

ANTONIO DOS SANTOS PINTO

738

CONSIDERAÇÕES

SOBRE A

ETIOLOGIA DA FEBRE TYPHOIDE

E

Meios de conservação e transmissão do bacillo typhica

— DIC —

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

APRESENTADA

A' ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO



PORTO
IMPRENSA MODERNA
55, Rua de Passos Manoel, 57
1892.

68/4 EMC

P.ª dia 14 de Out.º de 1892, fe-
las 11 horas da manhã

Presidente Le. ^{Impr.} Auto-
nis Placido da Costa
Impr. Luro

Osmos Srs
 Sr. Acatento Antonio de Saute
 Antonio Joaz de Moraes (Alta)
 Antonio Ruy de Alia
 Maximiliano Augusto de
 Oliva Lemos for

Escola medico-Cirurgica do Porto

CONSELHEIRO-DIRECTOR

VISCONDE DE OLIVEIRA

SECRETARIO

RICARDO D'ALMEIDA JORGE

CORPO CATHEDRATICO

LENTES CATHEDRATICOS

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

LENTES JUBILADOS

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| Secção medica | José d'Andrade Gramaxo. |
| Secção cirurgica | Visconde de Oliveira. |

LENTES SUBSTITUTOS

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

LENTE DEMONSTRADOR

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Secção cirurgica | Roberto Bellarmino do Rosario Frias. |
|----------------------------|--------------------------------------|

A Escola não responde pelas doutrinas expendidas na dissertação e enunciadas nas proposições. (*Regulamento da Escola* de 23 d'abril de 1840, art. 155.º).



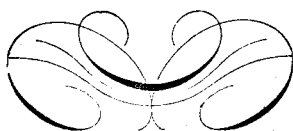
À MEMORIA

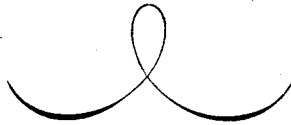
DE

MEU PAE

E DE

MINHA IRMÃ MARIA

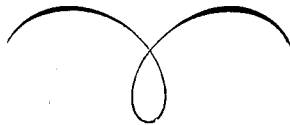




A MINHA MÃE



A meus Irmãos





A MEUS PARENTES



Aos meus Condiscipulos

EM ESPECIAL A

Adolpho Maria Barbosa

Antonio Penancio da Gama Pimentel

Antonio Augusto de Castro Soares

Manoel Augusto Dias Milheiro

Antonio José da Motta Campos Junior

*Como recordação
de boa camaradagem.*

Aos meus Amigos

Dr. Antonio Augusto d'Azevedo
Dr. Arnaldo Baptista Coelho
Dr. Guilhermino Augusto de Moraes
Lucindo Martins d'Oliveira
João Martins d'Oliveira
Antonio Julio Ferreira de Barros
João Eduardo d'Azevedo
Antonio Ferreira da Silva Junior
Anthero Albano da Veiga
Antonio d'Almeida Moraes Bessanha
José Augusto de Barros
José Augusto de Almeida
Luiz Coelho Monteiro
Francisco Antonio de Magalhães

Ao Ilustre Corpo Docente

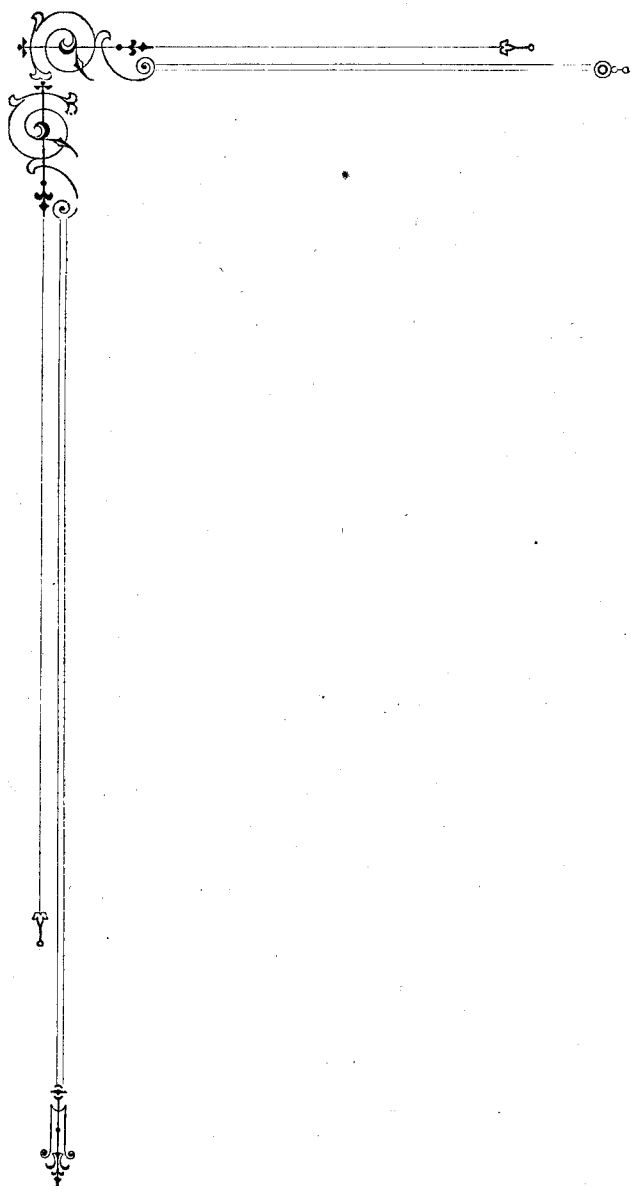
DA

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

Ao meu digno Presidente

O Ill.^{mo} e Ex.^{mo} Snr.

Dr. Antonio Placido da Costa



PRELIMINARES

Sob a denominação de—*febre typhoide*—compreende-se hoje todas as variedades d'uma mesma especie nosologica, que os auctores antigos tinham descripto com o nome de febre continua (Andral, 1828)—febre putrida (Stoll)—febre intestinal (Budd, 1856)—febre pytogenica (Murchison, 1858).

Hippocrates nas suas obras descreve uma febre continua observada por elle em dous outomnos successivos, notando um conjuncto de symptomas de bastante valor, pois que, ainda hoje, servem como um dos meios de diagnostico para a febre typhoide. O que não preoccupou muito os auctores antigos, foi a questão d'origem, porque só em 1829 Louis fez um estudo particular sobre a etiologia d'esta doença. Muitos auctores posteriores não se preoccuparam nada com a causa d'ella.

Vamos, pela ordem chronologica, fazer um ligeiro esboço historico d'esta doença, servindonos de guia, principalmente, os escriptos de Chantemesse e Vidal, a que varias vezes teremos de recorrer no decurso d'este nosso trabalho.

No fim do seculo xvi, Fracastor considerava as febres inflammatoria, biliosa, pituitosa, etc., como formas da febre petechial. No principio do seculo xvii, Spigel, na Italia, indicava claramente a lesão intestinal e enumerava os principaes symptomas da doença, attribuindo a febre, não á lesão intestinal, mas á introdução na economia d'uma substancia putrida.

Huxham, em 1839, na descripção de *febre lenta nervosa*, apresentava o quadro clinico da febre typhoide quasi completo.

No fim do seculo xviii houve varias epidemias notaveis: a de Lausaune, (*Tissot*, 1759); a de Goettingue, 1760, e ainda outras em que se encontravam casos de typho, de paludismo e do thienenteria.

Foi no começo do seculo xix que o progresso da anatomia pathologica conseguiu reunir n'um só genero as diversas variedades de febres, até ali consideradas como especies distinctas, entrando desde então a sua classificação n'um novo caminho.

Em 1804, Prost, tendo feito mais de 150

autopsias em individuos mortos de febre *atáxica*, *putrida* e *maligna*, notou inflamações e ulcerações da mucosa do intestino e, segundo o seu modo de vêr, aquellas diversas pyrexias eram devidas a estas lesões, tendo por cunho uma inflamação especial.

Em 1811, Petit e Serres, no seu tratado de *febre utero-mesenterica*, approximavam-se da verdade, estabelecendo a especificidade das lesões intestinaes, mas ao mesmo tempo commetteram dois erros: um foi acreditar que havia tres variedades de febre utero-mesenterica: simples, em botão e ulcerosa, sem attender ao aspecto da lesão, que varia com a epocha da doença; o outro em suppôr que na lesão intestinal consistia toda a doença.

Para Broussais, todas as febres tinham por causa a gastro-enterite.

Em 1820, Bretonneau nota a importancia da lesão intestinal e a especificidade da doença, estabelecendo as relações que havia entre a lesão e a doença, e reuniu sob o nome de dothiententeria todas as variedades descriptas anteriormente.

Em 1829, Louis publicava as suas *Recherches sur la maladie connue sous les noms de gastro-entérite, fièvre putride, adynamique, etc.*, applicando pela primeira vez a estatistica á descripção das doenças, e descrevendo com exactidão os symptomas e a anatomia pathologica macroscopica. Considerou a lesão intestinal como o ca-

racter essencial e constante da doença a que elle chamou febre typhoide. Este nome foi adoptado por Chomel, 1834, e tornou-se classico, principalmente em França.

Só depois d'este periodo é que se principiou a dar importancia ao estudo das causas da febre typhoide, contribuindo muitissimos auctores illustres para o perfeito conhecimento que hoje se possui sobre tal questão.

Chomel, em 1834, dizia :—«*Les causes de la fièvre typhoïde sont enveloppées de la plus grande obscurité*». Stewart, em 1840, escrevia :—«*En ce qui concerne la cause première de la fièvre typhoïde tout est vague et incertain*». Em 1858, Tweddie dizia nas suas conferencias que as causas da febre typhoide eram :—«*obscuras et inconnues*». Em 1878, Murchison dizia que a febre typhoide era uma doença endemica e propagada por certas fórmas de decomposição das materias organicas. Murchison accrescentava que, ainda que a febre typhoide podesse ser communicada pelas dejectões dos doentes, não se seguia d'aqui que os doentes deixassem escapar do intestino um virus especifico, comparado com o da *petite vérole*, como se tinha dito muitas vezes. Todas as provas eram em favor da opinião, que pretendia que as evacuações recentes não eram perigosas e que o veneno se desenvolvia durante a putrefacção das dejectões, não sendo ainda conhecida a especificidade da doença.

Homolle, em 1884, escrevia:—toda a febre typhoide suppõe da parte do doente uma certa aptidão morbida e, fóra d'elle, um principio morbigeno cujos effeitos sempre semelhantes indicam a sua especificidade. E' esta a doutrina corrente e que nós seguiremos e trataremos de demonstrar.

* * *

Tres teem sido até hoje as principaes theorias sobre a origem da febre typhoide:—a 1.^a considera-a uma auto-intoxicação; a 2.^a attribue-a á fermentação das materias fecaes ou d'outras materias organicas; a 3.^a attribue a febre typhoide á entrada no organismo d'um microbio especifico.

