

FOZ DO DOURO  
E  
FEBRE TYPHOIDE

105/10

*Carlos Barreiros Montez de Champalimaud*

*N.º 10,*

FOZ DO DOURO

E.

# FEBRE TYPHOIDE

---

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

APRESENTADA À

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

---

---

JULHO DE 1901

---

---

PORTO

OFFICINAS DO «COMMERCIO DO PORTO»

102—Rua do «Commercio do Porto»—112

1901

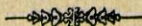
# ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

DIRECTOR

**Antonio Joaquim de Moraes Caldas**

LENTE SECRETARIO

**CLEMENTE JOAQUIM DOS SANTOS PINTO**



**CORPO DOCENTE**

LENTES CATHEDRATICOS

OS ILL.<sup>mos</sup> E EXC.<sup>mos</sup> SNRS.

1. <sup>a</sup> Cadeira—Anatomia descriptiva e geral.....	Carlos Alberto de Lima.
2. <sup>a</sup> Cadeira—Physiologia.....	Antonio Placido da Costa.
3. <sup>a</sup> Cadeira—Historia natural dos medicamentos e materia medica.....	Illydio Ayres Pereira do Valle.
4. <sup>a</sup> Cadeira—Pathologia externa e therapeutica externa.....	Antonio J. de Moraes Caldas. Clemente J. dos Santos Pinto.
5. <sup>a</sup> Cadeira—Medicina operatoria.....	
6. <sup>a</sup> Cadeira—Partos, doencas das mulheres de parto e dos recém-nascidos.....	Candido Augusto C. de Pinho
7. <sup>a</sup> Cadeira—Pathologia interna e therapeutica interna.....	Antonio de Oliveira Monteiro. Antonio de Azevedo Maia.
8. <sup>a</sup> Cadeira—Clinica medica.....	Roberto B. do Rosario Frias.
9. <sup>a</sup> Cadeira—Clinica cirurgica.....	Augusto H. d'Almeida Brandão.
10. <sup>a</sup> Cadeira—Anatomia pathologica.....	Maximiano A. d'Oliveira Lemos.
11. <sup>a</sup> Cadeira—Medicina legal e toxicologia.....	
12. <sup>a</sup> Cadeira—Pathologia geral, semeiotica e historia da medicina.....	Alberto Pereira Pinto d'Aguiar.
13. <sup>a</sup> Cadeira—Hygiene privada e publica.....	João Lopes da Silva M. Junior.
Pharmacia.....	Nuno Freire Dias Salgueiro.

LENTES JUBILADOS

Secção medica.....	{ José de Andrade Gramaxo. Dr. José Carlos Lopes.
Secção cirurgica.....	{ Pedro Augusto Dias. Dr. Agostinho A. do Souto.

LENTES SUBSTITUTOS

Secção medica.....	{ José Dias d'Almeida Junior. Vaga.
Secção cirurgica.....	{ Luiz de Freitas Viegas. Vaga.

LENTE DEMONSTRADOR

Secção cirurgica.....	Vaga.
-----------------------	-------

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

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

---

Á INOLVIDAVEL MEMORIA

DE

**MEU PAI**

SAUDADE

---

*Em satisfação de um dever ingrato e de modo algum por ostentação ou aspiração de louros litterarios, apresentamos este trabalho sem mais merecimento a recommendal-o do que a applicação pessoal.*

*Em quatro palavras:*

DURA LEX, SED LEX.

