

~~~~~  
Vacinação antitífica  
~~~~~

155/1 FMP

José Ferreira Henriques dos Reis e Castro

---

# Vacinação antitífica

---

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

APRESENTADA Á

FACULDADE DE MEDICINA DO PORTO

---

JANEIRO — 1913

---



155/1 FMP

IMPRESA NACIONAL  
de Jaime Vasconcelos —  
R. da Piçaria, 35 — Porto

# FACULDADE DE MEDICINA DO PORTO

DIRECTOR

AUGUSTO HENRIQUE D'ALMEIDA BRANDÃO

LENTE SECRETARIO

Alvaro Teixeira Bastos

## CORPO DOCENTE

### Professores Ordinarios e Extraordinarios

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. <sup>a</sup> classe — Anatomia . . . . .                               | { | Lulz de Freitas Viegas<br>Joaquim Alberto Pires de Lima.  |
| 2. <sup>a</sup> classe — Fisiologia e Histo-<br>logia . . . . .           | { | Antonio Placido da Costa<br>José d'Oliveira Lima  |
| 3. <sup>a</sup> classe — Farmacologia. . . . .                            | { | João Monteiro de Meyra  |
| 4. <sup>a</sup> classe — Medicina legal—<br>Anatomia Patologica . . . . . | { | Augusto Henrique d'Almeida Brandão<br>Vaga  |
| 5. <sup>a</sup> classe — Higiene e Bacte-<br>reologia . . . . .           | { | João Lopes da Silva Martins Junior<br>Alberto Pereira Pinto d'Aguiar                            |
| 6. <sup>a</sup> classe — Obstetricia e Gine-<br>cologia . . . . .         | { | Candido Augusto Corrêa de Pinho<br>Alvaro Teixeira Bastos                                       |
| 7. <sup>a</sup> classe — Cirurgia . . . . .                               | { | Roberto Belarmino do Rosario Frias<br>Carlos Alberto de Lima<br>Antonio Joaquim de Souza Junior |
| 8. <sup>a</sup> classe — Medicina . . . . .                               | { | José Dias d'Almeida Junior<br>José Alfredo Mendes de Magalhães<br>Thiago Augusto d'Almeida      |
| Psiquiatria . . . . .   | { | Antonio de Souza Magalhães e Lemos.   |

### Professores jubilados

José d'Andrade Gramaxo

Pedro Augusto Dias

Antonio Joaquim de Moraes Caldas.

FACULDADE DE MEDICINA DO PORTO

AVUGADO HENRIQUE D'ALMEIDA BRAGA

ALVARO TUXEIRA BASIL

Professores Ordinarios e Extraordinarios

**A Faculdade não responde pelas doutrinas expndidas na dissertação e enunciadas nas proposições.**

**(Regulamento da Faculdade de 23 de abril de 1840, art. 155.º)**

## Antes de começar

---

O trabalho que apresentamos não é o produto de investigações pessoais, mas sómente um apanhado geral de noções colhidas de livros e gazetas medicas que versaram sobre o assunto.

O seu valor será nulo se atendermos á originalidade, mas, sob outros pontos de vista, alguma importancia tem: primeiramente porque foi para nós uma lição, da qual colhemos noções bastantes para podermos, na missão que nos cabe como medico das Colonias, fazermos a applicação da vacina antitifica e assim corroborar os seus resultados; em segundo logar, e que outro merito não tenha, que tenha ao me-

nos o de lembrar que a vacinação antitífica já é desde á muito uzada no estrangeiro e que entre nós ainda nada se fez.

*Dividi-lo-emos em duas partes: na primeira diremos duas palavras sobre vacinação em geral e na segunda falaremos propriamente da vacinação antitífica. Esta segunda parte ficará dividida em capitulos dizendo respeito respetivamente á istoria, variedades de vacinas, tecnica, efeitos emediatos, indicações e contraindicações e resultados praticos da tifo-vacinação.*

## CAPITULO I

### **Vacinação em geral**

A vacinação consiste em provocar a imunidade ativa conferida por uma doença ou pela introdução dum vírus, ou a imunidade passiva por meio de sôros terapeuticos. Até certo ponto podem confundir-se a imunidade e vacinação, mas esta ultima tem uma significação menos lata.

Os ensaios sobre vacinação remontam á mais alta antiquidade e assim é que a variolisação era uzada entre os chinezes no seculo xi, mas as primeiras tentativas científicas e principalmente a explicação racional da imunisação, são devidas a Pasteur. Em 1880 descobriu o principio de atenuação de vírus e a

propriedade vacinante dos microbios atenuados.

Foram duas as teorias que primeiro apareceram para explicar a imunidade. A *teoria da subtracção*, devida a Pasteur, que explicava a imunidade pela subtracção aos meios organicos vacinados de principios necessarios á vida dos microbios. A *teoria da adicção*, de Chauveau, explicava que os meios organicos vacinados se tornavam imunes pela adicção de principios novos, prejudiciaes para os microbios e que até á inoculação vacinante não existiam. Mais tarde Pasteur abraça esta ultima teoria, depois das experiencias de Toussaint, Ferran, Salmon, Smith e Charrin.

Em 1884, aparece-nos a *teoria da fagocitose* de Metchnikoff, que attribue aos globulos brancos (fagocitos) a propriedade de digerirem os corpos estranhos e os microbios.

Muitos bacteriologistas fizeram a esta ultima teoria uma opposição das mais vivas e após os trabalhos de Fodor, Nuttal, Behring e Nissen, começou a desenvolver-se a *teoria umoral*.