Diremos de passagem alguma cousa a respeito das duas primeiras theorias para mais largamente tratarmos da ultima, que é a que hoje é considerada como verdadeira, e que servirá d'assumpto principal a este nosso trabalho, como n'outra parte deixamos dito.

Desde que a febre typhoide se apresentou como uma doença autonoma, procurou-se saber qual seria a sua causa. A primeira ideia foi de attribuir a febre typhoide a uma intoxicação.—Stich e Panum mostraram que a ingestão de liquidos putridos provocava febre, diarrhéa, lesões intestinaes, etc.

Peter partia do facto de que a retenção no

organismo humano de substancias elaboradas dentro d'elle produziam intoxicação, e por esta razão considerava a febre typhoide como um caso particular de auto-intoxicação, resultando da retenção no organismo de materias ali fabricadas e que não podiam ser eliminadas.

Esta doutrina tomou ponto d'apoio na descoberta das leucomainas, mas não é sufficiente para por ella se poder demonstrar o contagio da febre typhoide e da sua marcha cyclica.

A segunda theoria resume-se no seguinte: a febre typhoide nasce espontaneamente, isto é, resulta de causas diversas e banaes, mas, uma vez constituida, torna-se especifica e contagiosa.

Murchison admitte a autogenese da febre typhoide, provocada pela fermentação das materias fecaes e mesmo de quaesquer materias organicas.

Budd demonstrou com varias provas a necessidade d'um contagio especifico para tornar os meios putridos capazes de produzirem a febre typhoide.

Murchison e os seus adeptos, para demonstrarem a sua theoria, fundaram-se em factos acontecidos em diversas epidemias, notando que a febre typhoide apparecia muitas vezes quando os individuos eram expostos ás emanações dos dejectos que existiam nas fossas das cloacas. Outras vezes davam-se casos de febre typhoide quando se usava d'agua impregnada por mate-

rias de putrefacção. D'aqui concluíram que a febre typhoide era devida á ingestão de materias putrefactas. Mais tarde notou-se que, se o que acabamos de expôr acontecia, era porque nas materias ingeridas, quando analysadas convenientemente, se encontrava sempre o bacillo typhico, sendo a doença devida, não aos productos putrefactos de per si, mas ao microbio ali encontrado.

Hoje, como já dissemos, a doutrina corrente é de que a febre typhoide é devida a um microbio especifico que, introduzido no organismo, provoca esta doença e nunca outra.

No decorrer do nosso trabalho trataremos: da descripção do bacillo d'Eberth, dos meios de conservação e transmissão d'este bacillo, e por fim de dizer o que ha escripto de mais importante sobre a relação que existe entre o bacillo typhico e o bacillo coli commum.

I

A febre typhoide é uma doença infecciosa, especifica, isto é, produzida sempre e só pelo mesmo organismo (bacillo d'Eberth), não podendo este microbio produzir qualquer outra doença especifica.

Descoberto, isolado e cultivado o seu microbio pathogenico, e reproduzindo sempre a mesma doença, quando inoculado, como no estado actual da sciencia se prova, impõe-se como consequencia necessaria a especificidade da doença.

No decorrer do assumpto tentaremos provar, pelo que dissermos a respeito do agente pathogenico d'esta doença, o que acabamos de expôr.

Bacillo typhico

Depois da descoberta do bacillo da febre typhoide, numerosos sabios teem feito o seu estudo. Mencionaremos alguns dos auctores que nos primeiros annos da descoberta d'este bacillo trabalharam para o seu melhor reconhecimento.

Recklinghausen foi o primeiro que encontrou micrococos no rim, mas não viu o bacillo typhico (1871).

Browicz, em 1875, Sokoloff, em 1876, Fischel, em 1878 e outros, não foram mais felizes.

Em 1878, Bouchard observou nas urinas dos typhosos a presença de bacillos coincidindo sempre com a de albumina retractil.

Em 1886, Seitz encontrou simultaneamente a albumina retractil e o bacillo typhico, cuja natureza foi provada pelos processos de colorisação e de cultura.

Eberth, n'uma serie de trabalhos publicados em 1880 e 1881, deu a descripção do bacillo que devia ter o seu nome. Eberth, depois de haver examinado o baço, os ganglios lymphaticos tumefactos e as placas de Peyer de 23 individuos atacados de febre typhoide, encontrou 12 vezes, só nos ganglios e 6 tambem no baço, um micro-organismo nitidamente distincto pela sua fôrma de bastonete, disposição que tomava nos órgãos atacados e modo como se comportava com as côres de anilina, não permitindo confusões com outros micro-organismos. Mais tarde este mesmo auctor fez outras observações pelas quaes concluiu que o bacillo encontrado nos typhosos não apparecia n'outra qualquer doença.

Para provar isto examinou o baço e ganglios lymphaticos de 11 doentes, onde se tinham dado processos infecciosos diversos, e 13 mortos de tuberculose, não encontrando, apesar de existirem em alguns d'esses casos grandes ulcerações intestinaes, organismos que se podessem confundir com os que tinha encontrado nos atacados de febre typhoide.

Pela analogia que notou em todos os bacillos, quando os encontrava, e pela sua ausencia absoluta em todos os casos que não eram de febre typhoide, Eberth foi levado a concluir que os micro-organismos por elle descriptos deviam ser os agentes productores da doença.

Klebs, em 1881, descobriu bastonetes curtos e filamentos alongados, algumas vezes articulados, em quasi todos os órgãos dos typhosos. Estas duas fôrmas diferentes devem ser consideradas como pertencendo ao mesmo microbio, isto é, phases diversas da sua evolução.

Meyer, em 1881, Coats e Crooke, em 1882, reconheceram o mesmo bacillo em individuos mortos de febre typhoide. Em 1883 estes factos foram confirmados por Friedlander.

Gaffky, utilizando os processos de cultura de Koch, descreveu a fôrma tomada pelas colonias typhicas sobre a gelatina e o aspecto que revestem na batata. O conjuncto de todos os caracteres verificados por elle 26 vezes em 28 autopsias permittia differenciar o bacillo typhico de quasi todos os micro-organismos conhecidos até então.

Por aqui se prova uma das condições exigidas para se poder considerar como especifica uma doença. E no nosso caso, vem a ser: «que, nos individuos atacados de febre typhoide, se encontra constantemente uma determinada bacteria.»

Faltaram apenas dois casos para que nos 28 observados por Gaffky se encontrasse sempre o bacillo d'Eberth; isto não admira, pois que se attendermos a que, além d'outras difficuldades no exame microscopico, accresce o facto dos ba-

cillos se não encontrarem disseminados nos órgãos, mas reunidos em pequenos focos isolados, sendo por vezes necessario fazer um exame minucioso d'um grande numero de córtexes para se poder encontrar um, ou alguns d'esses focos.

Depois d'esta epocha, numerosas publicações se teem feito, descrevendo o bacillo typhico, principalmente em França, Allemanha, Italia e Inglaterra.

MORPHOLOGIA E BIOLOGIA—O microbio da febre typhoide é um bacillo variavel na fôrma e no aspecto das suas culturas.

A fôrma mais frequente é a descripta por Gaffky. O bacillo typhico apresenta-se geralmente sob o aspecto d'um pequeno bastonete arredondado nas extremidades, d'um comprimento de um a dois μ , cerca de 3 vezes mais longo que largo. As suas dimensões são variaveis, mudando com o terreno e antiguidade da cultura. No caldo simples é curto e delgado, na batata o diametro transversal augmenta tomando uma fôrma mais arredondada. Nas culturas velhas de gelatina torna-se comprido, em fôrma de filamentos encurvados sobre si mesmos. Por vezes na batata, depois de 5 ou 6 dias, fôrma uma intumescencia no meio, apresentando um espaço claro central, podendo formar quasi a totalidade da superficie, quando o bacillo se torna delgado e comprido.

As duas extremidades são fortemente cora-

das pelos reagentes, sendo ligadas por duas linhas lateraes que cercam o espaço central claro. Estas extremidades são pequenas, como que chanfradas, de concavidade olhando para o centro do bacillo. Os filamentos podem apresentar o espaço claro fôra do centro, ou mesmo varios espaços.

Chantemesse e Widal admittem que este espaço claro é o resultado d'uma degenerescencia parcial do bacillo, que se não deixa impregnar pelas materias corantes, resultando d'ali uma multiplicação por scissiparidade, fragmentando-se o espaço claro. Se juntarmos duas gotas d'acido phenico a $\frac{1}{20}$ a um tubo de gelatina, vê-se apparecer o espaço claro e o meio torna-se menos favoravel ao desenvolvimento do bacillo; na gelatina pura com a mesma sementeira já se não observa isto.

O bacillo typhico toma bem as côres da anilina; a sua descôração é facil e succede ao emprego do methodo de Gram. Quando as culturas são feitas em meio solido, dissociam-se facilmente n'uma gotta d'agua, turvando-a rapidamente, quando ali são levadas com o fio de platina. Chantemesse assignala este facto, porque, diz elle, isto não se dá, ou apenas em gráo muito menor, com os outros bacillos, que por um exame superficial se poderiam confundir com o d'Eberth.

Em virtude das suas dimensões variáveis apresenta um character de importancia: *a sua mobilidade*; especie de vibração para os pequenos bacillos, e de reptação para as fórmulas alongadas. Esta mobilidade é devida á presença de celhas vibranteis, observadas nitidamente por Loeffler. O comprimento do flagellum explica a agilidade com que se move, constituindo uma das bases de diagnostico differencial.

CULTURA DO BACILLO—Foi Gaffky o primeiro que conseguiu com bom exito cultivar o bacillo d'Eberth n'um meio apropriado. Foi elle que obteve culturas puras em 13 casos de febre typhoide; por meio de culturas successivas conseguiu isolar este microbio de tantos outros micro-organismos que o acompanhavam.

Escolheu para este fim gelatina nutritiva, sobre a qual cultivou pequenissimas porções de sangue e de tecidos do baço, ainda não decomposto, d'um individuo morto de febre typhoide, fazendo isto com todo o rigor de antisepsia. A superficie inoculada e os bocados do baço foram conservados com todo o cuidado e endurecidos; sendo observados ao microscopio notou-se só o bacillo d'Eberth e nenhum outro.

Na gelatina observou-se o seguinte: passadas 24 horas notaram-se nos pontos inoculados opacidades tenues, esbranquiçadas, que no dia seguinte augmentaram de intensidade, conservando-se todavia dentro do perimetro dos tra-

ços de inoculação. Com um augmento de 175 diametros á luz transmittida, a opacidade resolvia-se n'um grande numero de manchas arredondadas, levemente granulosas, de côr amarelada-escura. A gelatina subjacente não se liquifex e não appareceram manchas com outro aspecto differente. Transportaram-se então muitas pelliculas, destacadas d'esta mancha com agulha esterilisada, para laminas com cellula central; desfeitas n'uma gotta d'agua distillada, foram vistas sob um poder amplificador de quinhentos diametros e em todas, sem discrepancia, se encontraram seres de identica cathegoria, tão largos como os descriptos por Eberth e Koch; um grande numero d'elles tres a quatro vezes mais compridos que largos; encontrando-se tambem bastantes fios muito longos que, observados em preparações seccas, mostravam ser compostos de seres mais curtos reunidos pelos topos. Esses seres, dotados de um movimento proprio, caracteristico, nadavam em varias direcções, ás vezes como que serpenteando mais ou menos no liquido. Tomavam as côres d'anilina muito menos intensamente que os outros bacillos. Quanto ás manchas culturaes ou coloniaes, attingiam á vista desarmada o seu maximo desenvolvimento no quarto dia, não aprofundando nem se alastrando muito.

