos derramados na superficie das feridas, de que resulta o desapparecimento de accidentes, taes como a pyohémia, podridão do hospital, etc.

Practica do processo. O antiséptico preferido por Lister é o acido phenico, de que faz uso em solução nas proporções de 5 para 100 grammas de agua commum e $2\frac{1}{2}$ para a mesma quantidade do referido liquido, recebendo as denominações de solução forte e solução fraca, segundo a sua concentração.

Principia por collocar n'um vaso contendo a solução forte os instrumentos, as esponjas, em summa todos os objectos que possam tocar nas superficies sangrentas; em seguida procede á lava-

gem no mesmo liquido da região que vai ser operada, tendo previamente tanto o operador como os ajudantes desinfectado as mãos na mesma solução, repetindo a lavagem todas as vezes que o operador ou os ajudantes saiam da atmospherá antiséptica por qualquer motivo.

Satisfeitos estes preparativos, que são de grande importancia para o bom resultado da operação, o cirurgião procede á technica operatoria n'uma atmospherá antiséptica, artificialmente preparada pela pulverisação da agua phenica, em jacto poderoso, de maneira que a região a operar, as mãos do cirurgião e ajudantes estejam completamente mergulhadas no vapor phenicado.

A pulverisação deve ser bastante fina para não perturbar nem molhar o operador, e bastante extensa para não restar duvida ácerca da aseptisía do campo operatorio.

Terminada a operação, procede-se á lavagem na solução forte das superficies sangrentas, tendo sempre o cuidado de conservar a atmospherá antiséptica, não só durante a applicação dos pontos de sutura tanto superficies como profundos, como na collocação dos tubos de drenagem que evitam o excesso de tensão, assegurando o escoamento dos liquidos, como os pontos de sutura previnem a irritação directa pela reunião dos bordos da ferida, que põe ao abrigo de toda a acção intempestiva os elementos organicos, assim como de qualquer corpo extranho séptico.

A atmospherá antiséptica deve ser conservada durante todo o tempo em que tem logar o processo cicatrizante. Para satisfazer a esta condição, que é essencial no processo de Lister, e para evitar a irritação directá do ácido phenico, o auctor applica uma lamina de tecido perservador, uma especie de tafeté revestido de verniz copal e dextrina, a *protective*, sobre a linha de união dos bordos da ferida, produzida pelos pontos de sutura, tendo-se préviamente molhado na solução fraca de ácido phenico, com o fim de a tornar aséptica. Em seguida o gaze phenicado é dobrado em 7 ou 8 folhas, e colloca-se a impermeavel *Mackintosh* entre a 7.^a e a 8.^a de maneira que não fiquem espaços sob a *protective*, sendo fixado por ultimo o aparelho por uma ligadura feita de gaze phenicado.

O aparelho é levantado nos primeiros dias, passadas 24 horas, mais tarde só decorridas 48 horas decrescendo o numero de curativos á medida que a cicatrização avança.

Os serviços que Lister prestou á humanidade pela organização do penso germenecida, dão-lhe o direito a ser considerado um dos seus benemeritos.

Na verdade um curativo que dá 73 sucessos em 73 fracturas complicadas, não deixa nada a reccar.

Nelaton, que era considerado entre os operadores um dos mais felizes, tinha muitas vezes affirmado que, se houvesse um homem que fornecesse um meio de supprimir a infecção purulenta, devia elevar-se-lhe uma estatua de ouro. Esta estatua,

no dizer de Lucas-Championnière, devia ser erecta em honra do professor Lister, por isso que a infecção purulenta desapareceu do quadro das complicações das feridas nos serviços em que o seu methodo é seguido.

Hoje o penso de Lister tende a ser modificado, conservando-se com tudo os principios fundamentaes.

Supprimem-lhe o *spray* e as pulverisações, substituindo-as pelos banhos intermitentes ou permanentes.

Dispõem á cabeceira dos doentes reservatorios suspensos na parede, que contem soluções phenicadas, que são postos em communicação por tubos de cautchout, que terminam em cânulas, com os differentes tubos de drenagem.

Com esta disposição vê-se bem que as feridas podem ser banhadas constantemente ou com intermittencias, segundo a communicação fôr constante ou interrompida.

Outra modificação consiste na combinação dos pensos phenicados com o iodoformio, agente antiséptico de primeira ordem.

O iodoformio é applicado em pó directamente na ferida, ou em gaze, substituindo a protective, dispondo o resto do apparelho como já indicámos.

Outros cirurgiões menos exigentes, como Maurice, Perin e Marty e mais tarde Gosselin e Stimson substituiram as pulverisações por simples lavagens phenicadas, feitas durante a operação, simpli-

ficando por esta fórma o processo do cirurgião escossez, sem inconveniente para os operados, por isso que as suas experiencias lhes demonstraram que o *spray* não destruia os germens existentes na atmosphera.

A protective, o gaze phenicado e o makintosh tendem igualmente a ser substituidos por outros materiaes, que segundo a opinião dos eminentes cirurgiões offerecem vantagens pela modicidade de preços, e pela segurança na permanencia do antiséptico, que se evapora com mais facilidade nos tecidos recommendados por Lister. Em lugar da protective tem sido applicado o papel de fumar imbebido pelo oleo phenicado, e a gutta-percha laminada; o gaze phenicado foi substituido pela estopa phenicada, algodão hydrophilo e juta, etc., e o mackintosh pela gutta-percha laminada, tafetá gommado e papel pergaminado impermeavel, etc.

Estas modificações não alteram fundamentalmente o processo de Lister, e não tem grande importancia, a não ser a substituição das pulverisações pelas lavagens phenicadas.

Na verdade as pulverisações exigem um apparelho especial, são trabalhosas e incommodam o cirurgião e ajudantes no acto da operação, por isso a sua substituição por um outro meio mais facil seria de grande vantagem, se os operados não encontrassem menos probabilidades no seu restabelecimento.

Theoricamente vê-se que as pulverisações devem

ter uma acção essencialmente benefica, por isso que o jacto do vapor antiséptico afasta para assim dizer o ar que cerca o enfermo, preparando uma atmosphera em que os germens morbificos devem existir em menor numero, com a circumstancia de serem atacados pelas propriedades nocivas do vapor phenicado.