Desde esta época, travou-se uma luta viva entre as duas teorias fagocitaria e umoral, trazendo como resultado uma série de descobertas da mais alta importancia teorica e pratica, e que deram impulso grande, ora a favor da teoria de Metchnikoff, ora da dos seus adversarios.

Modernamente estas duas teorias cederam o seu logar ao eclectismo scientifico.

**MODOS DE VACINAÇÃO.**— A vacinação áti-va, podê fazer-se espontaneamente pelas doenças, ou artificialmente com o vírus.

Podemos servir-nos do proprio vírus contra o qual queremos vacinar; casos ha, como na raiva, cujo vírus é desconhecido.

Para empregarmos os microbios na vacinação, podêmos faze-lo inoculando-os no estado de virulencia atenuada. No primeiro caso visto que não é isento de perigos, para procedermos a uma inoculação, devemos servir-nos de artificios especiaes, para assim produzirmos uma doença benigna.

A influencia da quantidade de microbios empregados na vacinação tem uma grande importancia e é assim que, para produzirmos uma doença benigna pela qual queiramos conferir a imunidade, empregamos um pequeno numero de microbios virulentos.

Um outro artifício uzado no emprego de microbios virulentos, consiste na escolha da porta de entrada, procurando que seja o menos perigosa possível.

A maior parte das vês as inoculações são feitas com vírus atenuados. O metodo de Pasteur contra a raiva é um exemplo frizante deste metodo. É a Pasteur que devemos a descoberta da atenuação experimental dos microbios, chegando a fixar regras para obter raças de microbios atenuados, podendo servir de vacina.

A atenuação dos microbios para a vacina, pôde obter-se pelo calor (Pasteur), pela cultura a uma temperatura disgenesica (vacinas carbunculosas pela cultura a +42°,5, Pasteur, Roux e Chamberland), pela dessiccação (principio da

preparação das medulas de coelho que servem para a vacinação antirabica; pelo oxigenio comprimido (Chauveau, para os bacilos do carbunculo); pelos antisepticos (Roux, Chamberland, para o carbunculo); pela passagem num corpo animal muito resistente (Pasteur, pneumococo do porco), etc.

Podemos tambem empregar as toxinas de um microbio. É por este processo que se vacinam os cavalos destinados para a preparação dos sôros antidiftericos e antitenanico. Este metodo não tem sido aplicado ao ómem por causa dos seus perigos, dificuldades e longa duração da experiencia. Acresce a estas razões a da duração relativamente curta duma imunisação que não póde ser mantida senão por injecções ameudadas vêses repetidas.

Podemos tambem empregar um vírus diferente daquele contra o qual queremos vacinar. Pasteur notou que o microbio atenuado do colera das galinhas, vacinava estas contra o carbunculo; Buchard, Charrin e Courmont, observaram que a infecção piocianica creava

uma certa imunidade ao coelho para o bacilo do carbunculo. A vacinação contra a variola pela vacina, é o unico exemplo de valor da imunisação contra uma doença, provocada por outra doença.

PRINCIPAES VACINAS. — Os diferentes processos precedentemente descritos, são muitas vêses applicados simultaneamente para uma mesma doença. Percorramos agora a série de doenças em que estes metodos obtiveram resultados praticos.

Na China desde à muito tempo e na Europa no seculo XVIII, o unico metodo para prevenir a infécção variolica, consistia na variolisação. Escolhia-se para esse fim um individuo portador duma variola tão discreta quanto possivel, inoculava-se o liquido dum botão varioloso e passados quatro dias declarava-se uma vesicula que em seguida se transformava em pustula, *pustula mãe*, envolvida dum certo numero de pustulas secundarias; ao setimo dia declarava-se a febre de invasão e a variola

seguia o seu curso. No maior numero de casos o individuo inoculado tinha uma variola discreta, adquiria a imunidade, ficando assim ao abrigo das consequencias dum flagelo epidemico. Infelizmente a inoculação provocava por vêses variolas graves e mortaes e o individuo variolizado, tornava-se um centro de epidemia. Por todos estes motivos a variolisação cedeu o seu lugar á vacinação.

Posto que Jenner não fosse o descobridor da vacina, foi contudo o seu iniciador e vulgarizador e por esse motivo lhe cabe a onra de ter legado á humanidade este imenso beneficio.

Esta imortal descoberta, feita cem annos antes das descobertas microbianas, deu o exemplo mais frisante da possibilidade de vacinar contra a variola por um vírus doutra especie e de preservar duma doença grave por meio doutra doença mais benigna. A vacina é além disso um belo exemplo duma imunisação geral por uma lesão sómente local.

Para a raiva o metodo de vacinação uzado

foi descoberto por Pasteur e na ocasião presente ainda é aplicado como o indicou. Por este processo toda a atividade do vírus é destruída ao fim de treze a quinze dias, baseado na atenuação da virulencia pela dessiccação de medulas de coelhos mortos pela raiva. As injecções são feitas com estas medulas, de virulencia cada vez mais forte até ao ponto de fazer suportar aos individuos tratadas quantidades de vírus que lhe comunicariam infalivelmente a raiva, se a elles não tivesse sido progressivamente acostumado.

Contra a peste tem sido empregados dois metodos de vacinação. M. Haffkine empregou o metodo das inoculações de culturas puras do microbio Yersin, mortos pelo calor; a immidade manifestava-se sómente ao fim de cinco a oito dias. As estatisticas de Haffkine e Lyons, as communicações da missão alemã (Kóch e Gaffky) e da missão ingleza nas Indias, deram um apoio valoroso ao processo de Haffkine.