\*

\* \*

*Desde Julho a Dezembro de 1900 grassou na Foz, com intensidade desusada, uma epidemia de febre typhoide que fez larga colheita de victimas.*

*Embaraçados, como a todos acontece, com a escolha de assumpto para esta dissertação forçada e ultimo trabalho academico, lembramo-nos, já tarde, de dizer algumas palavras sobre a Foz e as suas febres.*

*É este o thema proposto.*

*Bem outro podia ser e não faltam elles; por exemplo:*

*Da difficuldade na preferencia entre a agua de La Margarita e o citrato de magnesia, ou:*

Sobre as differentes fórmas e vias de administração do oleo de ricino, *etc.*, *etc.*

*Eis ahí titulos de assumptos clinicos de grande e incontestavel vantagem, que interessariam ao mesmo tempo um certo numero de pessoas, de resto, muito respeitaveis.*

*Mas este trabalho tambem tem a sua justificação, e justificação consagrada ha milhares de annos pelo, hoje mais que nunca, mestre e guia da medicina.*

*Hypocrates (1), referindo-se ao clima tomado em uma accepção muito lata, julgava indispensavel, «para os que tentam observações exactas em medicina», o estudo da influencia das estações, dos ventos, do sólo, das aguas, do regimen alimentar e do genero de vida dos habitantes. Mas, ainda segundo elle, o fundo morbido de um agglomerado populacional é modificado pelos seus costumes e sentimentos, genio dos individuos e costumes politicos, etc.*

*Conhecidas estas circumstancias e causas, tor-*

(1) *Traité des Airs, des Eaux et des Lieux. Traduction Coray, II, Chap. 1, pag. 7.*

*nam-se bem menos frequentes as surpresas e erros no diagnostico e tratamento das doenças.*

*Bastava o titulo da sua obra «Dos Ares, das Aguas e dos Logares», para dispensar qualquer commentario da parte dos que julgam que a medicina se reduz a decorar uma fórmula e a prescrever uma droga.*

\*

\* \*

*Antes de indicarmos o plano seguido, cumprenos agradecer:*

*Aos Exc.<sup>mos</sup> Snrs. Conselheiro Wenceslau de Souza Pereira Lima e professor Antonio Joaquim Ferreira da Silva, a amavel e valiosa cedencia dos laboratorios municipaes para a execução das analyses a que procedemos;*

*Ao Exc.<sup>mo</sup> Snr. Francisco Mendes de Araujo, dignissimo administrador do Bairro Occidental, as importantes e numerosas indicações relativas ao ultimo censo realisado em 1 de Dezembro de 1900;*

*Aos Exc.<sup>mos</sup> Snrs. Drs. José Nunes da Ponte e*

*Antonio Joaquim de Souza Junior, os dados relativos á marcha epidemiologica da febre typhoide na Foz;*

*Aos distinctos clinicos Exc.<sup>mos</sup> Snrs. Drs. Tito Augusto Fontes, Agostinho de Faria e Ramos de Magalhães, o muito que nos ajudaram nos nossos trabalhos hospitalares e na nossa educação clinica;*

*Aos professores Exc.<sup>mos</sup> Snrs. Dr. Antonio de Azevedo Maia e Dr. João Lopes da Silva Martins Junior, os importantes dados hygienicos;*

*E, finalmente, ao nosso dignissimo presidente de these o professor Exc.<sup>mo</sup> Snr. Dr. Augusto H. de Almeida Brandão, a benevolencia que, dentro dos limites da justiça, possa conceder a este nosso trabalho,*

*testemunhando-lhes o nosso reconhecimento.*

Apresentamos o assumpto em duas partes.

Na primeira fazemos um ligeiro estudo hygienico, demographico e pathologico, relativo á Foz e em comparação com o Porto.

Na segunda estudamos o bacillo de Eberth, no seu modo de ser e de intervir como agente pathogenico; as aguas de abastecimento sob o ponto de vista bio-chimico; a typhogenia na sua evolução, marcha e desenvolvimento, e, ainda, as medidas hygienicas a adoptar.

Terminamos por uma rapida noticia sobre a technica seguida nas analyses.

## DIVISÃO

### 1.ª PARTE

Topographia — Solo — Habitação

Clima

Historia demographica

Demographia estatica

» dynamica

Pathologia.

### 2.ª PARTE

O bacillo de Eberth-Gaffky

Theorias sobre a transmissão da febre typhoide.