A practica de Lister confirma que a theoria parece prever, attendendo a que o sabio cirurgião, tendo variado a technica do seu methodo, declara que só depois de applicar o *spray* é que tirou os melhores resultados. Porém outros cirurgiões fundamentam-se na sua practica para egualmente affirmar que podem dispensar-se as pulverisações, sem sem resultar inconveniente para os bons resultados do methodo empregado.

E' uma questão de estatistica, que só ella poderá verdadeiramente resolver.

No grupo dos pensos germenicidas fazem entrar alguns cirurgiões os pensos de ventilação e de exposição ao ar puro e renovado. O de ventilação é adoptado por Buisson de Montpellier, e o de exposição pela eschola de Moscou.

O methodo de ventilação consiste na substituição permanente do ar que envolve a lesão traumatica por um apparelho para isso apropriado.

Diz-se que o auctor tem conseguido resultados do seu methodo.

Não conheço resultados practicos; mas um dos inconvenientes que immediatamente se lhe póde

apontar é exigir para cada doente um enfermeiro, de que resultaria um pessoal hospitalar numeroso; e além d'isso parece-nos que só deverá applicar-se na clinica particular e nunca nos hospitaes infectados, muito principalmente nos tempos de guerra, em que as salas hospitalares se acham repletas de doentes.

A Bactériologia não perfilha este methodo.

O methodo da escola de Moscou consiste na exposição das lesões traumaticas ao ar livre, esperando a sua reparação e o movimento cicatrizante que naturalmente n'ellas se desenvolve.

De principio não se tentava a reunião immediata; suppunha-se impossivel, porém modernamente os cirurgiões russos mudaram de rumo e tractam de a conseguir todas as vezes que as condições hygienicas lh'o permittem.

Nada ha de especial a este methodo relativamente ás precauções antisépticas no acto da operação.

Tomam as precauções antisépticas usuaes antes e durante o acto operatorio; a ferida é banhada repetidas vezes na solução fraca de Lister, e as suturas superficiaes e profundas são applicadas, quando existam indicações para isso. Em seguida a região operada é disposta sobre dois coxins de palha de aveia, cobertos de um encerado, por fórmula que se obtenha a sua completa immobibilidade. Sob a região operada colloca-se um vaso contendo um liquido antiséptico, que recebe os productos segre-

gados pela ferida, que alli são conduzidos por um pedaço de tafetá gommado, ou gutta-percha folehada, disposto convenientemente sob a ferida e o vaso referido. Finalmente a região operada é protegida por um pedaço de gaze para evitar o contacto das moscas, e por um arco ou mais para impedir o peso dos lençoes e cobertas da cama.

Os cirurgiões russos abandonam os operados n'estas condições ao movimento reparador da natureza, evitando tocar na superficie traumatica, a não ser que o pus adquira um cheiro infecto que n'este caso o tractam de combater pelas lavagens da ferida com uma solução de acido phenico na proporção de 1 para 100.

Os operadores russos têm grande cuidado na hygiene do meio, e por isso recommendam que as janellas dos aposentos sejam frequentemente abertas para permittir a ventilação.

Da exposição que acabamos de fazer vê-se que o methodo de Moscou é muito simples e economico, e por isso recommenda-se na practica, assim elle dê os resultados do methodo de Lister e dos outros a que nos havemos de referir.

Os sectarios do methodo afiançam e exaltam os seus resultados, mas nós não nos arriscavamos a fazer a sua applicação n'um hospital infectado, tendo de penetrar nas tres cavidades esplanchnicas, ou de fazer qualquer grande operação, actuando sobre os tecidos molles e duros no mesmo acto.

PENSOS LOCAES

O processo de curativo de Verneuil é um dos mais importantes e completos, é o chamado processo antiséptico aberto do referido auctor.

O penso de Verneuil consiste resumidamente no seguinte:

A ferida aberta e não reunida é abrigada por tiras de musselina, préviamente banhadas na solução fraca de acido phenico; em seguida envolve-se a região operada com um pedaço de musselina dobrada em 7 folhas, sobre as quaes se colloca uma pasta de algodão, cobrindo completamente a musselina, e por ultimo cobre-se o aparelho com uma impermeavel.

O penso é levantado passadas 1 ou 2 horas, depois de ter logar a operação, principiando pela impermeavel, pasta de algodão e gaze phenicado, com o fim de applicar sobre a solução de continuidade a agua phenicada em pulverisação.

Eis o processo de Verneuil, que na practica deve dar resultados magnificos, porque reúne as vantagens do methodo de Lister e do processo de filtração do ar atravez do algodão, que só por si dá na therapeutica cirurgica excellentes resultados.

Um dos inconvenientes, que póde apontar-se a este processo de curativo, consiste em demandar a sua applicação um pessoal numeroso, com que não

podem em geral os hospitaes, quando o movimento dos doentes fôr já não digo consideravel, mas regular.

No grupo dos pensos locaes podemos incluir o que geralmente é adoptado no hospital da Universidade.

Consideram-se dois casos, segundo se pretende a união por primeira ou segunda intensão.

No primeiro caso, depois de acabada a operação e sustada a hemorragia, lavam-se convenientemente as superficies vivas com um liquido denominado hydro-alcoolico-camphorado, approximando-se em seguida as superficies sangrentas e mantendo-as reunidas com pontos de sutura e tiras de diachylão. Sobre a ferida linear resultante da união dos seus bordos applica-se uma massa de camphora, que tenha de espessura um ou dois centimetros, recentemente precipitada da solução alcoolica pela agua, que tem a vantagem de ser muito dividida. A massa camphora-alcoolica é mantida sobre a ferida por pranchetas de fios, compressas, cruz de Malta, e tudo isto é sustentado nas respectivas posições por ligaduras convenientemente apertadas. Por ultimo envolve-se o apparelho assim disposto em duas ou mais folhas de algodão, que devem estender-se além da região operada, e applica-se uma ligadura que mantem todas as peças de curativo.

O penso é levantado, passadas 24 horas e assim successivamente até á cicatrização.