Depois d'este observador, muitos outros teem feito culturas em diversos meios, taes

como: caldo simples, leite, sôro sanguineo, batata, gelatina, etc.

Cultiva-se facilmente no caldo simples, não turva o liquido senão no fim de 2 a 3 dias entre 10° e 15°; a 35° turva-se em 24 horas. Abandonado durante alguns dias, o caldo deixa exposto no fundo um precipitado branco e passadas algumas semanas o liquido toma o aspecto vermelho carregado e transparente.

No leite toma fôrmas volumosas. Quando se faz a cultura em gelatina, em tubos delgados, apparece á superficie uma especie de véo delgado, translucido, com reflexos nacarados e azulados, e bordos irregulares. O seu crescimento vae augmentando até ao nono dia. Passados 15 ou 20 dias a gelatina turva-se em volta da cultura estacionaria, não se encontrando microbios n'esta parte. Facilmente se pôde tirar a cultura á superficie da gelatina com uma palheta, privando-a da maior parte das colonias que a formam; n'este caso a parte da gelatina primitivamente invadida torna-se refractaria á cultura do bacillo, ficando como que vaccinada.

No sôro sanguineo o desenvolvimento é facil. As culturas revestem um aspecto cremoso estendido sobre a superficie sem nada ter d'especial.

No caso da cultura ser feita em placas de gelatina, observa-se o seguinte: nos casos typhicos as colonias apresentam-se largas como

uma cabeça d'alfinete grande, delgadas, nacaradas, transparentes, persistindo nos dias seguintes a sua transparencia e côr azulada; passados 5 ou 6 dias teem a dimensão d'uma lentilha, o contorno torna-se-lhe irregular, semelhante aos cortes d'uma ilha, mais delgados que o centro e de superficie granulosa; parecem percorridas, quando examinadas com lente de pouca força, por sulcos semelhantes ás nervuras d'uma folha. Outras vezes tomam um aspecto especial parecendo formadas de circumvoluções analogas ás do intestino delgado enrolado sobre si mesmo, assimilhando-se pelo aspecto e côr brilhante do conjuncto a uma montanha de gêlo. Esta fôrma typica está longe de ser constante, tornando-se a cultura sobre gelatina polymorpha, dependendo a difficuldade da pesquisa das colonias do bacillo typhico d'este polymorphismo.

A fôrma da colonia é um guia para a descoberta do bacillo, mas pôde ser enganador.

A batata é um terreno de cultura muito proprio, podendo ser utilisado para o diagnostico do bacillo.

Gaffky e Flügge asseveram que é o meio em que mais facilmente se pôde distinguir este microbio d'outro qualquer. Para Chantemesse não é de valor tão absoluto. O bacillo prospera na batata e multiplica-se, mas sem cultura apparente a olho nú; no fim d'alguns dias percebe-se

na estria de inoculação uma camada humida, precisando de ser examinada debaixo d'um certo angulo d'incidencia para se poder notar. Quando a batata está bastante humida, nota-se á superficie, no ponto de inoculação, um leve entumescimento, faltando algumas vezes, e difficil d'observar.

Buchner notou que a alcalisação da batata por meio de carbonato de soda deixava desenvolver a cultura dos bacillos nitidamente, tomando um aspecto amarellado. Esta côr tem sido notada mesmo sem alcalisação, sobretudo, quando a semente provém de culturas antigas, ou é retirada de cadaver typhoso que succumbiu 25 ou 30 dias depois do principio da febre typhoide.

O bacillo typhico é facultativamente anaerobio, podendo cultivar-se no vacuo ou no hydrogenio (Roux e Chantemesse).

G. d'Abundo, 1887, foi o primeiro que notou que a cultura do bacillo n'um caldo côrado pela fuchsina, negro de Bismark ou azul de methylene, descorava o liquido no fim d'alguns dias, tomando o microbio a côr da materia corante.

Varios auctores se teem servido d'este processo para fazer o diagnostico.

Gaffky foi o primeiro que notou nas culturas de batata, deixadas na estufa 3 ou 4 dias, a presença de uma pequena esphera clara e re-

fringente na extremidade do bacillo, muito insensível ás materias corantes, e que elle considerou como esporos.

Chantemesse e Widal (1887) confirmaram a descoberta de Gaffky.

Trabalhos mais recentes de Buchner e Pfühl demonstraram que estas pequenas espheras não eram esporos, conclusão tirada da seguinte experiencia: se se lança em laminas de vidro, esterilizadas, culturas do bacillo de proveniencias differentes, com e sem apparencia de esporos, e se submettem estas laminas á temperatura secca de 60° durante um hora; os bacillos que não dão culturas depois d'isto, são precisamente os que parecia conterem esporos. Segundo Pfühl, expostos á temperatura humida de 60° não resistiam 20 minutos. Parece que estas espheras terminaes se devem considerar como alterações degenerativas, semelhantes ás que se dão na parte central do microbio.

TEMPERATURA — O bacillo d'Eberth resiste a altas temperaturas, assim como tambem ás baixas, alguns graus abaixo de zero.

Chantemesse e Widal, fazendo experiencias em culturas de bacillos, viram que á temperatura de 60 a 80° ainda se conservavam ferteis, mas não notaram bem o tempo durante o qual estas temperaturas eram supportadas.

Como já dissemos, Pfühl notou que, a 60° com humidade, morriam os bacillos passados 10 minutos.

Sternberg e Janowsky verificaram que a uma temperatura humida de 57°, durante 10 minutos, os bacillus morriam.

Prudden notou que um centimetro cubico de gelo, infectado pelo bacillo d'Eberth, sustentado durante 3 mezes a temperaturas, variando entre 1 e 11° centigrados, ainda continha no fim d'este tempo mais de 7:000 germens, porém a vitalidade tornava-se menor quando havia congelação e fusão repetidas vezes.

ACÇÃO DA LUZ — Podemos dividir a influencia da luz em dois grupos: influencia devida á luz solar e á luz diffusa.

A 1.ª é mais nociva ás culturas porque, segundo experiencias de Janowsky, basta expô-las 8 horas ao sol de maio para perderem todo o poder de desenvolvimento. A 2.ª actua com menos intensidade, mas ainda importante. Se pegarmos n'um tubo de vidro de dois ramos, contendo ambos caldo d'egual natureza onde se fez sementeira de bacillos, e cobrirmos um d'elles com um involucro negro que não deixe penetrar a luz (ficando o outro descoberto) expondo-os á luz d'uma janella que não receba sol, notamos que o caldo do ramo aberto se turva primeiro que o do 2.º tubo.

Parece demonstrado que os raios caloriferos alteram as culturas d'uma maneira menos energica que os raios chimicos da luz.

ACÇÃO DO ACIDO CHLORHYDRICO—Como na maioria dos casos o bacillo typhico invade o organismo tendo como porta d'entrada o tubo digestivo, é de grande importancia saber se o acido chlorhydrico do succo gastrico, no estado normal physiologico, seria capaz de extinguir ou de attenuar pelo menos a actividade d'este microbio. Infelizmente o bacillo typhico vive no succo gastrico normal, como se tem provado por experiencias comparativas.

Seitz, immergindo durante 3 dias o bacillo typhico n'um liquido contendo 0,3 para 1:000 d'acido chlorhydrico, proporção equivalente á que se encontra no succo gastrico, notou que conservava a sua vitalidade.

Straus e Wurtz fizeram experiencias com succo gastrico puro e com uma solução aquosa de acido chlorhydrico a 0,9 para 1:000, e viram que os bacillos resistiam durante duas a tres horas para depois succumbirem.

Estes resultados nunca se poderiam obter no estomago humano no estado physiologico, porque o acido chlorhydrico do succo gastrico nunca attinge semelhante proporção.

SUBSTÂNCIAS SOLUVEIS ELABORADAS PELO BACILLO D'EBERTH—Brieger conseguiu extrahir das velhas culturas typhicas uma potomaina, que elle denominou typhotoxina, de grande poder venenoso, formada d'um pó branco e de natureza mal definida.

Parece que esta substancia não representa todos os principios toxicos elaborados nos meios em que vivem os bacillos d'Eberth.

Como já se disse n'outra parte, a respeito das culturas em gelatina, os productos do bacillo tornaram o terreno de cultura refractario ao desenvolvimento do mesmo bacillo, havendo uma especie de vaccinação para a gelatina. Estes productos soluveis vaccinam os animaes e provavelmente tambem o homem, attendendo a que os individuos que uma vez foram atacados de febre typhoide, raramente tornam a contrahir esta doença, adquirindo por esta fôrma uma certa immuniidade.

Bouchard viu que taes substancias se eliminavam pelas urinas dos typhosos, chegando a vaccinar ratos com urina proveniente d'estes doentes e a tornal-os refractarios ao virus typhico.

Brieger e Fränkel (1890) conseguiram por processos de analyse chimica complicados, obter uma substancia de natureza albuminoide, derivada dos productos segregados pelo bacillo typhico que, sendo inoculada em caviás, a sua acção se torna pouco sensivel, mas, se se introduzir no tecido cellular subcutaneo do coelho, este toxico produz-lhe a morte em 8 a 10 dias, não se encontrando na autopsia lesões d'importancia.

Chantemesse e Widal pensam que este to-

xico albuminoso não representa a totalidade nem mesmo a maior parte das substancias elaboradas pelo bacillo d'Eberth, pois que pela sua inoculação em diversos animaes não produz os effeitos obtidos com as injeccões de caldos em que existiram bacillos typhicos, e menos ainda com culturas puras d'estes bacillos.

Estes dois auctores são d'opinião que o poder toxico d'esta substancia é devido a outras materias, contidas no liquido de cultura, e que ella arrastára comsigo, quando se deu a coagulação.

O BACILLO NO CADAVER — A presença do bacillo é constante no periodo d'estado da febre typhoide, diminuindo, até desaparecer, com o declinar da doença: elemento este de grande importancia para o diagnostico.

Póde encontrar-se em varias partes do corpo, como provam Chantemesse e Widal, que, 11 vezes em 12 experiencias, puderam retirar o bacillo encontrado em diversos órgãos na proporção seguinte :

Constantemente no figado, baço, ganglios mesentericos e placas de Peyer; duas vezes no musculo cardiaco; seis vezes nos pulmões e bronchios; quatro vezes em 8 pesquisas—nas meninges cerebraes; uma vez nos testiculos.