Um outro processo de vacinação, neste caso passiva, consiste na injecção de sôro anti-

pestoso. Este soro, denominado de Yersin, foi empregado em Bombaim e no Porto. Calmette e Salimbeni, obtiveram bons resultados: aconselham a tratar os doentes o mais cedo possível por uma injeção intravenosa de 20 centímetros cubicos de soro antipestoso, seguida de duas injeções sub-cutaneas de 40 centímetros cubicos cada, repetidas nas primeiras vinte e quatro óras. No Porto, antes da seroterapia, a mortalidade elevava-se a 63,72 por 100; depois da seroterapia, desceu a 14,78 por 100; a diferença entre estes dois numeros dá perfeitamente a intender a efficacia do soro.

No primeiro processo, isto é, a injeção de bacilos da peste mortos pelo aquecimento a 70 graus (Haffkine) tem dado bons resultados preventivos, mas não é isento de perigos em pleno foco epidemico: é suscetivel de ativar e agravar a evolução da peste nos individuos já infetados e em incubação da doença (Calmette e Salimbeni).

A vacinação contra a febre tifoide é um dos primeiros exemplos de inoculação ao

ômeme de culturas totaes dum microbio, para adquirir uma imunidade contra ele. Foi Ferran o primeiro que inoculou ao ômem vibrões vivos do colera no tecido celular subentaneo, provocando sómente fenomenos locaes ou geraes pouco graves, sem sintoma colérico. M. Haffkine, em logar -de vibrões vivos, injétou bacilos mortos pelo calor e antiseticos. Estas investigações não deram os resultados precisos; as injções de vibrão podem vacinar os animaes contra a peritonite e a septicemia, mas não contra o envenenamento pela toxina.

Levados pelos ensaios precedentes Pfeiffer e Kolle inocularam ao ômem bacilos tíficos esterilizados pelo calor; Wreight seguiu o mesmo processo e injétou ao ômem uma vacina preparada pela ação do aquecimento e dos antiseticos sobre o bacilo tífico. As applicações práticas feitas sobre milhares de individuos na ocasião da guerra anglo-boer nos soldados do Cabo, foram brilhantes, para que o metodo continuasse a ser empregado.

As vacinas melhor estudadas, seja pelos

processos de atenuação do vírus, ou pelas suas aplicações e eficacia, são, fóra de duvida, as empregadas pela medicina veterinaria. Com efeito o campo de exploração é facil, podendo-se empregar processos de vacinação dos mais perigosos. É assim que se vacina correntemente: contra o carbunculo com vacinas fixas descobertas por Pasteur, Chauveau; contra o carbunculo sintomatico com a vacina de Arloing, Thomas; contra a peripneumonia dos bovideos pelo metodo de Willems, de inoculação do vírus na cauda do animal, ou pelos metodos recentes de Roux e Nocard; contra a peste bovina pelo processo de Kolle e Turner.

## CAPITULO II

### **Vacinação antitífica**

ISTORIA. — As bases do metodo de vacinação antitífica, foram lançadas por Pasteur, Chamberland e Roux: mostraram que os carneiros, inoculados por vêses sucessivas com culturas atenuadas de carbunculo bacteridio, se tornavam refratarios ao carbunculo epidemico.

As primeiras investigações relativas á vacinação antitífica, são devidas a Beumer e Peipper, que inocularam ratos com culturas vivas e em doses progressivamente crescentes.

Chantemesse e Widal, em 1888, injétaram a ratos culturas aquecidas durante 10 minutos á temperatura de 120°; em 1892 repetiram novas experiencias em cobaias e coelhos, inoculando-lhes culturas aquecidas durante 1 óra a

uma temperatura de 100°. Estes animaes assim injetados, resistiram mais tarde a uma inoculação de bacilos vivos, mortal para os testemunhas.

O caminho estava traçado e por isso o metodo que anteriormente tinha sido aplicado a animaes por Chantemesse e Widal, foi-o ao ómhem, sucessivamente por Wright, Pfeiffer e Kolle. Aparecem-nos depois trabalhos de Harisson, Leishman, Mac Fadyen, Castellani, H. Vincent, etc.

A vacinação antitifica tem sido aplicada nos exercitos britannicos, primeiramente na guerra do Transwaal e consecutivamente nas Indias, Egypto, Gibraltar, etc.; ás tropas alemãs durante a campanha dos Herreros; aos medicos e enfermeiros russos durante a guerra russo-japoneza. Na America do Norte acaba de legislar-se sobre a obrigatoriedade da vacinação antitifica e no Japão o numero de vacinados é atualmente muito elevado.

PRINCIPAES VACINAS ANTITIFICAS. — Tem si-

do enorme o numero de processos para a preparação da vacina, entre os quaes alguns merecem ser mencionados, apenas pelo seu valor histórico.

Podemos reduzir a quatro grupos os vários metodos usados na preparação da vacina: (1) *bacilo tifico vivo*, processo de Castellani; (2) *culturas totaes esterilizadas*, processos de Wreight-Leishman, Pfeiffer-Kolle, Chantemesse, Bassenge e Rimpau, Friedberger e Moreschi, Lévy e Blumenthal, M. Raynaud, Courmont e Rochaix; (3) *produtos de extração de bacilos mortos*, processos de Wassermann, Shiga e Neisser; (4) *produtos de extração de bacilos vivos*, processos de Bassenge e Mayer, Mac Fadyen e Rowland, H. Vincent.