Na segunda hypothese banha-se a superficie traumatica com o mesmo liquido; mantêm-se os tecidos separados com pranchetas de fios, sobre as quaes se estende a massa camphora-alcoolica, fazendo continuidade com os bordos da ferida, dispondo pela mesma ordem as outras peças do apparelho, como no caso anterior.

O processo de que acabamos de fazer a sua descripção, está habilmente combinado. Vemos por um lado a camphora e o alcool exercendo localmente effeitos antisépticos e irritantes muito convenientes para a cicatrizaçào das feridas, quando são moderados; e pelo outro a camphora em camada e a pasta do algodão exercendo o papel de filtro, purificando o ar que atravessa o apparelho até á superficie das feridas.

PENSO COM O BICHLORETO DE MERCURIO (METHODO ALLEMÃO)

Ao lado do penso de Verneuil devemos collocar o penso allemão, pelos resultados magnificos que os seus sectarios apregoam, pela sua immensa voga na douda Allemanha, em que tem quasi destornado o emprego do acido phenico, e pelo modo particular como actua.

Hoje ninguem poderá pôr em duvida as propriedades antisépticas do bichloreto de mercurio, por que tanto na experimentaçào bacteriologica, como

na clinica cirurgica, revelam-se com uma tal evidencia que têm arrastado a opinião geral.

A facil volatilisação do acido phenico é um dos inconvenientes apontados ao processo de Lister, por isso que os materiaes phenicados perdem as suas propriedades, não devendo ser applicados senão aquelles que tenham sido preparados durante o mez proximo ao da sua utilização, além de que os curativos têm de ser mais numerosos para manter a lesão traumatica permanentemente n'um meio antiséptico.

O bichloreto de mercurio é uma substancia mais fixa, principalmente quando elle é associado a substancias absorventes, taes como a estopa purificada, algodão hydrophilo, productos de madeira apropriados, etc., desprendendo-se d'ellas com mais difficuldade do que o acido phenico, o que faz com que os curativos sejam mais raros, com vantagem para os operados, e commodidade para o pessoal hospitalar.

As secreções são absorvidas á medida da sua producção pelos materiaes empregados, conservando-se a ferida n'um certo estado de secura, e os productos segregados não se decompõem nem passam ao estado de putrefacção em virtude da sua mistura com o agente referido. É o que os allemães chamam penso secco e permanente, que é composto de tres tempos como o de Lister.

Os materiaes que vão ser applicados são préviamente preparados com soluções desegualmente

concentradas de sublimado. Segue-se o caminho adoptado por Lister na preparação dos seus materiaes, com a differença do agente e dos tecidos ou substancias preferidas.

As soluções necessarias na pratica do curativo são as seguintes: solução phenicada de 3^o/_o, destinada á desinfecção dos instrumentos; a solução do bichloreto de mercúrio na proporção de 1 para 1000 para a lavagem das mãos do cirurgião e ajudantes e campo operatorio, esponjas; finalmente a solução do mesmo agente na dóse de 1 para 5000 de agua ou para 2000 para as lavagens da ferida no acto da operação.

Posto isto, vejamos de tempo para tempo o modo como se executa na pratica o penso allemão.

Na primeira phase do curativo que é a parte prophylatica, collocam-se os instrumentos na solução phenicada, e os tubos de drenagem, esponjas na solução concentrada do bichloreto, na qual o operador e ajudantes lavam as mãos e o campo operatorio.

Porém se o operador suspeitar que as suas mãos se acham infectadas quer por ter feito qualquer operação ou curativo, quer por ter realisado quaesquer trabalhos de dissecção, deve desinfectar as suas mãos, lavando-as n'uma solução de acido phenico na proporção de 5^o/_o, por isso que a bacteriologia revelou que a solução de sublimado não é esterilizadora n'estas condições.

No segundo tempo tracta-se de manter a anti-

sépsia durante a operação, substituindo as pulverizações pelos lavatórios da ferida com a solução de sublimado menos concentrada, e applicando os tubos de drenagem, os fios de laqueação, depois de préviamente esterilizados.

No terceiro tempo dispõe-se o aparelho por fórma que se mantenha a asepsia. Para isso obrigou a linha de união dos bordos da ferida por duas folhas de gaze sublimado, que são em seguida cobertas de estopa sublimada ou com algodão hydrophilo, mantendo finalmente o aparelho por ataduras de gaze preparado e convenientemente cerradas.

A impermeavel foi abandonada com o fim de se favorecer a dissecação, circumstancia desfavoravel ao desenvolvimento dos microbios.

Renovação do curativo. O primeiro curativo permanece adaptado durante uma semana ou duas, a não ser que sobrevenha indicação especial; os tubos de drenagem mantem-se na sua posição mais ou menos tempo conforme a abundancia de liquidos segregados; tendo-se sempre o cuidado de manter a asepsia, quando se faz o curativo, por meio de lavagens dos tecidos que cercam a lesão, não se banhando a linha de união com o liquido desinfectante, a não ser que sobrevenha o processo suppurativo, que n'este caso é banhada n'uma solução de acido phenico na proporção de 5^o/_o.

Acabamos de resumir a descripção do methodo

do sublimado, que hoje tem immensa voga na Allemanha, com pretensões a supplantar o methodo inglez; mas pela sua exposição vê-se que o acido phenico tem ainda as suas indicações, que são satisfeitas pela sua applicação. Além d'isto, nas feridas inflammadas com suppuração ichorosa, o processo do bichloreto não offerece garantias, em virtude de o sublimado ser decomposto pela albumina das secreções, formando-se um albuminato que é menos parasiticida, a não ser que se empregassem soluções mais concentradas, que facilmente provocariam a intoxicação dos operados.

PROCESSO DO ALGODÃO (A. GUÉRIN)

Guérin, como vimos, foi levado a adopção do seu processo em virtude das suas ideias ácerca da causa provocadora da infecção purulenta, e dos extraordinarios trabalhos de Pasteur sobre a existencia e vida cellular dos seres infinitamente pequenos.

O auctor pretende conseguir a asépsia das feridas, pondo-as ao abrigo do contacto dos germens putridos pela applicação do algodão cardado, que é fornecido pelo commercio em pastas, satisfazendo á condição de não ter atravessado qualquer sala hospitalar, ou qualquer meio que o possa inficionar.

É este o 3.º meio, pelo qual se pretende conseguir a antisepsia das feridas.