Estas pesquisas foram feitas em córtes corados depois do endurecimento das culturas dos órgãos no estado fresco.

Fränkel e Simononds apenas o puderam en

contrar no sangue em colonia, emquanto que Chantemessé e Widal nunca lá o poderam encontrar, achando-o no cerebro.

Da presença do bacillo nos diversos órgãos se conclue as diversas perturbações, que n'elles se notam no decorrer da doença. A existencia d'elles nos centros nervosos explica-nos as suas perturbações funcçionaes, taes como: delirios, vertigens, etc., e até a loucura.

N'um caso de paralyisia aguda, sobrevindo durante um ataque de febre typhoide, Curschman encontrou na medula o bacillo d'Eberth. Pelo que acabamos de expor vê-se que serão raras as partes do corpo onde se não possam encontrar os bacillos typhicos.

É preciso não esquecer que, ao lado d'estes bacillos, outros microbios se podem encontrar, podendo dar origem a accidentes que não devem ser attribuidos ao bacillo typhico. N'estes casos, pela autopsia, pôde verificar-se o existirem, além do bacillo especifico, outros semelhantes pelos seus caracteres de fôrma, culturas e propriedades. Entre elles podemos mencionar o bacillo coli commun.

Estas infecções secundarias podem ser devidas ao microbio pyogenico que se encontra na superficie ulcerada do intestino e entra na circulação por meio dos capillares lymphaticos, indo formar differentes fôcos de suppuração no baço e rins. Raymond nota as propriedades

pyogenicas do bacillo de Eberth, pois que, em abcessos formados no decorrer d'uma febre typhoide, viu que o pús n'elles contido encerrava somente estes bacillos e mais nenhuns.

O BACILLO D'EBERTH NO VIVO—No vivo pôde encontrar-se o bacillo no sangue retirado do baço durante o periodo d'estado da doença; na declinação da doença não se tem encontrado.

Tem-se tambem visto no sangue das placas roseas (Hanot). O sangue parece ser um terreno pouco favoravel ao seu desenvolvimento, não penetrando n'elle senão ligeiramente para passar do intestino, primitivamente affectado, aos diversos órgãos. A infecção sanguinea attinge o maximo no momento da appareição das manchas roseas, que, segundo Neuhauss, seriam produzidas por embolias bacillares.

Chantemesse, Lucatello e outros encontraram varias vezes este bacillo na cultura d'uma gotta de sangue, tirada do baço por meio d'uma punção feita durante os dez primeiros dias da doença.

Está provado que o bacillo, tendo por vehiculo o sangue, pôde passar á placenta e d'aqui ao feto, tendo-o Neuhauss encontrado no figado e baço d'um feto de 4 mezes, proveniente d'uma mulher convalescente de febre typhoide, e sem febre havia 3 dias.

Pôde ainda encontrar-se nas materias feccas, nas urinas e expectoração.

Chantemesse e Widal puderam descobrir, entre muitos microbios diferentes, o d'Eberth nas fezes de typhosos, ajuntando ao meio de cultura $\frac{1}{700}$ d'acido phenico. Este germen continúa a desenvolver-se, o que não acontece com as outras especies.

Bouchard foi o primeiro que demonstrou a presença d'este bacillo na urina, quando n'elle existia albumina, pois que n'este caso havia lesão no rim, sem o que não se podia dar a sua eliminação.

Chantemesse e Widal notaram-o na expectoração de typhosos, e ao nivel dos ganglios lymphoides da garganta, e Artaud tambem nos exudatos dos alveolos pulmonares.

Como já dissemos, alguns consideram o bacillo d'Eberth como podendo servir d'agente pyogenico. Vamos, em poucas palavras, dizer o que ha de mais importante sobre este assumpto.

Fränkel foi o primeiro que mencionou este facto, porque no pús d'uma peritonite enkistada, 4 mezes depois do principio da febre typhoide, encontrou o bacillo d'Eberth, e só elle.

Ebermair (1889), em 8 casos de periostite typhica, observou dois em que houve suppuração, podendo demonstrar a presença do bacillo typhico no estado de pureza.

Chantemesse e Widal confirmam as opiniões citadas.

M. Raymond (1891) é da mesma opinião.

Pela experimentação em animaes, tem-se chegado á conclusão de que o bacillo d'Eberth tem poder pyogenico.

Vinay e Roux injectaram no tecido cellular subcutaneo d'um coelho dois grammas d'uma cultura de bacillos typhicos, e notaram que se formou uma nodosidade, que no fim de 3 dias continha pús soroso cheio de bacillos d'Eberth. Além d'isto, tem-se tambem notado que, mesmo em logares affastados do ponto de inoculação, ha formação de pús sem se encontrar outro microbio capaz de o produzir.

Depois da cura da febre typhoide, o bacillo typhico pôde ficar encerrado em certos pontos do organismo, constituindo uma lesão local em que conserve a sua vitalidade e virulencia.

INOCULAÇÃO NOS ANIMAES — Por muito tempo se esteve sem se poder demonstrar uma das condições a que era preciso satisfazer um microbio para que, depois de extrahido, cultivado isoladamente, se podesse reproduzir experimentalmente a febre typhoide com os mesmos caracteres.

Hoje, graças aos trabalhos importantes de Klebs, Gaffky, Chantemesse e outros, podemos dizer que se chegou a demonstrar a verdade d'esta condição, a que devia satisfazer o microbio do typho para se considerar especifico.

Vamos expor alguns dos factos principaes que provem o que deixamos dito.

Os animaes não adquirem naturalmente a febre typhoide; para se conseguir isto é preciso que se viole brutalmente a resistencia á infecção typhica, introduzindo fortes doses de germens typhicos muito virulentos no organismo d'estes animaes.

Os antigos experimentadores fizeram as suas experiencias com productos impuros, porque então ainda não sabiam isolar o bacillo typhico, por isso os resultados que obtiveram tem pouca importancia, pois que podiam ser attribuidos a outras substancias que andassem junctas a estes microbios.

Em 1868, Murchison e Klein fizeram comer dejectos de typhosos a porcos e outros animaes, sem que estes nada soffressem.

Birch-Hirschfeld fez absorver a coelhos grandes quantidades de dejectos de typhosos, que lhes occasionaram uma doença caracterisada por perda de forças, febre e diarrhéa. Pela autopsia viu-se que havia hypertrophia do baço, folliculos intestinaes e ulcerações nas placas de Peyer. Fazendo-se experiencias com dejectos não typhosos, apenas se observou ligeira tumefacção dos ganglios, mas nunca ulcerações.

Motschutkoffsky fez injeções no homem e em animaes com sangue de typhosos, e não conseguiu produzir a doença; não admira, visto o bacillo d'Eberth apparecer raras vezes no sangue.

Klebs tambem não conseguiu nada com o injectar productos de culturas, que elle julgava muito puras.

Letzrich, pelo contrario, diz ter conseguido fazer inoculações positivas, sendo os animaes atacados de febre contínua e emmagrecimento, e tendo-se verificado, na autopsia, inflamação e ulceração das placas de Peyer.

Fizoni (1876) julgou ter produzido a febre typhoide em animaes em que inoculou materias organicas extrahidas por filtração das aguas potaveis d'uma cidade, em que reinava uma epidemia de febre typhoide, transportando-se depois a doença de animal para animal por meio da transfusão do sangue.

Gaffky foi o primeiro que fez experiencias com culturas puras do bacillo d'Eberth. As suas tentativas foram feitas em 69 animaes: macacos, coelhos, caviás, ratos brancos, caseiros e campestres. As culturas foram-lhes ministradas junctamente com alimentos pelo tubo intestinal, por injeção subcutanea e inhalação. Não obteve resultado positivo, attribuindo o auctor isto ao processo de preparação dos animaes e suas differentes especies.

Neuhausse parece ter sido mais feliz, pois que, extrahindo sangue das roseolas de 6 doentes e tendo feito culturas puras com este producto, obteve colonias de bastonetes curtos com as apparencias morphologicas e propriedades biologicas do bacillo d'Eberth.

Inoculou este liquido purificado n'um rato e quatro caviás, tendo produzido n'elles uma doença semelhante á febre typhoide.

A. Fränkel e Simonds obtiveram resultados identicos.

Fränkel introduziu bacillos typhicos directamente no duodenum de 14 caviás e 7 vezes obteve resultado positivo. Do 3.º ao 7.º dia os animaes succumbiam. Pela autopsia notou-se a presença de bacillos d'Eberth no baço, ganglios lymphaticos, placas de Peyer, etc. Os ganglios mesentericos apresentavam-se tumefactos, avermelhados, semeados de manchas hemorrhagicas; o figado muito descorado; e viaam-se muitos bacillos nas tunicas do intestino e placas de Peyer.

Fodor e Seitz confirmaram estes resultados.

Parecia que, segundo o que deixamos dito, pelo menos os caviás, ratos, coelhos, etc., eram susceptiveis de contrahir a febre typhoide: facto importante para a prophylaxia e therapeutica d'esta doença.

As contradicções não tardaram em apparecer. Foram Sirotinin, Peiper e Beumer os primeiros que refutaram o valor dos factos expostos.

Estes auctores dizem que os animaes succumbem a uma intoxicação, proveniente dos productos segregados pelos bacillos (ptomaínas).

E n'estes casos a morte era devida a uma intoxicação e não a uma infecção. Estas pto-maínas, quando inoculadas, produziriam diversas lesões anatomicas e até a morte.

O bacillo typhico, inoculado em grande quantidade, matava os animaes, similhantemente ao que faziam os microbios não pathogenicos. Não haveria uma multiplicação dos microbios *inoculados, isto é, uma verdadeira infecção.

Sirotnin diz ter obtido eguaes resultados, quer pela inoculação de culturas vivas, quer pela de culturas esterilizadas pelo calor.

Devemos notar que a esterilisação pelo calor, no caso de Sirotinin, não seria completa, porque era feita a temperaturas inferiores áquellas que está demonstrado serem precisas para extinguir a vida dos microbios.

Em resposta ao modo de vêr de Sirotinin e dos seus adeptos, resumiremos as ideias de Chantemesse e Widal sobre este ponto, as quaes são accites por outros sabios d'actualidade.

Chantemesse e Widal esforçaram-se por fazer as suas experiencias com bacillos virulentos, e em provocar a infecção fora de qualquer intoxicação anterior.

Para conseguir isto, tiraram bacillos do corpo humano vivo e morto, e serviram-se d'elles muito frescos para fazerem as experiencias que vamos expôr.

Inocularam 30 ratos brancos no peritoneo

com um centilitro de caldo de cultura de 3 dias e conservado á temperatura de 30°; dois ratos resistiram, 17 morreram passadas 24 horas, 10 passados 2 dias, 1 só depois de 3 dias. O fígado e o baço pareciam mais volumosos, e deram bacillos todas as vezes que com elles se fizeram culturas. Poderam tirar 18 vezes culturas impuras dos pulmões. Duas vezes, em que procuraram o bacillo nos testiculos d'estes animaes, encontraram-no sempre. Nunca o poderam encontrar no sangue do coração.