Aguas de abastecimento e suas analyses

Febre typhoide na Foz em 1900

Conclusões e medidas a adoptar.

\*

Technica das analyses.

## PRIMEIRA PARTE

---

### *Topographia—Solo—Habitação*

Foz do Douro é uma das 15 freguezias do Porto situada proxima do seu extremo noroeste, á entrada da barra e na margem direita do rio Douro. A sua fórma é a d'um quadrilatero, quasi um quadrado, encravado entre Lordello a leste, Aldoar e Nevogilde ao norte, ao sul banhada pelo rio e a oeste pelo mar.

Estende-se marginalmente desde 140 metros a oeste da Ponta de Sobreiras até á praia de Gondarem, além da qual se continua com a de Nevogilde.

Natural, mas pouco nitido, é o limite de separação com esta freguezia. Apenas um golpe ou depressão do terreno, perpendicular ao mar, onde serpeia um pequeno regato, determina uma solução de continuidade com tendencia immediata para desaparecer por trabalhos de arruamento já adiantados e pela urbanisação rapida porque está passan-

do aquella zona; o logar da Ervilha é o ponto de origem d'este ribeiro.

A superficie, levemente accidentada, offerece-nos uma pendente não muito forte, geral e quasi uniforme, para o rio e para o mar.

A parte construida deve occupar pouco mais da sua metade; é agglomerada e de feição urbana, assenta n'uma superficie quebrada e levemente inclinada, olhando para sueste na parte banhada do rio, para oeste na metade batida do mar; tem uma direcção noroeste-sueste, em continuação, por sueste, com uns reles casebres já pertencentes a Loredello e, por noroeste, com o bairro de Carreiros-Gondarem, incluido administrativa e ecclesiasticamente em Nevogilde, mas, demographicamente, fazendo parte intrinseca da Foz.

E, por não haver razão alguma que permitta tal separação, consideral-a-hemos como um só agglomerado, quando nol'o permittam os dados populaçionaes que nem sempre conseguimos isolados. Este bairro, perfeitamente unido á Foz, quasi absorve toda a população de Nevogilde, como veremos adiante. De resto, ainda quando fundidas estas duas freguezias e ainda a de Aldoar n'uma só, nem o numero total dos seus habitantes, nem a sua superficie seriam das maiores da cidade.

Pela sua posição, vida e desenvolvimento, Carreiros-Gondarem pertence á Foz.

Quem do Ouro caminha para Mathosinhos vê a linha de casas marginal em plano horisontal sensível até ao extremo oeste do Passeio Alegre, onde

se eleva bruscamente para attingir a Explanada do Castello e, d'ahi, suavemente até ao cimo da rua da Senhora da Luz, ponto culminante n'esta linha inferior.

Se, de Sobreiras á Cantareira, a linha das casas está separada do rio apenas por uma estrada estreita e marginada de arvores, d'aqui ao Castello interpõe-se um largo triangulo, conquistado ao mar, ajardinado e arruado, o unico jardim publico da Foz e, dos publicos, o mais aprazivel em todo o Porto; é a toda a hora frequentado amorosamente pela mais distincta sociedade local e, por vezes, principalmente aos domingos, em vantajosa concorrência com o Palacio de Crystal, ou em noites abafadas do quente estio, consegue fascinar e attrahir numerosos visitantes do Porto, o que lhe dá uma animação desusada.

O contorno interno da povoação, pelo fundo é differente e irregular; a leste, o arvoredado invade o casario, entrelaçando-se com elle; mais para diante e ao norte as construcções novas avançam unidas, reduzindo e absorvendo a zona aravel.

Com excepção da parte norte, baixa e completamente aberta, sem barreira alguma, esta linha é acompanhada a uma distancia maior ou menor pela orla de pinhaes, e, entre estes e aquella, interpõem-se campos cultivados intensivamente e adubados com os dejectos urbanos.