O auctor depois de ter realizado a operação, procede á lavagem das superficies sangrentas com liquidos antisépticos, taes como as soluções do acido phenico, borico, alcool, e sobretudo do alcool camphorado; e á applicação dos pontos de sutura, e dos tubos de drenagem com o fim de facilitar a sahida dos liquidos segregados.

Depois d'estas manobras envolve a parte operada n'uma serie de folhas de algodão, de maneira que comprehendam uma superficie superior á da lesão traumatica, mantendo as pastas do algodão no lugar conveniente, pela applicação de uma ligadura, a partir da ferida para a raiz do membro, no caso de algum ser amputado.

O apparelho só é levantado passados 20 dias ou mais, a não ser que se manifeste qualquer accidente que exija a observação da solução de continuidade.

Além d'estes processos, que têm por principio dominador a antisepsia das feridas, muitos outros e mais simples têm sido applicados, taes como: o banho antiséptico permanente ou intermittente, a pulverisação continua, a irrigação continua antiséptica, etc.

O processo da irrigação continua antiséptica é muito usado no hospital da Universidade de Coimbra, principalmente n'aquellas lesões que têm por séde qualquer dos membros que são produzidas

pelas armas de fogo, em que os tecidos molles se encontram unicamente lesados, havendo por isso a esperança de ainda conservar o membro lesado.

Este processo tem por fim principal moderar a inflammação e produzir a antisépsia da lesão traumática.

Muitas outras substancias têm sido adoptadas por este ou aquelle cirurgião para obterem a antisépsia das feridas. Entre ellas podemos citar o acido salicylico, borico, chloral, subnitrate de bismutho, chloreto de zinco, naphalina, thymol e o iodol, applicadas, em geral, conjunctamente com o acido phenico ou o sublimado, constituindo os chamados processos mistos, que não descrevemos, por terem menos voga na practica cirurgica, tendo comtudo uma certa acceitação e dignos de serem experimentados.

TRACTAMENTO CURATIVO

Meios pharmaceuticos. Numerosos e variados têm sido os medicamentos preconizados como remedios efficazes contra a pyohémia. Os purgativos, os diaphoreticos e diureticos foram propostos como agentes eliminadores do veneno da infecção purulenta.

Para combater as perturbações circulatorias Callander propoz a digitalis, a tintura do aconito e as preporções do *veratrum nigrum*.

Os alcalinos, os tonicos têm sido muitas vezes aconselhados no tractamento da terrivel doença.

É sempre o que acontece no tractamento das doenças incuraveis, ou quasi incuraveis; apparece hoje um medicamento com a aurea de agente especifico, para no dia seguinte cahir no esquecimento.

Mas de todos os medicamentos preconizados Tessier exalta a acção do aconito, e A. Guérin a do sulfato de quinino, meio de que se presume terem-se conseguido alguns resultados.

O sulfato de quinino é talvez o unico medicamento a que ainda se attribue alguma efficaciedade, mas deve ser applicado em altas dóses, tentando-se a tolerancia, havendo tantas mais probabilidades, quanto as intermittencias forem mais nitidas e espaçadas.

Os medicamentos causticos tiveram os seus setarios, principalmente o perchloreto de ferro, em virtude das suas propriedades antisépticas, coagulantes das substancias albuminoides e cauterisantes, assim como as sangrias, sanguesugas, cuja applicação predominava, quando a phlebite era a theoria preferida, e o physiologismo dominava nas sciencias medicas.

Meios cirurgicos. A amputação parece á primeira vista que devia ser uma das operações indicadas, como meio eliminador do fóco infectante; porém a practica tem condemnado tal recurso,

mostrando que os doentes amputados, quando acommettidos da febre suppurativa, succumbem passadas 24 a 48 horas.

A cauterização pelo caustico actual foi preconizada por Sédillot, a fim de se desembaraçar da membrana pyogenica, séde da reproducção do pus. Entretanto vê-se que os meios referidos devem ser muito falliveis, por isso que é necessario que a fonte fornecedora do elemento pyohémico estivesse limitada á membrana pyogénica; mas a observação anatomica tem revelado que a phlebite, thrombose, etc. se extendem mais ou menos até á raiz do membro affectado, em que nada influem a cauterização e a amputação.

Em resumo a pyohémia, depois de manifestada, difficilmente consegue sustar a sua marcha, caminha quasi sempre até comprometter completamente a vida do doente.

N'estas circumstancias o medico dirige-se segundo a symptomatologia; tracta de corrigir qualquer phenomeno desordenado, e de tonificar os doentes, auxiliando-os a resistir na lucta travada entre elles e os seres microscopicos.

O quinino deve ser applicado em alta dóse, principalmente quando só se notam symptomas prodromicos, e não existam phenomenos intestinaes ou outros que contraindiquem o seu emprego.

Do que deixamos dicto vê-se que é o tractamento prophylatico o grande recurso de que o medico póde lançar mão para combater indirectamente a pyohémia.

Expostos os diferentes processos antisépticos que tem por fim a prophylaxia da pyohémia, pergunta-se qual deve ser o preferido?

Achamos inconveniente, e muitas vezes perigoso, seguir-se o systema exclusivista na therapeutica d'esta ou d'aquella doença. As condições, no caso presente, relativamente ao meio em que vivem os feridos; á séde dos ferimentos; á sua conformação, sendo uns superficiaes e outros cavitarios; ao seu estado de pureza ou de infecção; ao estado individual, são tão differentes que a cada hypothese está indicado antes um processo de curativo do que qualquer outro.

Deixa-se ao bom senso do clinico a escolha para cada caso particular.

Entretanto nas amputações, nas operações dos órgãos contidos nas tres grandes cavidades esplanchnicas, o methodo de Lister tem dado resultados de tal maneira brilhantes nas mãos do seu auctor e dos sectarios, que o executam segundo as regras prescriptas, que seria um pouco arriscado applicar-se um outro, tendo o de Lister dado manifestas provas em hospitaes, cujas condições hygienicas eram tão funestas, que operações de uma certa ordem não podiam ser practicadas.