Fizeram uma segunda experiencia em 12 coelhos: 4 d'elles foram inoculados no peritонеo com 2 a 4 centimetros cubicos de cultura de 3 dias; 8 foram injectados com igual cultura nas veias das orelhas. Dos 4 inoculados no peritонеo, 2 ficaram sãos sem o menor symptoma morbido, o 3.º teve diarrhéa no fim de 48 horas e o 4.º passados 4 dias. Esta diarrhéa abundante durou perto de duas semanas, produzindo-lhes um grande emmagrecimento. Passado este tempo os animaes restabeleceram-se, e só passados 2 mezes é que um morreu sem apresentar lesões nem bacillos typhicos nos órgãos.

Dos 8 coelhos restantes, 3 supportaram as inoculações sem experimentarem o menor accidente; outros 3 tiveram diarrhéa 36 a 48 horas depois da inoculação, e os dois ultimos sómente 4 dias depois. Estes ultimos animaes emmagre-

ciam rapidamente, e a temperatura oscilava entre 40 e 41,5°. Passados 10 a 15 dias os symptomas diminuiam e todos curaram, excepto um, que morreu passados 10 dias, apresentando as glandulas um pouco tumefactas.

Das experiencias expostas pouco se aproveitou, mas pela autopsia d'um d'elles notou-se bastante de caracteristico, que os auctores julgaram dever descrever.

Um dos coelhos, que teve febre e diarrhêa pouco depois da inoculação, e cujos symptomas lhe duraram 14 dias, morreu. Pela autopsia notou-se que havia numerosas ulcerações no tubo intestinal e algumas cobertas de coagulos sanguineos; os ganglios mesentericos e o baço hypertrophiados e o figado vermelho. Fizeram-se culturas com productos tirados de diversos órgãos, e n'ellas se descobriu o bacillo d'Eberth. No sangue não pôde ser encontrado. N'outro coelho inoculado, passados dois dias, appareceu diarrhêa e febre com outros signaes d'infeção, e ao fim de 14 dias encontrou-se o bacillo em varios órgãos.

Por estas experiencias se notam dois factos principaes: 1.º as substancias elaboradas pelos bacillos nos meios de cultura são toxicos para o organismo; — 2.º o bacillo typhico dotado d'uma certa virulencia, inoculado no organismo no estado de pureza, é capaz de viver e de se multiplicar no corpo d'alguns animaes, produ-

zindo uma verdadeira infecção. Esta infecção é demonstrada pelas experiencias seguintes :

1.º Um caviá fema, prenhe, inoculada, adoece, aborta passadas 48 horas e cura-se. Os fetos estavam invadidos pelos bacillos typhicos.

2.º Ratos inoculados debaixo da pelle com culturas de bacillos em batata, morreram passados poucos dias, apresentando em diversos órgãos e no proprio cerebro bacillos d'Eberth.

Kilcher, para se certificar dos factos apresentados por Chantemesse e Widal, e ao mesmo tempo verificar se se tratava d'uma simples intoxicação ou d'uma infecção, fez tambem varias experiencias, que vamos apontar.

Kilcher serviu-se de culturas de bacillos feitas em caldo, depois com estas culturas de duração successiva de 1 a 7 dias inoculou coelhos, injectando de cada vez dois centimetros cubicos no cecum; depois de feita a laparotomia, metade dos coelhos receberam culturas esterilizadas, outra metade culturas não esterilizadas.

D'esta forma, os effeitos observados nos primeiros deviam ser attribuidos aos productos segregados pelos bacillos; nos segundos seriam devidos ás substancias toxicas e aos bacillos.

Eis os resultados por elle obtidos : — Os coelhos inoculados com a cultura d'um a tres dias ficaram vivos, excepto dois, que foram inoculados com a cultura não esterilisada e que

morreram no vigesimo quarto e vigesimo quinto dias depois da inoculação. Os coelhos inoculados com culturas de 4 a 7 dias morreram até ao oitavo dia depois da inoculação.

Os animaes morriam tanto mais depressa, quanto a cultura, esterilizada ou não, era mais velha.

Kilcher fez mais experiencias, concluindo que nos coelhos inoculados com culturas não esterilizadas as lesões pathogenicas teem uma certa evolução e duram mais de 30 dias, emquanto que, com culturas esterilizadas, os coelhos curam até ao 10.º dia da doença sem ter lesões características.

Este auctor chegou ás seguintes conclusões: — 1.º que os bacillos typhicos podem viver muito tempo no intestino dos animaes e penetrar nos diversos orgãos, produzindo substancias toxicas; — 2.º que as ptomaínas produzidas pelo bacillo actuam no organismo differentemente do bacillo, pois que as lesões apenas são analogas ás da febre typhoide; — 3.º que se pôde communicar a febre typhoide aos animaes, podendo estes transmittir a pelas dejecções.

Cygnæus obteve identicos resultados aos de Chantemesse e Widal, inoculando diversos animaes e em pontos diversos. Além d'isto isolou bacillos typhicos das dejecções d'um coelho, ao qual tinha inoculado uma cultura de bacillos typhicos na veia da orelha, e n'um cão, mor-

to 14 dias depois da infecção no duodenum, poude encontrar no baço bacillos typhicos vivos.

Gilbert e Girod vieram confirmar por varias experiencias que se pôde, experimentalmente, communicar a febre typhoide aos animaes.

Eis as experiencias feitas por estes auctores :

1.º Um caviá inoculado sob o dorso, foi accommettido de diarrhêa e emmagrecimento, morrendo no fim de 14 dias. Pela autopsia viu-se que o intestino delgado se apresentava avermelhado, a mucosa tumefacta, as placas de Peyer salientes e diversas ulcerações nitidas, sendo uma de bordos talhados a pique, profunda, redonda, de fundo desigual, coberto em parte por coagulos; o baço e fígado estavam tumefactos.

2.º Outro caviá inoculado da mesma forma morreu no fim de 30 dias, apresentando pela autopsia lesões semelhantes ás já descriptas.

Tanto n'um como n'outro caso se notaram montões de bacillos no córte das ulcerações, trombos no interior dos vasos. No baço e ganglios os bacillos são mais curtos, raros e isolados; raramente se encontram na camada cortical.

A historia clinica e anatomo-pathologica d'estes caviás, que succumbiram um 14 e o outro 30 dias depois de inoculados, apresentando nos órgãos as profundas alterações anatomicas e bacteriologicas da febre typhoide, vem

confirmar a especificidade do bacillo d'Eberth e a possibilidade de se poder provocar experimentalmente a febre typhoide.

Do que deixamos dito no decorrer d'este capitulo sobre a inoculação da febre typhoide nos animaes julgamos poder concluir:

1.º Que é ponto assente o poder provocar-se experimentalmente, em diversas especies d'animaes, a febre typhoide.

2.º Que a doença não deve ser attribuida a uma simples intoxicação, como queriam Sirotinin, Peyper e outros, visto que, como provou Kilcher, as ptomaínas, quando inoculadas, não produzião a doença com os caracteres da febre typhoide. Como já dissemos n'outra parte, se Sirotinin afirma o contrario, é porque em lugar de fazer as experiencias com culturas perfeitamente esterilizadas, fazia-as com culturas, que, posto que não muito virulentas, eram apenas atenuadas pelo calor, e está provado que o bacillo typhico resiste a mais altas temperaturas do que aquellas a que Sirotinin sujeitava as culturas para as tornar estereis.

3.º Que se deve considerar o bacillo como causa verdadeira e unica da febre typhoide; porque vimos que inoculado em diversos animaes, embora n'elles produzisse substancias toxicas, se multiplicava consideravelmente e tanto mais rapidamente quanto mais activas eram as culturas e maior o volume do liquido inoculado.

II

Meios de conservação e de transmissão do bacillo typhico

O bacillo d'Eberth pôde encontrar-se em diversos meios: nas dejecções dos typhosos. nas urinas d'estes mesmos doentes quando atacados de nephrite, nos seus productos d'expectoração, no ar expirado pelos mesmos, nas roupas, etc., não esquecendo o ar, solo e agua onde mais commumente se encontra e aonde mais facilmente se transmite.

Vamos analysar em separado alguns meios onde pôde existir o bacillo d'Eberth, fazendo poucas considerações sobre elles, porque d'outro modo seríamos levados a escrever muitas paginas, sahindo assim fóra do plano que traçamos a este nosso trabalho.

DEJECÇÕES — E' difficil encontrar n'ellas o bacillo typhico antes do periodo das ulcerações intestinaes; certamente que já lá devem existir,

mas como deve ser em pequena quantidade, difficilmente se podem observar.

A partir do 10.º dia e, sobre tudo, do 14.º ao 17.º, os bacillos mostram-se em grande numero. A partir do 20.º dia, no geral dos casos, teem desaparecido. E' digno de notar-se o facto de que, todas as vezes que ha recidiva, apparecem de novo nas fezes, e em grande numero, os bacillos.

Como as dejecções pôdem manchar a roupa, o corpo do doente, o dos enfermeiros e todos os objectos que estiverem em contacto mais ou menos directo com ellas, eis outros tantos meios de propagação da doença. Como dissemos, o bacillo ao sair do corpo humano pôde impregnar diversas substancias que sirvam para a alimentação: o ar, a agua, o solo, etc., onde pôde conservar a sua vitalidade e, talvez, augmental-a.

VIRUS CONSERVADO NAS ROUPAS — Está demonstrado que n'alguns casos as roupas, manchadas pelos escarros, dejecções, urinas etc., dos typhosos, espalham na atmospherá bacillos, que podem estes penetrar nas vias respiratorias e digestivas.

Como consequencia d'este modo de infecção podiamos mencionar varios casos de febre typhoide transmittida a distancia pelo uso de roupas que tinham servido a typhosos, taes como soldados, assim como ás mulheres que se encarrégavam de as lavar. Como especimen narraremos o seguinte facto :

Uma lavadeira morava a cerca de duas milhas d'uma familia atacada de febre typhoide. Esta familia enviava-lhe a roupa de que se servia. A lavadeira, que habitava n'uma povoação, onde não havia nenhum caso de febre typhoide, foi atacada e em seguida duas irmãs que com ella viviam.

ACÇÃO DO AR—O ar, não só é um meio de propagação do bacillo typhico, podendo fazer com que este seja levado pelas correntes aereas a grandes distancias, mas serve-lhe de meio onde pôde viver.

Os dados clinicos estabelecem d'uma maneira certa a propagação da febre typhoide pelo ar, poeiras e emanações gazosas escapadas das latrinas, etc.

Lassime fez experiencias no laboratorio de Brouardel que provam o que deixamos dito. Fez passar sobre superficies, cobertas de bacillos typhicos seccos, vapor d'agua pulverisada e mostrou que este vapor se impregnava de microbios, que podiam transportar-se a distancia.

Vamos mencionar dois casos que provam isto mesmo.