As edificações primitivamente agglômeradas em volta da igreja, quasi no seu extremo leste, onde se formou o primeiro nucleo, alastraram-se ao longo

da costa marítima n'uma extensão enorme relativamente á largura adquirida; ainda hoje se observa esse movimento, ficando o extremo norte limitado a uma fila unica de casas junto á estrada marginal.

A orientação geral das ruas principaes é parallela á costa, e estas são segmentadas por outras perpendiculares; observa-se isto na metade norte situada além da rua do Gama.

Carreiros-Gondarem é formado por quatro ruas longitudinaes cortadas, sob angulos sensivelmente rectos, por varias outras; são ruas largas, bem dispostas, permittindo uma ventilação facil e abundante.

As mais antigas, comquanto algumas observem, ainda que de longe, estas regras, são tortuosas, estreitas, sem seguimento natural; a sua orientação não obedeceu a plano algum—como de resto era costume ao tempo a que remontam.

A sua largura, principalmente, tem uma importancia capital em hygiene e nunca deveria ser inferior ao dobro da altura dos predios. Este limite não é excessivo dada a natureza das construcções isoladas e, na grande maioria, de um só andar quando não são terreas; com effeito poucas são as habitações de dous andares e rarissimas as de mais; tal *desideratum* pôde dizer-se realisado em Gondarem onde, além d'isso, accresce a circumstancia de existirem largos jardins e espaços livres, verdadeiros reservatorios de ar puro e constantemente renovado.

O revestimento das ruas é ainda muito rudimentar: macadamisado em toda a estrada marginal

e em outras de Gondarem, é ainda desconhecido em algumas das novas, devendo nós dizer que a sua falta pouco se faz sentir, devido ao desleixo que o municipio lhes dispensa depois do seu estabelecimento; isto muito mais n'um ponto tão batido dos ventos que levantam nuvens constantes de poeira fina, irritante e por todos os motivos incommoda; a irrigação, indispensavel n'este systema, não é praticada e a reparação, nos pontos gastos, só tarde se faz. No inverno, pelo contrario, as lamas accumulam-se tornando-as impraticaveis.

Comquanto o estabelecimento de macadam seja barato, a sua conservação, dado o caso que se faça, fica por um preço elevado. Em resumo, é um systema abandonado nas cidades civilisadas. (1)

No povoado antigo os pavimentos existentes em quasi todas as ruas são de pedras irregulares, mais ou menos largas, mal unidas, dando um piso pessimo e permittindo toda a especie de infiltrações; nas ruas principaes a calçada é ainda a mesma, mas dividida em tres partes longitudinaes, sendo a média, mais elevada, abahulada e separada das outras duas, de cada lado, por uma faixa de granito com meio metro de largura; esta faixa offerece-nos uma superficie unida e lisa em começo, mas em breve praso desnivelada e permittindo a accumulção de agua e escorias... Rudimentar.

(1) Dr. Oláh—Dr. João Lopes da Silva Martins Junior—Relatorio de O Congresso Internacional de H. e D. em Buda-Pesth, 1897, pag. 140.

Como estamos longe ainda d'esse ideal *kéramit* (1) cuja resistencia de 3:000 kilogrammas por centimetro quadrado de superficie passa de duplicar a da trachyte e quasi duplica a do granito! Impermeavel e d'uma duração indefinida quasi não dá poeira alguma.

N'esta parte não existem passeios, ou são estreitissimos, e a arborisação é tambem impraticavel. Gondarem, pelo contrario, está sendo dotado de bons passeios de cimento protegidos por um rebordo de granito e a arborisação tem-se generalizado.

Este bairro, já hoje muito agradavel, será em pouco tempo um dos melhores da cidade, e os seus habitantes, hoje com reluctancia ás arvores, serão bem compensados da limitação do horizonte pela sombra agradavel no verão e pelo deleite da vista que sente quebrada a monotonia da cidade; isto alem d'outras vantagens menos sensiveis, mas mais importantes, como a drenagem do sólo e ligeira purificação do ar.