O penso de Lister tornou a cirurgia conservadora e arrojada. Lucas-Championnière não hesita em fazer a promessa a todos aquelles operadores que seguirem o methodo listiriano do seguinte:

«La disparition des accidents des plaies dans les plus mauvais milieux;

Une régularité dans la réparation inconnue jusqu'ici;

Une chirurgie sans suppuration;

La réunion primitive des plaies habituelle et sans danger;

Une rapidité telle dans la guérison qu'elle n'avait pu être prévue;

La possibilité et la sécurité d'opérations réputées dangereuses, presque coupables».

As promessas feitas por Championnière em nome da antisepsia listiriana têm sido confirmadas por Volkmann e por outros cirurgiões, ainda que o processo não seja applicado em todos os seus detalhes.

FIM.

ERRATAS

<i>Pag. Linh.</i>	<i>Erros</i>	<i>Emendas</i>
10 12	Duchaux	Duclaux
16 1	seres meios predilectos, este é	seres um meio predilecto, isto é,
23 12	esterilisação	esterilização
39 21	dois,	dois
46 21	pathognomico	pathognomónico
56 20	suppurentas	suppurantes
57 29	externa	extrema
61 25	funcionaes n'outros,	funcionaes, n'outros
66 25	modulos	nodulos
67 2	pyogenicas	pyogenicas
70 10	verde rijo	verde sujo
94 26	Arcst	Arcet
118 19	pus os	pus, os
125 27	sitio	seio
162 15	que possuirem	não existir
167 22	modulos	nodulos
» 29	reparação	separação
208 7 e 8	obrigou	abrigou

ÍNDICE

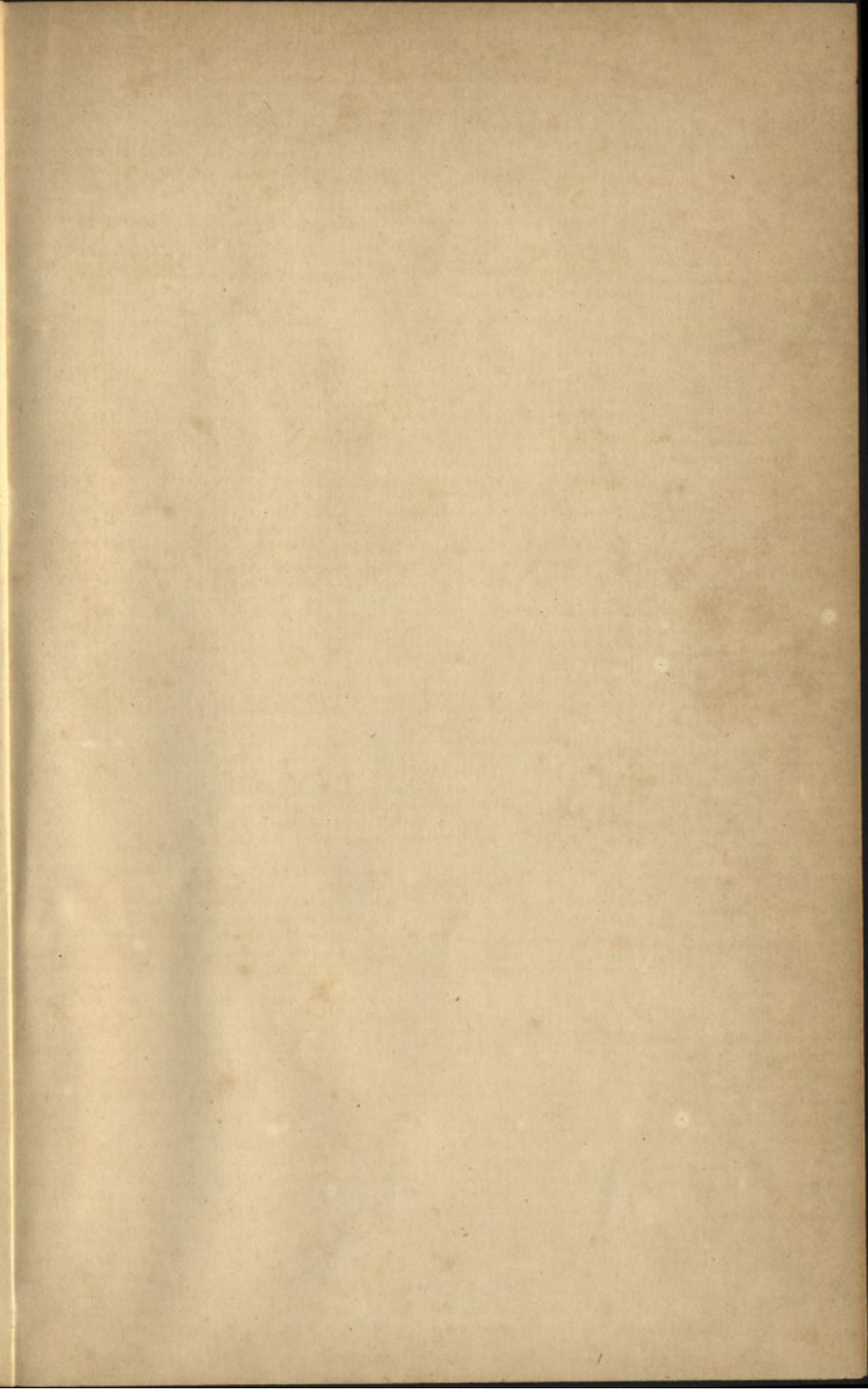
Páginas	Materia	Páginas
10	12 Duchaux	10
16	1 serres mator proditoria	16
	2	
22	22 esterilizado	22
23	23 doja	23
44	44 patrocenonico	44
56	56 papirica	56
57	57 extra	57
61	61 hincimura y otras	61
62	62 nodulo	62
63	63 pyrogona	63
64	64 verde rojo	64
65	65 Aret	65
66	66 par os	66
67	67 mto. mto. mto. mto.	67
68	68 mto. mto.	68
69	69 nodulo	69
70	70 papirico	70
71	71 abigen	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