Chour, medico militar russo, observou que dois regimentos de infantaria estacionados em Jitomir, recebendo a mesma agua potavel, foram atacados desegualmente de febre typhoide.

N'um, os atacados foram na proporção de 9,6 para 1:000, em 1886.

O 2.º regimento apresentou no mesmo período maior mortalidade.

O regimento mais atacado foi distribuído por diversos pontos da cidade. A fracção, que ficou na caserna de Hammermann, fez-se notar por uma mortalidade muito superior á das outras fracções do mesmo corpo.

Entre as tropas d'esta caserna uma companhia, em 1886, forneceu, por si só, 14 casos de febre typhoide em 90 homens. Em vista d'isto, em dezembro de 1886 procedeu-se á evacuação da companhia e á desinfecção das paredes, pavimentos, roupas, etc., feita com todo o rigor por meio de soluções phenicas a 5 % e chloreto de calcio, e á pintura da caserna.

Depois de adoptadas estas medidas, a companhia foi de novo occupar o seu aposento. Em 1887 os atacados foram na proporção de 1,7 para 1:000, e em 1888 não houve nenhum caso de febre.

No resto da caserna, occupada pelas outras tropas, onde se não tinha procedido á desinfecção, a febre typhoide continuou, havendo atacados na proporção de $\frac{22}{1:000}$ em 1887, e $\frac{33}{1:000}$ em 1888, emquanto que no conjuncto do resto da guarnição os atacados eram na razão de 11 e 10 por 1:000.

Em vista da desaparição tão notavel da doença nos logares desinfectados e da sua per-

sistencia n'aquelles que o não foram, deprehen-de-se que houve uma causa local inherente á propria habitação.

As poeiras do pavimento foram examina-das e encontraram-se ricas em microbios di-versos, entre os quaes se descobriu o baçillo d'Eberth.

Já que estamos tratando do ar como agen-te propagador do bacillo typhico, faremos um resumo do que n'uma memoria, çoroada pela academia de medicina de Paris, (1891), escreveu o dr. Sicard a respeito do ar expirado pelos ty-phosos.

Este medico distincto pretende demonstrar que o ar expirado pelos typhosos pôde servir de vehiculo ao baçillo d'Eberth, resultando d'aqui o poder dar-se facilmente o contagio por meio do ar. Para demonstrar o que deixo dicto, fez um certo numero de considerações e experien-cias, que passo a enumerar.

Este auctor admitte, como Brouardel, que 90 vezes em 100 é a agua propagadora da febre typhoide, mas que, quando a agua não pôde ser incriminada, é para o ar expirado pelos ty-phosos, ou para os focos de infecção que po-dem contaminar a atmosphaera, que devemos di-rigir as pesquisas bacteriologicas.

Como já vimos, o ar pôde ser contaminado, principalmente pelos dejectos dos typhosos de-postos á superficie do solo, além das emanações dos canos d'esgoto, etc.

É digno de notar-se que, segundo Sicard, a transmissão pelo ar do germen typhico parece sómente fazer-se na vizinhança immediata do foco d'infectão.

A maior parte dos auctores (Broun Sequard, Charrin, etc.,) negam não só que o ar expirado pelos doentes de febre typhoide e d'outras doenças infecciosas, sejam ellas quaes forem, não é inquinado de bacterias, mas também que no estado normal é absolutamente estéril, servindo até para purificar a atmosphera.

As objecções mais importantes, feitas ao papel que o ar expirado representa como agente propagador das doenças infecciosas, são devidas a Flügge e Straus.

Flügge considera impossivel que o ar saturado d'agua seja capaz de arrastar consigo germens que existam á superficie de membranas humidas, e não admitte que as bacterias adherentes á mucosa respiratoria possam ser postas em liberdade, a não ser que, pela palavra ou tosse, pequenas particulas liquidas, contendo germens, se destaquem e sejam lançadas fóra misturadas com o ar, ou que os escarros se sequeiem e pulverisem.

Sicard combate a opinião de Flügge, dizendo que isto poderia acontecer para com algumas doenças infecciosas (tuberculose), mas nunca para a febre typhoide, porque no decorrer d'esta doença as mucosas, na maioria dos casos, não são

humidas, e o ar que está em contacto com ellas tambem não está saturado de vapor d'agua ; ainda que um pouco humido, esta humidade é favoravel para servir de vehiculo ao bacillo typhico.

Straus considera o pulmão como um filtro natural que retém os germens absorvidos pela inspiração, tornando o ar expirado, optica e bacterologicamente puro. D'aquí conclue que não nos devemos admirar de que, apesar de varias pesquisas terem sido feitas com o fim de encontrar no ar expirado por doentes microbios pathogenicos, estas pesquisas tenham sido negativas.

Em apoio d'esta opinião cita o facto de M. Grancher nunca ter encontrado o bacillo de Koch no ar expirado pelos phtisicos.

Sicard considera estas conclusões como excessivas. A questão, para elle, não é saber se o pulmão serve de filtro purificador ao ar inspirado, mas sim reconhecer se um individuo atacado de febre typhoide no periodo d'estado, seja qual fôr o meio porque se tenha dado a infecção, tem a sua economia infectada, e se os bacillos que existem nas vesiculas pulmonares, bronchios, mucosa boccál, etc., poderão ser lançados fóra e, quando absorvidos por pessoas sãs, estas poderão ser atacadas de febre typhoide.

Ninguem hoje nega que o contagio pelo ar seja possivel ; a questão importante é saber se

os typhosos exhalam ou não bacillos typhicos. Em breve provaremos esta asserção.

Existindo bacillos typhicos nas mucosas pulmonar, boccal, etc., parece que não repugna que o ar, passando constantemente em contacto com estas mucosas, possa arrastar consigo os bacillos que estejam á superfície.

Flügge e Straus fazem convergir todas as suas attenções para o pulmão, emquanto que Sicard, além d'este órgão, faz intervir para o bom exito das suas experiencias outras partes do organismo, como bocca e fossas nasaes.

EXPERIENCIAS DE SICARD — Este auctor nas suas experiencias serviu-se de doisapparelhos muito semelhantes: o primeiro constava d'um tubo d'ensaio, contendo uma columna d'agua fervida e esterilizada, na altura de 3 a 4 centimetros, na qual mergulhou um tubo em fôrma d'angulo recto que communicava com o exterior por uma abertura obturada por uma rolha d'algodão, a outra extremidade delgada mergulhava no liquido. Um segundo tubo semelhante ao primeiro, fino na extremidade exterior, não estava internamente em contacto com o liquido, servia para dar passagem ao ar introduzido no liquido.

O segundo apparelho apenas differe d'este, em que o tubo por onde tem de ser introduzido o ar tem uma dilatação onde podem ser detidas quaesquer particulas solidas ou liquidas que possam inquinar o ar insuflado.

Para se fazer uso de quaesquer d'estesapparelhos o doente sopra levemente pela extremidade do tubo maior, de maneira que o ar provoque a formação de pequenas bolhas na agua. Depois de cada experiencia a abertura exterior do tubo insuflador é obturada por meio de rolha d'algodão esterilizado.

Antes de se servir d'elles, estes apparelhos eram desinfectados convenientemente.

As experiencias foram feitas sempre em doentes com typho verdadeiramente declarado e no periodo d'estado da doença, só n'um caso é que foram feitas n'um convalescente.

Cada doente sopra cinco vezes ao dia, e em diversas occasiões, durante cinco minutos cada vez. Depois d'isto o apparelho era posto á temperatura de 37° durante 48 horas. No fim d'este tempo eram retiradas do liquido, por meio d'uma pipeta esterilisada, depois de ter rolado nos dedos o tubo d'ensaio por alguns instantes, 10 gottas do conteúdo; com estas 10 gottas faziam-se varias culturas, e obteve-se sempre culturas ferteis de bacillos typhicos, excepto d'uma vez.

Em vista das experiencias expostas, devemos concluir que o ar expirado pelos typhosos pôde conter o bacillo typhico, e por esta razão servir-lhe de meio de propagação.

Em que condições o bacillo typhico poderá ser transmittido pelo ar?

Poucas experiencias se tem feito a este respeito, mas segundo as opiniões de Milfet, Lassime e de Sicard, parece que só o ar humido lhe pôde servir de vehiculo.

Para provar isto, Sicard fez duas experiencias differentes : uma com ar humido, outra com ar secco, as quaes vamos apresentar.

1.º, AR SECCO—Faz-se penetrar o ar secco n'um tubo em *u*, contendo algodão esterilizado; em seguida passa-se para outro tubo que contém acido sulfurico puro, depois para outro que contém uma solução de potassa caustica a 10 % em agua distillada e fervida; d'aqui passa para um tubo recto que contém agua distillada, passando depois para um tubo em *u* cheio de chloreto de calcio; é ao sahir d'este tubo que o ar se acha em contacto com os meios onde se encontra o bacillo typhico, para d'aqui seguir para um tubo que contém caldo liquido esterilizado.

2.º, AR HUMIDO —A disposição do apparelho para o ar humido é a mesma que para o ar secco, exceptuando que ao sair do tubo recto que contém agua distillada fervida, o ar, em lugar de passar pelo tubo que contém chloreto de calcio, vae passar atravez : 1.º d'um tubo com duas tubuladuras contendo uma camada d'agua destillada; 2.º atravez d'um grande frasco que contém cerca de 500 grammas d'um liquido identico, atravessando em seguida um grande

tubo cheio de pedra pomes saturada e d'agua fervida.

Saindo d'este tubo, o ar humido atravessa os meios impregnados de bacillos, d'onde se escapa bolha por bolha para um recipiente que contém um caldo liquido esterilizado.

Tendo examinado diversos liquidos de cultura previamente esterilizados, por onde se fez passar ar secco ou ar humido obtido pelos processos expostos, verificou-se que só com o ar humido se obtinham culturas ferteis em bacillos typhicos.

Fica pois demonstrado que o bacillo typhico pôde viver no ar, e d'aqui transmittido, quer pela via digestiva, quer pela respiratoria, a individuos são que por esta fórma podem adquirir a febre typhoide.

O BACILLO TYPHICO E O SOLO — Todos sabem que o bacillo typhico existente nas dejecções dos typhosos, quando lançadas no solo, ahi pôde permanecer por muito tempo, sendo esta permanencia variavel conforme a natureza do terreno, grau de temperatura e a maior ou menor abundancia de materias organicas.

Quanto tempo pôde conservar no solo a sua vitalidade? Segundo experiencias feitas por Grancher e Deschamps, está demonstrado que os bacillos typhicos depositos no solo regado frequentemente penetram até uma profundez de 50 centimetros, e que podem ali ficar vivos durante cerca de 5 mezes e meio.