Como jardins ha o *Passeio Alegre*, a que já me referi e, se assim se pôde chamar, a avenida de Carreiros, ainda em começo.

**SUB-SOLO**—Formado de rocha schistosa (gneiss), é tornado permeavel pelas fendas numerosas que esta apresenta em todas as direcções; o solo é constituido por terra aravel, de permeabilidade limita-

(1) Dr. Oláh—Idem, idem, pag. 141.

da, que retém todas as impurezas em suspensão nas aguas que a atravessam. A rocha afflora de onde a onde.

A toalha subterranea, a uma profundidade de 8 metros aproximadamente, é-nos marcada pela superficie livre da agua dos poços.

A polluição d'estas aguas mostra mais ou menos rigorosamente o estado de inquinação do sub-solo; as analyses das fontes e dos poços, que adiante publicamos, indica-nos o seu grau elevado de polluição na Foz velha. No bairro novo julgamos ser inferior esse grau.

Este estado não é para admirar, antes o acharemos natural se calcularmos a quantidade de detritos de toda a natureza accumulados na terra durante um periodo de annos já longo. Com effeito, entre nós são absolutamente desconhecidos os drenos e esgotos que arrastem a distancia as aguas de lavagem carregadas de todas as escorias; e as fossas, rudimentares, mal revestidas quando não escavadas immediatamente na terra ou na rocha, são livremente permeaveis.

É ainda importante o estudo do sub-solo por estarem n'elle assentes os tubos conductores da agua de alimentação atravez de cujas juntas é facil a polluição, embora não haja perdas de agua para o exterior; este facto, na apparencia anomalo, foi igualmente verificado para os canaes de esgoto e explicado por Wibel, pela seguinte lei physica que formulou: de dous liquidos separados por uma

membrana, um em repouso e outro em movimento, é aquelle que caminha para este. (1)

HABITAÇÃO—Deixa, na sua grande maioria, muito, muitissimo a desejar, sob o ponto de vista da esthetica e da hygiene. Os edificios, uns tumulares, outros lembrando gaiolas, dão uma idea da conformação psychica de quem os planeou e accietou; raros obedecem a um plano onde o bello sobresáia, impondo-se pela singeleza ou elegancia, pela harmonia das linhas geraes, sem prejudicar a divisão interna ou outras condições de luz, arejamento, etc.

As casas antigas, de uma monotonia atroz, tortuosamente enfileiradas, encadeiam e bestialisam o espirito, affastando instinctivamente os menos exigentes.

Quanto á parte hygienica raros preceitos são observados: o solo não é isolado por uma camada impermeavel—como é obrigatorio em Inglaterra (2)—nem se pensa na sua drenagem. Muitos dos antigos edificios estão, devido á inclinação do terreno, encostados pela sua face posterior a uma trincheira cuja humidade passa para o interior e impede a ventilação; abertos a todas as emanções, infestados e podres, são o receptaculo de todos os detricτος accumulados desde a sua construcção; os materiaes al-

(1) Jules Arnould—Nouveaux éléments d'hygiene, 2.<sup>a</sup> ed., Paris 1889, pag. 742.

(2) Albert Palmberg—Traité d'hygiene publique. Trad. Paris 1891, pag. 69.

terados, absorvem a humidade; os pavimentos esburacados reteem ou deixam passar, para os inferiores, todas as poeiras e porcarias.

Os mais recentes, bem dispostos e separados, tem luz e ar por todos os lados; ao menos n'estes não é impedida ou perturbada a acção da hygiene natural.

Os predios são, na grande maioria, de um só andar, comquanto abundem os de dois e principalmente os terreos; são muito poucos os de tres. Isto é uma consequencia natural da abundancia de terrenos, que não obriga á accumulacção de individuos e mesmo familias em predios communs, como se nota nas grandes capitaes e mesmo em Lisboa. Entre nós, com effeito, e de uma maneira geral, pôde dizer-se que cada telhado abriga uma familia isolada.