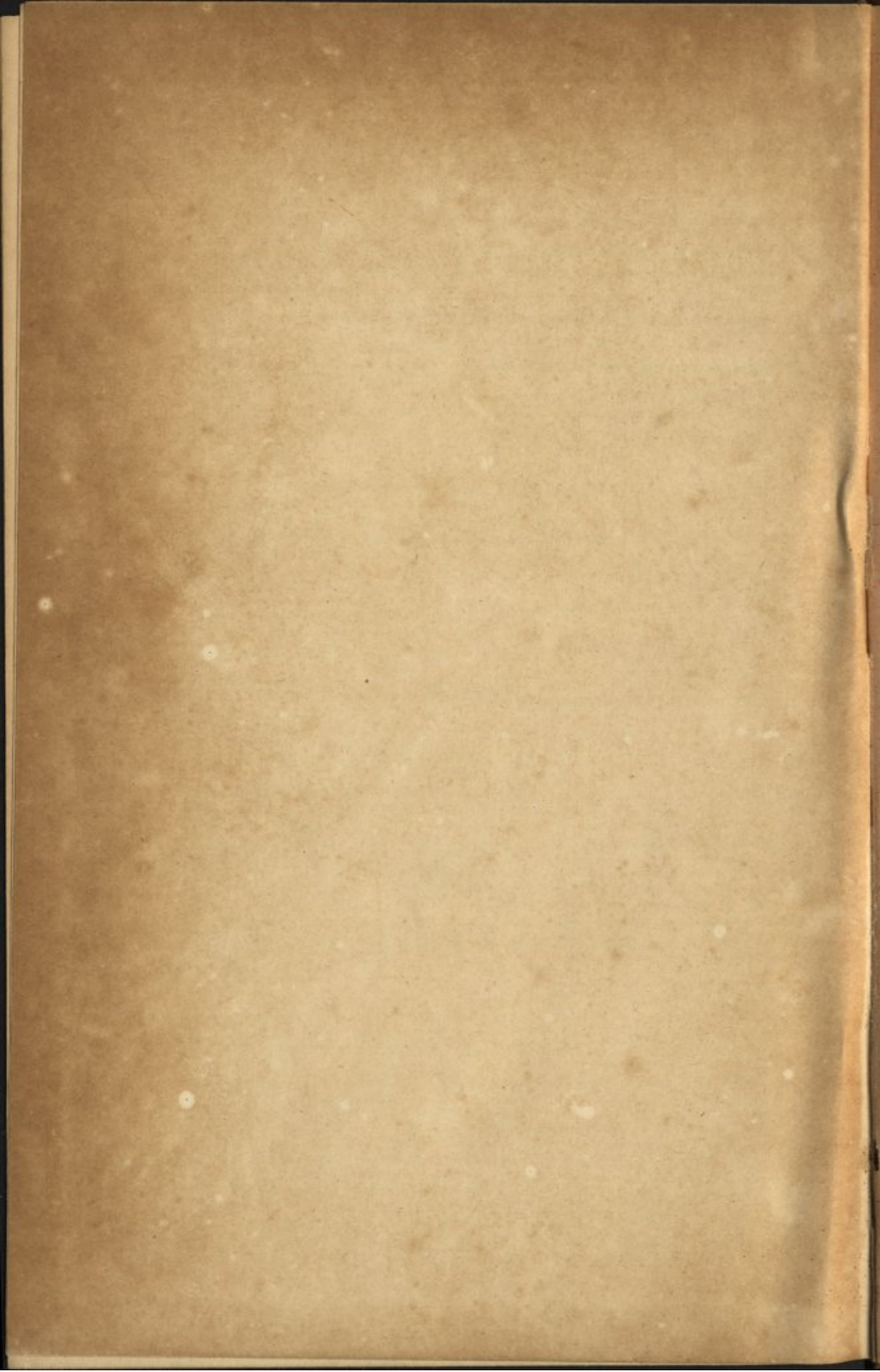
INDICE

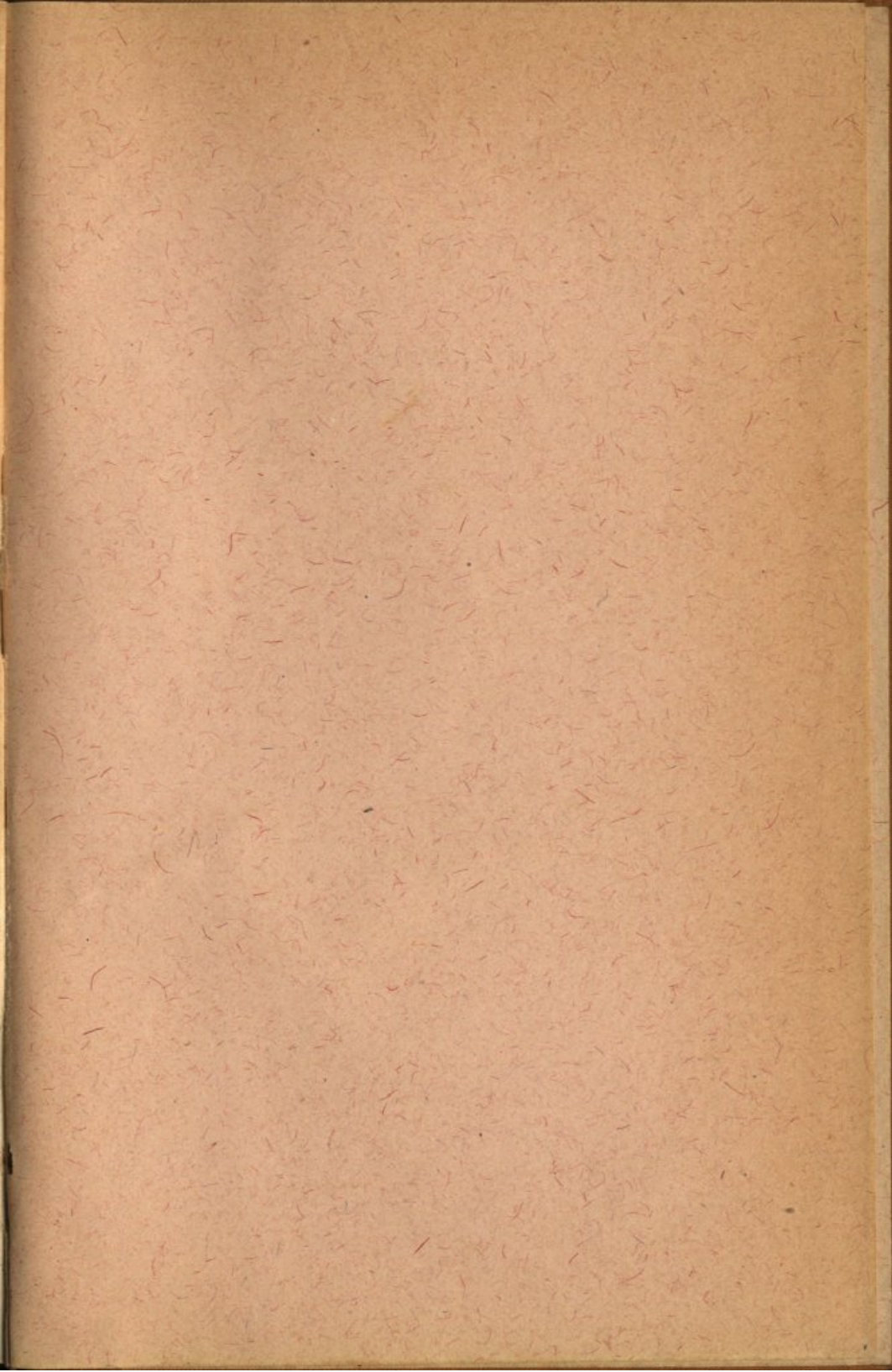
	Pag.
Distribuição, fórmias e Physiologia dos proto-organismos.....	1
Distribuição.....	4
Morphologia.....	8
Fórmias.....	<i>ib.</i>
Dimensões.....	10
Estructura e movimento.....	11
Physiologia.....	12
Reprodução.....	<i>ib.</i>
Nutrição.....	14
Ação dos diversos agentes sobre os microbios adultos e sobre os corpusculos germens.....	16
Ação do calor.....	20
Ação solar.....	24
Ação do ar comprimido.....	25
Ação do oxigeneo comprimido.....	26
Antisepticos.....	27
Ações dos microbios em contacto com meios organicos que são favoraveis ao seu desenvolvimento.....	29
Ação chromogenica.....	32
Ação pathogenica.....	33
Ação pathogenica do vibrião septico de Pasteur.....	34
Ação pathogenica do vibrião pyogenico de Pastenr.....	36
CAPITULO I—Symptomatologia.....	41
Phenomenos prodromicos.....	42
Physionomia.....	43