Macé, em 1888, tinha comprehendido a analyse bacteriologica do solo que rodeava um poço de cuja agua se serviam cento e um individuos atacados de febre typhoide (n'uma epidemia em que o numero d'atacados foi de cento e oito). Fizeram-se quatro perfurações em volta do poço, na profundidade de 2 a 3^m,20. As culturas da terra de duas sondagens continham grande abundancia de colonias de bacillo typhico, que depois deram culturas bem caracteristicas na gelatina, batata e caldo, não se encontrando o bacillo typhico na agua do poço. Por aqui se prova que este bacillo pôde viver no solo a grandes profundidades. O facto de não apparecerem bacillos na agua parece que deveria ser attribuido, talvez, ao pouco cuidado que houve nas experiencias, visto que os doentes se abasteciam d'esta agua, e não julgamos como alguns, que as simples toxinas fabricadas pelos microbios do solo, podendo ser arrastadas pelas chuvas, fossem inquinari as aguas do poço, tornando-as assim aptas para poderem ser origem da febre typhoide.

E' fóra de duvida que sendo o solo o repositório de todas as materias excretadas pelos typhosos, como dejectos, urinas, etc., seja tambem o meio favoravel ao desenvolvimento do bacillo, podendo d'ali ser levado quer pela agua, o mais frequente, e ainda pelo ar a grandes distancias do ponto do solo inquinado.

E' agora occasião de nos referirmos á theoria de Pettenkofer sobre a influencia da agua tellurica na producção da febre typhoide.

Esta theoria é em resumo a seguinte: o germen da febre typhoide trazido pelos dejectos dos affectados d'esta doença para o solo, está em condições mais ou menos prosperas de vida e proprias para determinarem o contagio por meio do ar, conforme a quantidade relativa d'agua que as camadas permeaveis do solo (acima da primeira camada impermeavel), contem em si. Todas as circumstancias que fizerem variar o nivel da camada da agua infiltrada influem poderosamente na frequencia dos casos morbidos. A lei que esta theoria resume diz: a febre typhoide cresce na proporção em que o *grundwasser* desce.

Este sabio fundou esta theoria baseando-se em numerosas observações feitas por elle proprio em Munich. Viu que n'esta cidade havia uma coincidencia notavel entre o abaixamento do nivel subterraneo das aguas e o apparecimento das doenças infecciosas, principalmente da febre typhoide. Pelo contrario, que a elevação do nivel das aguas parecia pôr termo ás epidemias. D'aqui a lembrança de formar a sua theoria.

Esta theoria foi seguida por muitos, porém hoje tem poucos adeptos, visto que muitas epidemias tem surgido em pontos onde nada

podia influenciar o nível das aguas subterraneas, ou que appareciam indifferentemente, quer este nivel fosse baixo ou alto.

Não sendo adepto d'esta theoria, apresentarei comtudo uma estatistica devida ao snr. Augusto da Silva Carvalho, sub-delegado de saude e publicada no seu relatorio sobre *A febre typhoide em Lisboa*, 1888.

Este illustre medico apresenta no seu trabalho dois quadros: n'um estão figuradas duas curvas, uma representando as variações da quantidade de chuvas. outra que mostra a mortalidade da febre typhoide.

Pela inspecção d'estas curvas vê-se que, quando as chuvas augmentam, a mortalidade decresce, e quando diminuem, esta augmenta.

Apenas n'este traçado se nota discordancia em tres pontos, o que deverá ser attribuido a outros elementos entre os quaes deve estar contido a influencia da altura da agua tellurica.

No outro quadro apresenta tambem duas curvas, uma representando a temperatura média a 1^m,5 de profundidade, outra a mortalidade. Analysando este quadro nota-se que quanto maior era o calor tanto maior era a mortalidade.

Estes quadros referem-se a um periodo de 4 annos que vae de 1881 a 1884.

O BACILLO TYPHICÓ E A AGUA POTAVEL — E' fóra de duvida que a agua potavel é um dos

vehiculos em que se encontra o bacillo typhico, e em vista do uso constante d'este liquido, não admira que elle seja o principal propagador da febre typhoide.

Estando a agua espalhada por toda a parte, facil é poder ser contaminada pelos microbios; o facto das dejecções dos typhosos serem lançadas directamente ás aguas, ou no solo, para depois por meio das chuvas serem arrastadas para os rios e fontes, é muito commum e de grande importancia.

Desde ha muito que se teem feito experiencias com o fim de verificar se na agua existiam germens typhicos. Antigamente os resultados foram infructiferos, porém hoje, graças ao aperfeiçoamento da bacteriologia, esta difficuldade está resolvida.

A importancia da agua potavel na genese da febre typhoide foi claramente apresentada por Brouardel n'uma conferencia de Vienna, em 1887. Este sabio tinha baseado a sua these nos resultados obtidos com respeito á hygiene (nas epidemias de Pierrefonds, de Paris, Genova etc.) e sobre a presença do bacillo typhico em certas aguas potaveis.

Depois da epidemia de Pierrefonds, Chantemesse e Widal estudaram a influencia que a agua do Sena podia exercer sobre as invasões epidemicas da febre typhoide em Paris. Estes auctores verificaram que havia augmento d'en-

tradas de typhosos nos hospitaes, em relação com a maior quantidade d'agua do rio que era consumida na cidade. Demonstraram com dados estatisticos que 3 a 4 semanas depois da distribuição da agua do rio, o numero d'entradas de typhosos nos hospitaes augmentava, e voltava á cifra normal 3 a 4 semanas no fim d'esta distribuição. Um outro caracter das epidemias de Paris devidas á agua do rio, é que a gravidade é proporcional á quantidade d'agua distribuida, sendo apreciada esta quantidade pela extensão topographica da distribuição, e tambem pela sua duração.

Em vista de taes resultados a municipalidade de Paris tem sido incansavel, esforçando-se por fornecer á cidade agua o mais pura possivel, quer procurando-a de boas origens, quer filtrando convenientemente as aguas suspeitas, e d'anno para anno se tem visto a influencia que estas medidas hygienicas teem produzido a respeito da febre typhoide.

Em Berlim tambem a febre typhoide tem diminuido. Entre outras, devemos especialisar Vienna, cidade antigamente muito atacada por esta doença quando se abastecia da agua do Danubio, e hoje, por assim dizer, desde que se abastece d'outra agua mais pura, a febre typhoide é ali quasi que desconhecida.

Bastariam estes factos para provar a influencia da agua na produção da febre typhoide, mas vamos mencionar alguns mais.

Em Lisboa, desde que esta cidade foi abastecida com as aguas da Alviella, a proporção de mortes pela febre typhoide reduziu-se á quarta parte.

Uma das causas principaes que concorre para que a cidade de Lisboa seja mais atacada pela febre typhoide do que devia ser, é o seu mau systema d'esgotos. Estes esgotos vão dar ao Tejo, reservatorio de todos os residuos da cidade. Ora, acontece, principalmente nas marés altas, que estes residuos, em lugar de serem lançados no Tejo, ficam estacionados dentro dos canos, vindo juntar-se-lhe a agua do rio que, por sua vez fazendo repreza, se filtra atravez das paredes dos canos mal construidos, impregnando d'esta fôrma uma grande porção da cidade baixa.

Como n'esta parte da cidade ha muitos poços, a agua d'elles é inquinada pelas infiltrações dos esgotos, podendo d'esta fôrma diversos germens ser lançados na agua propria para a alimentação.

Está provado que é n'esta parte da cidade onde geralmente se dão maior numero de casos de febre typhoide. Bom seria para a hygiene que estes poços fossem obstruidos, para se não fazer uso da sua agua.

Para rematar este assumpto vamos apresentar um caso, d'entre os innumerados que ha, para mais uma vez provarmos a influencia da agua na propagação da febre typhoide.

Fernet relatou na sociedade medica dos hospitaes de Paris, em 1887, um caso occorrido em Pierrefonds, no estio anterior. Oito pessoas que habitavam a mesma casa cahiram doentes quasi ao mesmo tempo, apresentando symptomas mais ou menos accusados de febre typhoide; quatro d'entre ellas, que nunca tinham sido atacadas por esta doenca, morreram rapidamente; as quatro restantes que já haviam resistido a um primeiro ataque curaram-se.

As pesquisas que se fizeram por occasião d'esta epidemia demonstraram que a agua que servia á alimentação dos habitantes da casa, onde appareceu a epidemia, estava contaminada por materias fecaes provenientes de fossos, onde se tinham lançado pouco tempo antes as dejeccões d'um typhico. Chantemesse praticou o exame d'esta agua e verificou que ella continha approximadamente 25:000 microbios typhicos por litro. D'aqui Fernet concluiu o seguinte: 1.º a agua é o vehiculo mais vulgar do bacillo typhico; 2.º as dejeccões dos typhicos devem ser cuidadosamente desinfectadas, e a agua que serve ao uso domestico desembaraçada de qualquer germen pathogenico pela filtração ou cocção.

O leite tambem pôde ser inquinado pelos bacillos typhicos, quando se empregue na lavagem da vasilha agua impregnada d'estes microbios. O mesmo pôde acontecer com legumes que tenham sido regados com aguas impuras.

Está demonstrado que o bacillo typhico vive em qualquer agua, podendo ter maior ou menor vitalidade segundo diversas circumstancias, mas, o que tambem se tem visto, é que se dá melhor nas aguas estagnadas que nas aguas correntes.

III

N'esta parte vamos tratar d'expôr o que ha escripto, de mais importante, sobre as relações que existem entre o bacillo d'*Eberth* e o *bacillo coli commun*.

Ha alguns annos que se tem ventilado a questão sobre se o bacillo coli commun poderia ser o agente pathogenico da febre typhoide, tirando-se por esta fôrma a ideia de especificidade ao bacillo d'*Eberth*.

Alguns auctores teem procurado demonstrar o que vimos d'expôr, mas, segundo outros, em maior numero, e de não menos competencia scientifica, não tem nada que vêr um bacillo com o outro, cada qual apparece em doenças distinctas.

Em primeiro logar vamos expôr em poucas palavras o que vem a ser o bacillo coli commun, para depois apresentar-mos diversas opi-

niões e experiencias feitas com o fim d'umas demonstrarem a afinidade entre os dois microbios, outras a sua perfeita distincção.

BACILLÔ COLI COMMUM — Escheric encontrou nas dejecções de crianças alimentadas com leite materno bastonetes longos, de $0^{\text{mm}},3$ a $0^{\text{mm}},4$ de largura, corando-se bem pelas côres da anilina, mas não pelo methodo de Gram. As colonias sobre gelatina são amarellas, apresentando á superficie placas brancas radiadas. Estas colonias não liquefazem a gelatina. Na batata offerece uma cultura amarella côr de milho e um pouco humida, coagula o leite, dando acido lactico; com uma solução d'assucar de uva fermentescivel produz fermentação; se se injectar nas veias do pescoço do coelho ou caviá, estes animaes no fim de 3 dias apresentam diarrhêa com elevação de temperatura, havendo uma tumefacção das placas de Peyer, mas já o mesmo não acontece, se a quantidade inoculada fôr grande.

N'um congresso de medicina em Paris, M. Arloing fez em nome de Roux e Rodet, medicos de Lyon, uma communicação de que extractaremos alguns pontos principaes.