Não despreveremos todos os processos atrás mencionados, mas sómente aqueles que até ôje tem sido empregados em alta escala, como sejam os de Wreight-Leishman, de Pfeiffer-Kolle, de Chantemesse e de H. Vincent.

No processo de Wreight-Leishman, empregam-se culturas em caldo peptonizado, rigoro-

samente neutro, datando de à 24 a 48 óras e perfeitamente arejadas durante o desenvolvimento; estas culturas são consecutivamente esterilizadas pelo aquecimento durante uma óra á temperatura de 53°. Morta a cultura por este aquecimento, é em seguida adicionada de 2,5 por 100 de lisol, destinado a manter a esterilidade durante as manipulações posteriores. A vacinação faz-se em dois tempos; as dóses ótimas são, de quinhentos milhões de batérias (0,5<sup>cm3</sup>) para a primeira inoculação, e de mil milhões para a segunda, feita com nove dias de intervalo entre esta e a primeira.

No metodo de Pfeiffer-Kolle são preferidas as culturas em gelose. Passadas 24 óras, as culturas assim obtidas, são emulsionadas em agua fisiologica (45<sup>cm3</sup> para 10 tubos); a mistura é aquecida durante 1 óra ou 2 óras a uma temperatura de 60° e em seguida adicionada de 3 por 100 de acido fenico; depois de reparada em frascos é de novo aquecida durante 1/2 óra a uma temperatura de 60°. Cada tubo dá 10 ansas de cultura; uma ansa corresponde

a 2<sup>mg</sup> de microbios (0,5<sup>cm<sup>3</sup></sup> de emulsão). Kolle recomenda a inoculação de tres doses crescentes espaçadas de 8 a 10 dias; as doses são respectivamente de 0,3<sup>cm<sup>3</sup></sup>, 0,8<sup>cm<sup>3</sup></sup> e 1<sup>cm<sup>3</sup></sup>.

O bacilo tifico no processo de Chantemesse é cultivado em agar. Passadas 18 a 24 horas, deita-se num vaso contendo agua fisiologica e agita-se de maneira a emulsionar gradualmente. Terminada esta, tira-se uma pequena quantidade, em que se faz uma numeração exata, tendo préviamente adicionado formol e feito a coloração. Em seguida á numeração e baseado nos seus resultados, junta-se á massa restante da emulsão uma quantidade de agua fisiologica tal, que esta nova emulsão contenha mil milhões de bacilos por centimetro cubico; um aquecimento a 56° durante 45 minutos, assegura a esterilisação. Reparte-se em seguida por tubos, depois de ter adicionado 2,5 por 1:000 de cresol. A vacinação faz-se por quatro inoculações, espaçadas de 8 a 14 dias. As doses inoculadas são sucessivamente de 0,25<sup>cm<sup>3</sup></sup>; 0,5<sup>cm<sup>3</sup></sup>; 0,75<sup>cm<sup>3</sup></sup> e 1<sup>cm<sup>3</sup></sup>.

No processo de H. Vincent as culturas são feitas em agar durante 24 a 48 óras; emulsionam-se em  $5\text{cm}^3$  de agua fisiologica, onde se deixam macerar no estado vivo a uma temperatura de  $37^\circ$ , durante 36 óras para as culturas de 24 óras e 60 óras para as de 48, agitando frequentemente. Centrifuga-se e decanta-se o liquido que sobrenada a que se junta éter, ficando em contato com este durante 24 óras á temperatura do laboratorio. Desembaraça-se em seguida do éter, para o que basta uma evaporação de alguns minutos a uma temperatura de  $38^\circ$ . Esta vacina é preparada com numerosas raças de bacilos tíficos (polivalente) e é não sómente antitífica, mas ainda antiparatífica. Para a vacinação são necessarias quatro injecções com intervalos de 8 a 10 dias. As doses são sucessivamente de  $0\text{cm}^3,75$ ;  $1\text{cm}^3$ ;  $2\text{cm}^3$  e  $2\text{cm}^3,5$ .

Num outro processo do mesmo autor, utilizam-se culturas de bacilos tíficos e paratíficos em agar. Estas culturas são conservadas a uma temperatura de  $37^\circ$  durante 18 óras. São em seguida emulsionadas em agua fisiologica. Adi-

ciona-se éter que se conserva em contato da emulsão durante 48 óras á temperatura do laboratorio. Ao fim deste tempo, elimina-se o éter pela evaporação no vacuo. Esta vacina, que contém 400 milhões de bacilos por centimetro cubico, é denominada *vacina bacilar polivalente* de H. Vincent.

TECNICA DA VACINAÇÃO.—A vacina geralmente empregada é a polivalente bacilar de Vincent, contida em ampolas de vidro fechadas á lampada e de capacidades variaveis. A vacina deve ser conservada em logares frescos e se possivel fôr no gelo, livre de toda a radiação luminosa. Evitar-se-á empregar vacina, cujo fabrico seja de mais de tres menses.

Para proceder ás inoculações basta uma seringa de Luer ou Pravaz, cuja capacidade seja pelo menos de  $2\text{cm}^3,5$  e agulhas de aço ou platina. A esterilisação póde fazer-se na agua em ebulição durante cinco minutos. J. Louis e E. Combe, após várias experiencias, indicaram a espadua esquerda (espadua direita nos esquer-

dinos) como sendo a zona mais propícia para as injecções. O ponto para a inoculação fica situado numa linha que segue o prolongamento do bordo interno do braço, dois dedos acima da prega axilar.