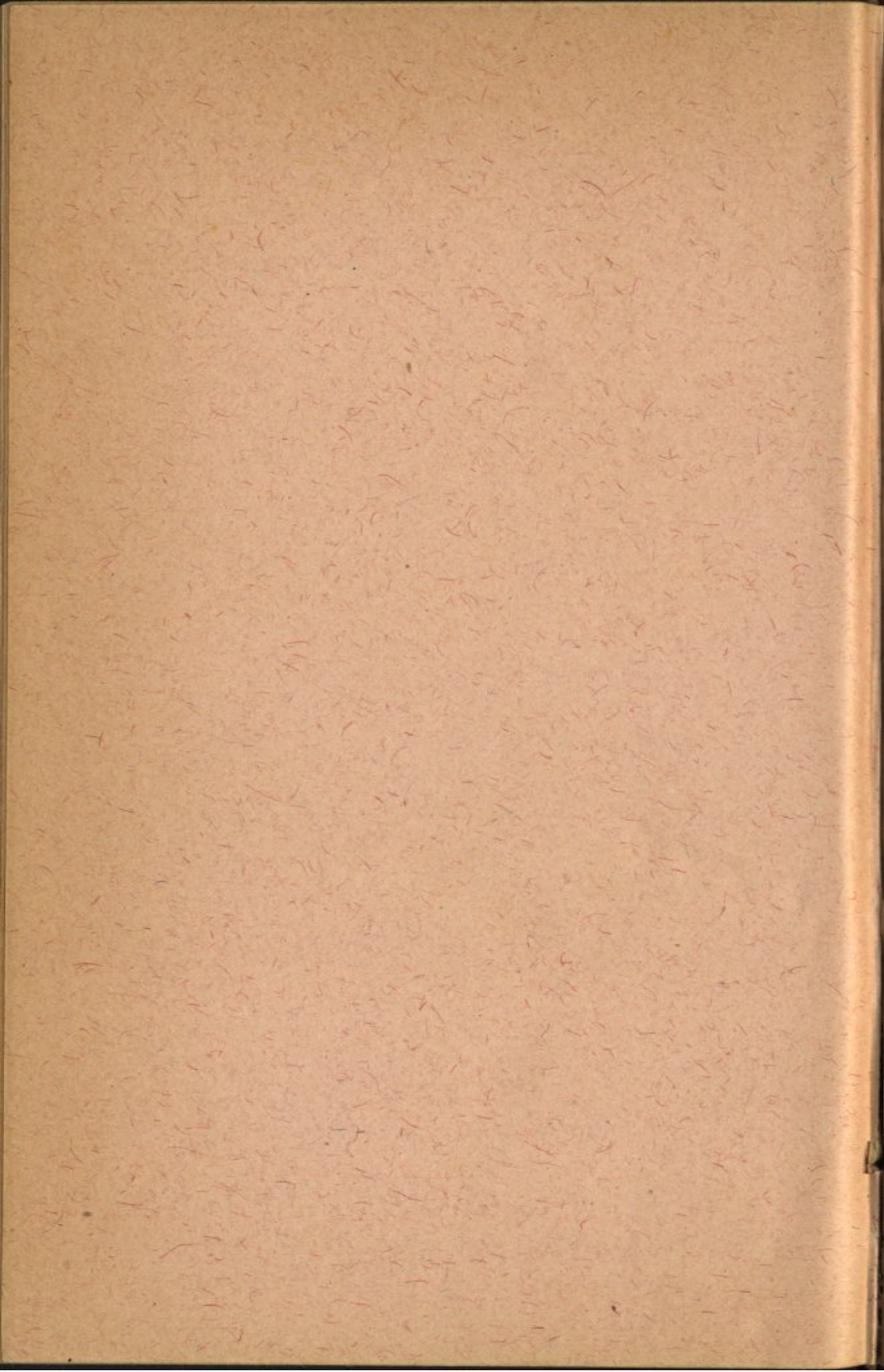
	Pag.
Manifestações morbidas do lado da pelle	44
Perturbações funcionaes do apparelho respiratorio	45
Perturbações no funcionalismo do systema digestivo	47
Perturbações funcionaes do systema nervoso	48
Perturbações morbidas do apparelho circulatorio	49
Manifestações morbidas da urina	51
Alterações morbidas locaes nos pyohémicos	52
Marcha da pyohémia	56
Periodo typhico	57
Convalescença	58
CAPITULO II— Anatomia pathologica	59
Habito externo e tecido cellular subcutaneo	<i>ib.</i>
Alterações pathologicas dos órgãos contidos na cavidade craniana	61
Alterações pathologicas dos órgãos na cavidade thoracica	62
Lesões anatomicas dos órgãos contidos na cavidade abdominal	66
Anatomia pathologica dos musculos	69
Anatomia pathologica dos ossos	70
Alterações pathologicas das articulações	71
Alterações pathologicas do systema lymphatico e sanguineo	72
Alterações do sangue	74
Alterações da lesão traumatica	76
CAPITULO III— Etiologia e pathogenia	79
Causas predisponentes	<i>ib.</i>
Condições relativas á ferida	82
Condições relativas ao meio	83
Causas determinantes	87
PRIMEIRO GRUPO	89
Doutrina da absorpção directa do pus em substancia	96
Absorpção endosmotica do pus	105
Theoria da phlebite	112
SEGUNDO GRUPO — Theorias vitalistas	121
Diathese purulenta de Tessier	<i>ib.</i>
Theoria vitalista de Chauffar	125
TERCEIRO GRUPO — Theorias toxemicas	135
Septicémia embolica	137
Pyohémia verdadeira ou intoxicação pelo pus puro	149
Theoria miasmatica de A. Guérin	153
Theoria dos germens	163