As *ilhas* são pouco numerosas, mas são muitas as casas terreas mais ou menos agglomeradas, que pouco mais valem.

Os sub-terraneos das habitações são aconselhados pela hygiene e prestam grandes beneficios com a condiçção de não serem habitados. Ainda quando o solo fosse isolado por uma camada impermeavel, de asphalto ou cimento, ainda quando existam frestas ou postigos indispensaveis á ventilação, nunca se consegue melhora-los a ponto de n'elles se poder viver: são humidos, frios, sombrios e insufficientemente arejados. N'elles, a mortalidade é muito maior; são fócios de tuberculose e anemia, onde os seus moradores se estiolam e definham. Mas evi-

tam a passagem da humidade para o rez-do-chão e andares superiorès, preservando-os de todas as emanações, proprias de um solo de cidade e sempre nocivas.

Mas, um dos maiores inconvenientes das casas da Foz, e, n'isto estão a par das do Porto, são as fossas e latrinas; desprovidas de syphão, de agua, etc., espalham os seus productos aromaticos pelos quartos; a sua permeabilidade absoluta permite a passagem quasi livre do conteúdo para o sub-solo, onde produz um cône de infiltração, de vertice superior na fossa, sendo o perigo grandemente exaggerado no caso de existencia de póços cujos cones de absorpção, invertidos e cruzados por aquelles, são fatalmente inquinados.

Os jardins, ao lado ou ao fundo das casas, são muito numerosos e dão-lhes uma nota alegre, augmentam a superficie livre e facilitam a entrada da luz e ar.

O que deixamos dito não significa a falta absoluta de habitações satisfazendo a todas as condições impostas por uma boa hygiene; bem poucas são ellas, porém.

A hygiene, em especial, pouco tempo nos occupará, por isso que não existem edificios publicos ou monumentos que tal exijam, a não ser a igreja e o cemiterio.

A primeira, com todos os defeitos e vicios inherentes a este genero de construcções, é adaptada e destinada a receber individuos de todas as classes,

os mais immundos, sem limite de numero; o ar e a luz, tão faceis de administrar a jorros, são regateados miseravelmente; a atmosphaera, carregada e miasmatica, muito mais em dias de grandes *funções*, torna-se irrespiravel pelas exhalações de toda a natureza, de cheiro de sardinha e do proximo, etc.

É um logar sombrio, onde os raios do sol entram a medo e de onde se sahe com cephealeas persistentes.

Seria, entretanto, bem facil mandar abrir janellas amplas nas paredes e ventiladores na aboboda, satisfazendo-se assim, com medidas tão simples, as necessidades mais urgentes. Mas, será crime, sacrilegio? . . .

A Foz possui um pequeno cemiterio parochial situado por detraz do Monte da Senhora da Luz n'um ponto alto e plano, onde as aguas se juntam e demoram tanto quanto o permite a natureza do terreno essencialmente argiloso. O seu movimento absorvente é, em media, de 124 entradas por anno.

As construcções urbanas téem-se-lhe aproximado e existem já algumas na sua contiguidade immediata; é manifesta a tendencia para ficar abraçado por todos os lados e em bem pouco tempo.

Variadas téem sido as opiniões dos competentes, nas differentes epochas, com respeito aos cemiterios. O affastamento dos mortos era um costume já antigo, do tempo dos gregos e romanos que não permittiam os *repousos* no interior das cidades; a principio acceite pelo christianismo, esta regra primitiva foi sendo esquecida na idade media—com a

submersão dos principios de justiça e moralidade— generalisando-se o costume das inhumações nas egrejas, apesar das restricções repetidas de varios concilios. Bastava o apparecimento de dinheiro para serem vencidas as difficuldades e conseguir-se o favor. Manteve-se este processo até final do seculo xviii sem reparos e hoje, entre nós, ainda existem freguezias ruraes sem cemiterio que não seja a igreja.