A zona em que se deve praticar a injecção é desinfetada com tintura de iodo. Consecutivamente, e antes de abrir a ampola, agita-se esta fortemente de maneira a tornar a emulsão omogenea. Dá-se depois um traço de lima no colo da ampola tocando-o logo com tintura de iodo. Deixa-se secar e secciona-se o colo. Estando a seringa esterilizada como acima se indicou e depois de arrefecida, afim de evitar a ação prejudicial do calor sobre a vacina, aspira-se a quantidade de liquido destinada a ser injetada.

As doses a inocular, variam com a injecção, da seguinte maneira: 1.<sup>a</sup> injecção —  $0^{cm^3},5$ ; 2.<sup>a</sup> —  $1^{cm^3}$ ; 3.<sup>a</sup> —  $1^{cm^3},5$ ; 4.<sup>a</sup> —  $2^{cm^3},5$ .

Para as creanças, de 3 a 11 anos, injetam-se doses correspondentes a metade das empregadas no adulto, e para as de 11 a 15 anos, doses equivalentes a dois terços.

A injeção é sub-cutanea, evitando que o conteúdo seja inoculado na derme, sob a aponevrose ou no musculo.

Uma vê o liquido injetado, mas lentamente, retira-se a agulha, deitando no orificio de entrada uma gota de tintura de iodo.

Para que a absorção se dê lentamente, é preciso evitar a massagem, recomendando tambem ao vacinado a abstenção dos movimentos do braço correspondente á injeção, pelo menos durante as primeiras óras.

As injeções são feitas com 7 dias de intervalo, mas não á inconveniente que este seja maior, não ultrapassando comtudo 20 dias, e a óra mais favoravel é das 4 ás 6 óras da tarde.

As precauções a tomar em seguida á injeção, reduzem-se a recomendar a abstenção de fadigas e excessos e a prescrever no caso de cefalêa ou elevação termica, uma grama de antipirina associada ao bicarbonato de soda.

Se durante as injeções, alguma afecção aparecer, posto que passageira, devemos suspender imediatamente a vacinação. Logo que os

sintomas tenham desaparecido e a convalescência tenha terminado, recomeçaremos as injecções, continuando a série no caso do tempo de suspensão não ter ultrapassado 20 dias, ou no caso contrario, recomeçando a série como se injecção alguma se não tivesse dado.

As quatro injecções que comporta uma vacinação completa, são feitas sempre do mesmo lado.

#### EFEITOS IMEDIATOS DA TIFO-VACINAÇÃO.—

A vacinação antitífica dá logar a certas reacções sintomáticas consecutivas, variáveis segundo os individuos e as especies de vacina empregadas. Estas reacções podem ser locais, isto é, na zona em que se effectuou a inoculação, ou geraes.

No processo de Pfeiffer-Kolle, nota-se, passadas tres a doze horas, uma tumefacção vermelha na região inoculada, sensivel á pressão, acompanhada de adenite axilar e supra-clavicular; passadas trinta a quarenta horas tudo desaparece. Entre as reacções geraes, a mais carateristica é a febre ( $37,04$  a  $40,05$ ) que aparece passadas

duas a quatro óras depois da injecção, sendo excéccionalmente tardiva. A maior parte das vêses apparecem arrepios, mesmo antes da febre, acompanhados de cefalêa e abatimento geral; em 19,4 por 100 dos casos, sobrevem vomitos. Outros sintomas se manifestam; mas que são mais raros; colicas, diarrêa, dispnêa, albuminuria, erucção vesiculosa da lingua e labios. A segunda injecção é seguida das mesmas reacções, mas mais fracas.

Com o metodo de Wreight a reacção local é mais extensa e a febre mais tardiva e mais prolongada (48 óras). No ponto de inoculação persistem durante semanas nodulos de dimensões variaveis. Nas primeiras inoculações, em que se empregavam doses muito fortes, a reacção era forte, dando origem a arrepios, nauseas e uma tendencia ao colapsus. Com a actual técnica de Leishman, a vacina de Wreight só dá reacções locais e geraes muito fracas, cuja gravidade não se póde comparar á da vacina anti-variolica.

A vacina de Chantemesse determina reá-

ções locais e gerais, muito moderadas e variáveis segundo os indivíduos.

As vacinas de A. Vincent, provocam uma dor local geralmente insignificante ou nula, perfeitamente tolerável em todos os casos, persistindo durante algumas horas, mas desaparecendo a maior parte das vezes em menos de vinte e quatro horas; por vezes aparece a adenite axilar fugaz e indolor e uma elevação térmica passageira ( $38^{\circ}$ ); mais raramente a cefaléia, arripios e insônia. Estes diversos acidentes, muito ligeiros, aparecem somente nas duas primeiras inoculações.

Pelo quadro que se segue, podemos avaliar a percentagem das reações constatadas na inoculação das vacinas de Wreight-Leishman e de H. Vincent.

VACINAS	Reação nula ou muito fraca Febre nula por 100	Reação fraca Febre ( $37^{\circ}$ - $38^{\circ}$ ) por 100	Reação média ou forte Febre ( $38^{\circ}$ - $40^{\circ}$ ) por 100
Wreight-Leishman . .	82,5	13,	4,5
Vincent (bacilar) . . .	81,48	14,81	3,7
Vincent (autolisante).	94,29	5,71	0,

A imunidade conferida por estas vacinas não dura indefinidamente; sómente pela pratica podêmos conhecer a sua duração. Segundo Wreight, que a principio limitou a sua duração a 6 mezes, tem uma duração média de 3 a 4 anos. É facil de resto conservar a imunidade por injecções feitas todos os anos ou de dois em dois anos.