Desde 1887 que nos laboratorios de medicina de Lyon se tem procurado estabelecer que o *bacillo coli commun* podia ser o agente pathogenico da febre typhoide, e que o bacillo d'Eberth não era mais que uma variedade d'aquelle.

Roux e Rodet encontraram em aguas suspeitas de produzirem a febre typhoide, durante uma epidemia, o bacillo coli, em lugar do de Eberth; tambem o encontraram em dejecções dos typhosos.

Por isto concluíram a importancia que o bacillo coli podia ter no desenvolvimento d'estas epidemias. Pelas culturas obtiveram productos identicos aos do bacillo d'Eberth.

Desde então, por meio de culturas e inoculações comparativas d'um e outro bacillo, chegaram a concluir que não havia separação nítida entre elles.

Tinham as mesmas propriedades pathogenicas e culturas com o mesmo aspecto sob a acção de pequenas cousas modificadoras, taes como a velhice e o aquecimento a 80°.

Segundo estes auctores, o bacillo d'Eberth seria uma variedade do bacillo coli, resultando da passagem d'este ultimo para o organismo humano.

M. Vallet notou que o bacillo coli se encontrava e vejetava nas materias fecaes fermentadas, emquanto que o bacillo d'Eberth não podia ali cultivar-se. Facto que parece querer demonstrar que, por meio das materias fecaes fermentadas, se não poderia dar a infecção pelo bacillo d'Eberth, visto elle não poder ali viver.

Chantemesse e Widai n'uma communicação feita em Paris em 13 d'outubro de 1891,

tentam rebater estas ideias. Vamos resumir as suas conclusões sobre tal assumpto.

Depois de fazerem uma exposição sobre as opiniões dos medicos leonezes e seus adeptos, procuram rebatel-as, demonstrando a falsidade dos seus argumentos, e para isso fundaram-se no seguinte :

Tendo notado os medicos leonezes:

1.º Que o bacillo coli se encontrava nas aguas suspeitas de terem produzido a febre typhoide, a isto respondem que nada espanta, e deve notar-se que as aguas incriminadas soffreram a infiltração das materias fecaes, e que ali se desenvolveu o bacillo coli d'um modo preponderante (facto conhecido na biologia d'este microbio).

2.º Que o bacillo coli vegeta nas materias fecaes fermentadas e o d'Eberth não.—Tambem não admira, pois que isto acontece naturalmente; quanto á sobrevivencia do bacillo d'Eberth n'estas substancias, é ainda uma questão por decidir.

3.º Que o bacillo coli se encontra quasi no estado de pureza nas dejecções dos typhosos.—Na maior parte dos febreцитantes encontra-se o bacillo coli no intestino; não admira que o mesmo aconteça com os typhosos.

4.º Que por simples passagem atravez do organismo humano o bacillo coli transformava os seus caracteres nos do bacillo d'Eberth.—

Esta hypothese é contraria a todas as observações. O bacillo d'Eberth conserva todas as suas propriedades, ainda mesmo que seja observado passados bastantes mezes n'alguns abcessos provenientes de febre typhoide.

O bacillo coli, quando se torna pathogenico para o homem, conserva tambem os seus caracteres proprios, mas nunca toma os do bacillo d'Eberth.

6.º Que o bacillo coli aquecido a 80º durante 18 minutos toma os caracteres do d'Eberth. — Isto é falso, porque as culturas do bacillo coli morrem a esta temperatura; basta expô-las 5 minutos á temperatura de 60 a 61º para ficarem esterilizadas. A 59º graus pôde o bacillo conservar-se vivo durante 15 minutos, mas transportado para novas culturas não perde as suas propriedades.

Depois d'estas considerações vamos expôr o methodo pelo qual se consegue verificar se se trata realmente d'um, ou d'outro bacillo.

Este methodo funda-se nos seguintes factos :

1.º O bacillo coli, qualquer que seja a sua origem, quer de culturas vigorosas, quer attenuadas pelo calor, quer viva em contacto com o ar ou no vacuo, faz sempre fermentar os assucres.

2.º O bacillo d'Eberth, nas mesmas circumstancias que o antecedente, não faz fermentar os assucres.

METHODO EXPERIMENTAL —Deita-se n'um matraz, contendo caldo ordinario addicionado de 2 % de lactose, 1 a 2 centimetros cubicos de carbonato de cal. A quantidade d'assucar não influe muito, pois que os microbios desenvolvem-se bem no caldo que contém 2 a 15 % de lactose. Depois de se terem expulso as bolhas d'ar contidas no carbonato de cal deita-se uma cultura de bacillos coli no matraz e põe-se em estufa a 37°. No fim d'algumas horas já se vê apparecer algumas bolhas de gaz á superficie, quando se trata do bacillo coli; nunca apparece a menor bolha nas culturas do bacillo d'Eberth.

O bacillo coli faz fermentar diversas especies d'assucar.

O bacillo typhico, vivendo em culturas em que ha lactose, nunca a faz fermentar e, transportada muitas vezes (10) em seguida d'um meio assucarado para outro tambem assucarado, continúa a viver sem adquirir a propriedade fermentativa.

Ao bacillo coli não se póde fazer perder esta propriedade, ainda que aquecido a 59° durante 10 minutos.

Para se apreciar o phenomeno da fermentação é preciso junctar á cultura carbonato de cal, sem o que, aquella se não produz.

A acidez formada na fermentação pelo bacillo coli é a causa da coagulação do leite onde se introduz este microbio. Como o bacillo

d'Eberth não ataca a lactose, também não faz coagular o leite.

São estes caracteres tirados das culturas que levam os bactereologistas a fazer a distincção entre um e outro bacillo.

Em 20 d'Outubro de 1891 Chauveau apresentou uma memoria de Rodet e Roux, em que estes auctores rebatiam as opiniões de Chantemesse e Widal.

Os medicos leoneses affirmam que é o organismo typhico que dá ao bacillo coli, por um mechanismo ainda desconhecido, os caracteres do bacillo d'Eberth. Não dão valor ao facto do bacillo coli morrer a temperaturas inferiores áquellas a que resiste o bacillo d'Eberth, porque uma cousa é observar o bacillo coli, por assim dizer não pathogenico, outra é observal-o quando transformado em bacillo typhico. Também não dão valor ao facto de Chantemesse e Widal se fundarem em differenças passageiras, taes como: funcções chromogenicas, zimoticas, etc.; não consideram o poder de fermentação como character de differenciação especifica, devendo julgar-se como identicos um e outro microbio.

Mais tarde, em dezembro de 1891, Chantemesse, Widal e Legny fizeram communicação do seguinte:

1.º Notaram que n'um individuo morto de cholera nostras encontraram o bacillo coli nos liquidos intestinaes, mas não no parenchyma;

appareceram muitos na bilis e nas materias fe-
caes, não se tendo generalisado o bacillo coli no
organismo.

2.º N'uma mulher grávida de 4 mezes
houve aborto; e em virtude da abertura d'um
abcesso do peritoneo, tendo havido infecção
puerperal de que lhe resultou a morte, encon-
trou-se em todos os órgãos o bacillo coli; não
havia lesões nas placas de Peyer; os symptomas
e a curva thermica em nada se aproximavam
dos da febre typhoide.

Dubief (17 d'outubro de 1891) nota que o
bacillo d'Eberth faz tambem fermentar a glu-
cose, ainda que desenvolva muito menos acido
lactico que o bacillo coli.

Pelo que respeita ao leite diz, que, em-
quanto ao bacillo d'Eberth não coagular o leite,
isto é devido á differença d'acido lactico que se
produz sob a acção dos dois bacillos, mas não
se devendo concluir d'aqui que ha caracteres
distinctivos entre um e outro bacillo.

Em 6 de Novembro de 1891 Chantemesse
e Widal repelliram a asserção de Dubief, veri-
ficando que nunca o bacillo d'Eberth produz
fermentação d'assucar, assim como tambem no-
taram que, ainda que as culturas fossem feitas
em leite e conservadas na estufa durante dois
mezes e a 37°, não se dava a coagulação d'elle.

Respondendo ás objecções feitas por Roux
e Rodet, de que o envelhecimento das culturas,

a acção dos antisepticos e o aquecimento suave ou brutal podiam tornar o bacillo coli com os caracteres do bacillo d'Eberth, fizeram vêr o seguinte :

1.º O envelhecimento das culturas não influe no caracter do bacillo coli como o provam varias experiencias.

2.º Que a acção dos antisepticos tambem não influe, porque em meios que continham acido phenico na proporção de 1:800, acido tartrico 1:400, durante 6 semanas á temperatura de 37º, os bacillos conservavam os seus caracteres.

3.º Que o aquecimento tinha influencia, como affirmavam Roux e Rodet, tambem não é verdade, porque a 80º o bacillo coli morria, empregando culturas puras que Escherich lhes forneceu.

Escherich affirma que o bacillo coli ainda que produza, quando passa ao organismo humano, suppurações, peritonites, etc., nunca muda de caracter; emquanto que Rodet e Roux affirmavam o contrario, principalmente para os organismos predispostos ao typho.

Emquanto não vierem mais provas que destruam as apresentadas em favor de especificidade, continuaremos, como até aqui, a considerar o bacillo d'Eberth como agente especifico da febre typhoide.

PROPOSIÇÕES

ANATOMIA—Pela estrutura e propriedades diferentes da lamina externa e da interna dos ossos do craneo podemos explicar os diferentes aspectos que apresentam as fracturas d'uma e d'outra lamina.

PHYSIOLOGIA—O liquido cephalo rachidiano póde servir para subtrahir o cerebro ás compressões durante os movimentos bruscos d'expiração.

THERAPEUTICA—O chloreto de calcio juncto a uma solução de fermento de fibrina actua como estyptico.

PATHOLOGIA GERAL—Admittimos a concorrência vital das bacterias.

ANATOMIA PATHOLOGICA—Pelas culturas typhicas e perturbações sempre identicas que o bacillo typhico, quando introduzido no organismo, provoca, concluimos que este microbio é especifico.

PATHOLOGIA INTERNA—No tratamento da febre typhoide aconselhamos, no geral dos casos, a medicação hydrotherapica.

PATHOLOGIA EXTERNA—No tratamento das fracturas da rotula, em geral, aconselhamos a incisão dos tegumentos até ao ponto fracturado, seguida da sutura das partes osseas.

OPERAÇÕES—Na operação da phimosi adoptamos o processo de Vidal (de Cassis), modificado por Thierry.

HYGIENE—Um dos melhores meios a empregar contra os estragos causados pela febre typhoide consiste, sem duvida, na boa canalisação feita nas cidades e no emprego, tanto para uso domestico como no serviço de limpeza, de agua perfeitamente pura.

PARTOS—A intervenção tardia ou não intervenção em obstetrica é prejudicial pelo que diz respeito á mãe e ao feto.

Visto

A. Placido da Costa.

Póde imprimir-se

O DIRECTOR,

Visconde d'Oliveira.