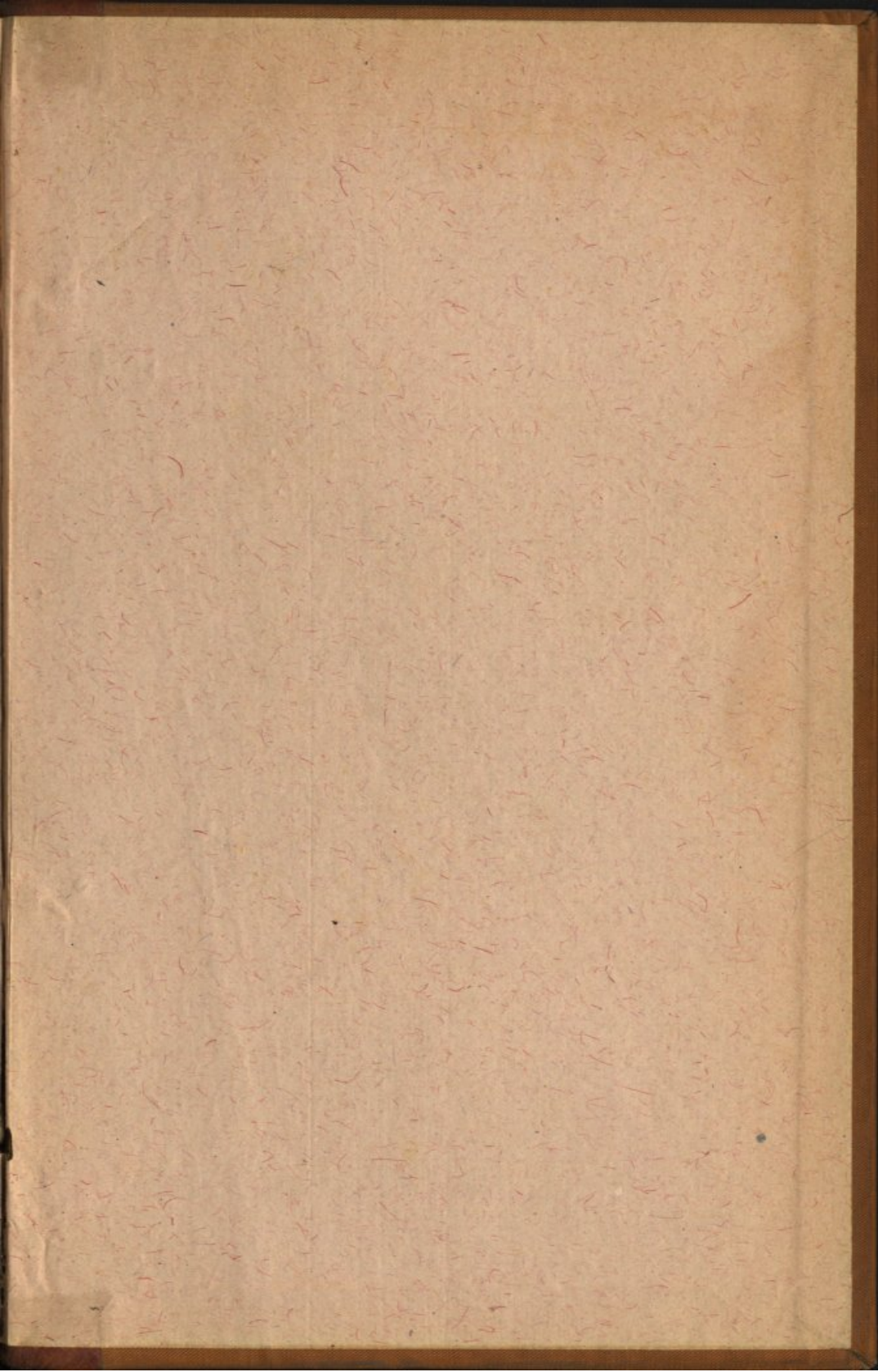
	Pag.
CAPITULO IV — Therapeutica	187
Tractamento prophylatico.....	188
Practica do processo	195
Pensoa locais.....	203
Penso com o bichloreto de mercurio (methodo allemão).....	205
Renovação do curativo	208
Processo do algodão (A. Guérin).....	209
Tractamento curativo	211
Meios pharmaceuticos	ib.
Meios chirurgicos.....	212











S
G
E
T
N