Sendo conferida a imunidade, sómente alguns dias depois da ultima inoculação, comprehende-se facilmente que ája individuos que, no curso das inoculações, possam contrair a febre tifoide. Tal fato observa-se correntemente na vacinação contra a variola. Sendo a duração média da incubação da febre tifoide de quinze dias aproximadamente, ha individuos que podem ter a doença em incubação no momento das primeiras injecções; a febre tifoide evoluirá como se o doente não tivesse recebido as inoculações: a sua evolução não será atenuada nem agravada pelas vacinas polivalentes.

INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES.— Duma

maneira geral, devemos aconselhar a vacinação antitífica a todos os individuos que, pelas suas occupações e profissão, estão sujeitos á infecção pelo bacilo tifico. Sabe-se perfeitamente o quanto a febre tifoide é ameaçadora para os medicos e enfermeiros e como invade os exercitos em campanha, para os quaes constitue um verdadeiro flagelo.

Deve ser recomendada a individuos vivendo em localidades onde a agua é de qualidade duvidosa e áqueles que expatriando-se, tem de viver em pontos onde a febre tifoide reina no estado endemico, particularmente nas colonias. A sua applicação é tambem duma alta utilidade nas familias dos doentes tifoidicos.

As suas indicações são numerosas, tendo além disso a recomenda-la a extrema facilidade da sua applicação, a simplicidade de tecnica e a benignidade do metodo.

As contraindicações são pouco numerosas. As observações mais recentes permitem concluir que a vacinação, com os processos atuaes

póde ser praticada mesmo nos meios endêmicos e epidêmicos.

Certas condições individuaes são contra-indicações: os caqueticos, os cardiacos mal compensados, os tuberculosos avançados, suportando mal as inoculações, os paludicos, em que as inoculações podem fazer declarar um acesso de paludismo, etc.

Toda a afecção aguda contraindica o emprego da vacina: angina, gripe, enterites, coriza, afecções bronquicas e pulmonares, blenorragia aguda, sífilis primaria ou secundaria.

Na pratica das inoculações devemos sobretudo evitar vacinar tuberculosos: estes podem apresentar na ocasião das inoculações de vacina, reacções geraes, com elevação de temperatura, podendo persistir durante muitos dias; trata-se de febre tuberculosa em que a injecção da vacina produzia o mesmo efeito que produziria a tuberculina. J. Louis e E. Combe observaram, nesta ordem de fatos, muitos casos para que a sua atenção foi atraída, permitindo-lhes descobrir lesões, até essa data despercebidas.

É preciso pois abstermo-nos, duma maneira absoluta, de vacinar individuos que apresentem manifestações tuberculosas em evolução. Se contudo se tratar dum tuberculoso curado, cujo estado geral seja satisfatorio, podêmos praticar em caso de necessidade, a vacinação antitifica, dando, com prudencia, cinco injecções em logar de quatro, utilizando as doses seguintes: 1.<sup>a</sup> injecção,  $0,25\text{cm}^3$ ; 2.<sup>a</sup>  $0,4\text{cm}^3$ ; 3.<sup>a</sup>  $1\text{cm}^3$ ; 4.<sup>a</sup>  $1,5\text{cm}^3$ ; 5.<sup>a</sup>  $2,5\text{cm}^3$ . A primeira injecção serve para tatear o terreno, pois que, se a reacção geral consecutiva for muito forte, devemos interromper definitivamente as injecções.

Os paludicos podem ser vacinados fóra dos periodos de acesso; bastará para isso fazer absorver ao doente um grama de cloridrato de quini- no, 7 óras antes do momento abitual do acesso.

Os sifiliticos não enfraquecidos, podem ser vacinados, desde que não apresentem acidente algum em evolução.

É preciso abstermo-nos de injetar os individuos caqueticos, os cardiacos, os brigticos, diabeticos, etc.

Na mulher a série de injecções deve ser interrompida durante os periodos menstruaes.

As injecções da vacina de H. Vincent, podem ser praticadas em tempo de epidemia, sem receio algum.

No caso de querermos vacinar um antigo tifoidico, devemos faze-lo simplesmente naquelles cuja infecção se tenha dado á mais de seis ou sete anos, pois no caso da afecção ser mais recente, a vacinação traria consigo reacções um pouco violentas.

#### RESULTADOS PRATICOS DA TIFO-VACINAÇÃO.

—Um dos criterios que nos guia na escolha dum ou outro processo de vacinação consiste no grau da sua eficacia na pratica. Infelizmente a historia das vacinações antitificas é muito recente e as suas applicações regularmente seguidas são muito pouco numerosas, de maneira que só podemos tirar algumas indicações uteis.

Pelo processo de Wreight, dos 100:000 ómens que foram vacinados, nenhum foi estu-

dado comparativamente com outros não inoculados; também geralmente não são indicados o numero de inoculações e a data em que foram feitas; também grande numero de vacinações foram feitas em condições defeituosas, principalmente no que diz respeito a doses, particularmente no Transwaal. As considerações precedentes colocam o metodo em condições de apreciação desvantajosas e por conseguinte a proporção de sucessos indicados pelos numeros, deve ser inferior ao que na realidade é.

Eis alguns numeros fornecidos pelas estatísticas:

Para as tropas da India, Wreight indica a seguinte estatística:

{	Para 1:000 vacinados. . . .	9,14 casos e 1,61 mortes.
{	Para 1:000 não vacinados	16,65 casos e 4,44 mortes.

Na India também, o documento oficial da estatística medica do exercito inglês, dá os seguintes numeros:

{	Em 4:883 vacinados. . . . .	6,6 p. 1:000 casos
		e 0,61 p. 1:000 mortes.
{	Em 55:955 não vacinados	13,3 p. 1:000 casos
		e 3,56 p. 1:000 mortes.

Os resultados são analogos no Egypto, na ilha de Chypre e no Transwaal. Em Ladysmith constata-se o seguinte:

{	Para 1:000 vacinados. . . . .	20,5 casos e 4,7 mortes.
	Para 1:000 não vacinados	141,4 casos e 31,2 mortes.

Alguns documentos mais recentes confirmam estas primeiras observações. No exercito inglês das Indias, em 1909 (Firth) os resultados são:

{	Em 34:566 vacinados . . . . .	4,7 p. 1:000 casos
		e 0,6 p. 1:000 mortes.
{	Em 33:967 não vacinados	13,9 p. 1:000 casos
		e 2,6 p. 1:000 mortes.

Mortalidade clinica	{	Vacinados . . . . .	10,79 p. 100.
		Não vacinados	19,9 p. 100.

No exercito Japonez (1908-1909) a estatistica é a seguinte:

{	Para 1:000 vacinados . . . . .	1 caso e 0,7 mortes.
	Para 1:000 não vacinados.	14,52 casos e 1,66 mortes.

No exercito inglês (1905-1908) a estatística é:

{ Para 1:000 vacinados . . . 3 casos e 0,36 mortes.  
 { Para 1:000 não vacinados 28,33 casos e 3,93 mortes.

Leishman, em 24 regimentos repartidos pela India, Malta, Gibraltar, etc., (de 1904 a 1906), obteve os seguintes resultados.

{ Para 1:000 vacinados . . . 5,39 casos.  
 { Para 1:000 não vacinados 30,4 casos.

Mortalidade clinica { Vacinados 8,9 p. 100.  
 { Não vacinados 16,9 p. 100.

A ultima estatistica de Firth não é menos eloquente. Durante a primeira metade de 1911 o exercito inglês nas Indias apresentava:

{ Em 63:624 vacinados . . . 17 p. 10:000 casos  
 e 0,94 p. 10:000 mortes.  
 { Em 8:481 não vacinados. 53 p. 10:000 casos  
 e 4,71 p. 10:000 mortes.

Isto é:  $\frac{1}{3}$  menos de casos e  $\frac{1}{3}$  menos de mortes do que nos individuos não vacinados.

Este resultado é tanto mais apreciavel, quanto as vacinações eram feitas à mais de um ano.

Segundo H. Vincent, as tropas coloniaes inglêsas tiveram:

{	Em 28:110 vacinados . . . . 7,29 p. 1:000 casos
	e 1,2 p. 1:000 mortes.
{	Em 216:811 não vacinados 21,5 p. 1:000 casos
	e 4,68 p. 1:000 mortes.

Mortalidade clinica {	Vacinados 15,81 p. 100.
	Não vacinados 21,76 p. 100.

São particularmente interessantes alguns resultados obtidos com a vacinação antitifica. Assim Graham apresenta os seguintes resultados, num batalhão inglês que desembarcou no Egypto em 1906, e aí se conservou até outubro de 1907:

{	Em 311 vacinados. . . 1 caso (0,3 p. 100) e 0 mortes.
	Em 382 não vacinados 13 casos (3,4 p. 100) e 1 morte.

Luxmoore apresenta tambem uma estatistica que diz respeito a um regimento de lanceiros que da Escócia partiu para as Indias em 1905. Dos individuos que o compunham, 23

foram vacinados com uma inoculação, 124 com duas inoculações e 385 não foram vacinados:

{	Em 124 vacinados (2 inocul.)... 0 casos.
	Em 23 vacinados (1 inocul.)... 2 casos (8,7 p. 100).
	Em 385 não vacinados..... 58 casos (15 p. 100).

Alguns autores, como Elliot, Melville e Crombie negam á injecção preventiva toda a efficacidade, fundados em que à grande numero de casos em que os resultados são negativos. Leishman explica estes casos pelo fato da vacina ser antiga ou mal preparada (após a esterilisação juntar lisol, antes que a vacina tenha arrefecido, o que tira a efficacidade, segundo mostraram as experiencias).

Com as vacinas de Pfeiffer-Kolle os resultados são identicos. No Su-Oeste Africano, as tropas allemãs enviadas contra os Herreros, (1904-1907) forneceram:

{	Em 7:287 vacinados... 371 casos e 24 mortes.
	Em 9:202 não vacinados 906 casos e 111 mortes.

No exercito americano, a vacina de Russel (modificação de Pfeiffer-Kolle) foi inoculada em 1910 a 14:286 militares, em que se registaram 6 casos de febre tifoide sem mortes. O grupo dos não vacinados era de 69:000, dos quaes 418 foram atingidos, com 32 mortes.

{	Em 14:286 vacinados . . . 6 casos (0,42 p. 1:000) e 0 mortes.
	Em 69:000 não vacinados . . . 418 casos (6,05 p. 1:000) e 32 mortes (0,46 p. 1:000).

São importantes os documentos allemães, na gravidade relativa das febres tifoides. Os resultados de Morgenroth, Eichholz e Kuhn são:

### MORGENROTH

	Numero de casos de febre tifoide	Casos ligeiros p. 100	Casos graves p. 100	Complicações p. 100	Mortes p. 100
Vacinados. . .	324	66	10	20	4
Não vacinados.	100	42,3	25,3	34,9	11,1

## EICHHOLZ

	Numero de casos de febre tifoide	Casos ligeiros p. 100	Casos graves p. 100	Complicações p. 100	Mortes p. 100
Vacinados. . .	34	34	34	8,8	0
Não vacinados.	34	34	34	22,6	8,8

## KUHN

	Numero de casos de febre tifoide	Casos ligeiros p. 100	Casos graves p. 100	Complicações p. 100	Mortes p. 100
Vacinados. . .	371	50,13	17,52	17,52	6,47
Não vacinados.	906	36,55	25,80	25,80	12,80

Um outro ponto importante é o que se refere á relação entre o grau de imunisação e o numero de inoculações; Morgeroth refere que, em 4 casos mortaes, 3 sobrevieram em individuos inoculados uma só vês. Kuhn faz notar que o numero de mortes é o minimo nos in-

dividuos submetidos a 3 inoculações, e o máximo nos inoculados uma unica vez. Ward apresenta os numeros seguintes:

- { Individuos não inoculados . . . 84 casos p. 1:000.
- { Individuos inoculados 1 vês . 41 casos p. 1:000.
- { Individuos inoculados 2 vêses 23,4 casos p. 1:000.

As experiencias com a vacina de Chantemesse são ainda muito recentes para permitirem tirar uma conclusão definitiva. Contudo os resultados são prometedores, segundo uma comunicação feita pelo autor: numa companhia em Oudjda, avia 50 vacinados e 30 não vacinados; os não vacinados apresentaram 4 casos de embaraço gastrico e 2 casos de febre tifoide com uma morte e os vacinados não tiveram caso algum.

Com a vacina de H. Vincent, nos exercitos permanentes em Marrocos e Argelia (epidemia de 1911) os resultados foram os seguintes:

- { Para 1:000 vacinados. . . 0 casos e 0 mortes.
- { Para 1:000 não vacinados 115,88 casos e 8,35 mortes.

Na epidemia de Avinhão (julho, agosto e setembro de 1912) os numeros obtidos foram:

- { Em 1:366 vacinados. . . . 0 casos e 0 mortes.
- { Em 687 não vacinados.. 155 casos e 21 mortes.

Segundo afirmam J. Louis e E. Lecombe, em mais de 27:000 individuos que receberam a totalidade de injecções da tifo-vacinação, até ôje ainda nenhum deles apresentou sintomas duma febre tifoide.

## Conclusões

---

De tudo quanto se expoz precedentemente, podemos concluir:

I.—O emprego das vacinas antitíficas, traz consigo um beneficio sanitario dos mais apreciaveis, diminuindo a morbilidade e a mortalidade, ou tornando mais benigna a evolução da doença.

II—De todas as vacinas até ôje empregadas, as obtidas pelo processo de H. Vincent, tem vantagens sobre todas as outras, já porque as reações organicas são nulas ou quasi nulas, já pela sua polivalencia, já pela sua eficacia demonstrada pelas estatisticas.

III.—Da morbilidade e mortalidade men-

cionadas nas estatísticas atraz apresentadas, não devemos concluir a ineficacidade relativa da tifo-vacinação porque: (1.º) o tempo de experiencias ainda não é suficiente para se chegar a assentar sobre um metodo absolutamente eficaz; (2.º) as vacinações num grande numero de casos foram incompletas, isto é, não comportaram os numeros de inoculações suficientes; (3.º) as estatísticas são deficientes, pois não indicam se ouve casos em que o intervalo entre a primeira inoculação e o aparecimento da doença, foi inferior a 20 dias.

IV.—A tifo-vacinação está destinada a completar e tornar mais eficazes os meios de defesa contra a febre tifoide e a substitui-los, quando surjam dificuldades na applicação de medidas preventivas e higienicas.

V.—A vacinação antitifica deveria ser obrigatoria nos focos epidemicos e entre as tropas que se destinam ás colonias.

## Proposições

---

**Anatomia descritiva.**— Do esqueleto humano, é o iliaco que mais se presta para a determinação dos sexos.

**Istologia.**— Sem o seu auxilio seria impossível fazer o diagnóstico dos tumores.

**Fisiologia.**— Os alimentos tem o fim duplo de reconstituir os tecidos e de lhes fornecer energia para viver e trabalhar.

**Anatomia topografica.**— A região deltoidea é a mais propria para a vacinação.

**Patologia geral.**— A constituição individual e a hereditariedade, tem uma manifesta importancia nas consequencias dos traumatismos.

**Patologia externa.**— No diagnostico e tratamento das fraturas, os raios x desempenham um papel importantissimo.

**Anatomia patologica.**— A uma causa ou a uma reação, nem sempre corresponde a mesma reação ou a mesma causa.

**Materia medica.**— De todos os antisépticos, os mais inérgicos e menos prejudiciaes, são a luz e o ar.

**Patologia interna.**—No estudo de qualquer doente, é duma conveniencia absoluta a observação cuidadosa de todos os aparelhos.

**Igiene.**— A tifo-vacinação obrigatoria no caso de epidemia, é um meio eficaz para a extinção da febre tifoide.

**Operações.**— O bom exito numa operação não depende tanto da técnica, como dos cuidados de asepsia e antisepsia.

**Partos.**— A hipertrofia do coração durante a gravidez, tem uma explicação racional.

**Medicina legal.**— Nos relatorios das autopsias nunca me declararei sobre a *intenção* ou *não intenção de matar*, mesmo que tal declaração me seja exigida.

---

Visto.

Oliveira Lima

Presidente.