Nos ultimos tempos os apologistas da cremação levantaram uma campanha contra os cemiterios, não havendo argumento que não apresentassem. A este periodo succedeu outro inteiramente opposto: para alguns hygienistas já era inoffensiva a sua companhia. . . talvez mesmo util! . . .

Inexequível entre nós, por ser mal recebida e custosa, a cremação realisaria o *desideratum* da hygiene, comquanto os perigos do cemiterio não sejam realmente grandes, tomadas as devidas precauções.

Para o caso especial de que me occupo, torna-se indispensavel: a sua remoção para um ponto distante, no meio dos pinhaes onde os terrenos abundam; installação ampla que permita a quietação sepulchral absoluta durante 20 annos «com o que, a decencia, o respeito pelos mortos e a hygiene, teriam a lucrar» (1).

Esta remoção mais valia fazel-a já por considerações de toda a ordem.

(1) Rochard.—Traité d'hygiene, etc., pag. 56o.

## *Clima*

---

Se, por si, é incapaz de causar doenças, o clima desempenha um papel importantissimo quando se estuda nas suas relações com a predisposição morbida dos individuos, com a intensidade, a gravidade e a forma clinica geral de certas doenças. Póde dizer-se que domina toda a etiologia.

É de todos conhecida a influencia therapeutica da mudança de clima, bastando por vezes para curar ou encaminhar favoravelmente doenças bem rebeldes.

Principalmente pelo que diz respeito á temperatura, tanto no inverno como no verão, a cidade é mais quente que o campo circumvisinho, por motivo dos focos calorificos de toda a ordem e do maior poder absorvente dos materiaes de construção.

Na cidade o calor não é uniformemente repartido em todas as suas zonas. Varias causas contribuem para produzir estas differenças: a orientação das ruas e altitude dos bairros e, por conseguinte,

a exposição ao vento; a maior ou menor proximidade do centro; o grau de disseminação dos predios e arborisação da parte não fabricada; a visinhança do mar, etc.

Os dados que apresentamos n'este capitulo são os fornecidos pelo Observatorio da Escola Medica, installado n'um mirante do hospital de Santo Antonio e publicados no *Boletim mensal d'estatistica sanitaria*, fundado em 1893 por iniciativa do professor Ricardo Jorge.

As coordenadas geographicas d'este posto meteorologico são as seguintes:

41° 8' 54" de latitude norte  
8° 27' 0" de longitude oeste de Greenwich  
84<sup>m</sup>,795 de altitude acima do nivel de mar

Situado no centro da cidade, exposto e a uma altitude consideravel, fornece-nos dados viciados quando referidos a uma zona tão limitada e, como a de que nos occupamos, em condições tão especiaes derivadas principalmente da topographia e contiguidade com o mar. Estes elementos exigem, pois, uma certa correcção, numeralmente impossivel de determinar, tendo, por isso, de nos contentarmos com simples considerações deduzidas da observação immediata que, confessemol-o, tantas vezes nos induz em erro.

## RESUMO METEOROLOGICO DE 1900

Quadro n.º 1

MEZES	Pressão barométrica	Temperatura centigrada				Humidade media	Dias de chuva	Chuva total	Ventos predomi- nantes	Anemometro velocidade horaria	Estado do céu	Graus de ozono
		Maxima	Minima	Variacão media	Media							
Janeiro ...	759,0	19,4	1,0	9,9	9,3	75	11	46,6	E-N	3,7	4,6	5,4
Fevereiro...	748,4	18,0	2,0	8,1	11,1	83	24	228,0	W-SW	8,4	8,6	7,8
Março....	753,0	20,8	3,0	10,7	10,8	66	7	87,6	W-N	4,4	4,0	4,4
Abril.....	750,3	31,0	6,2	9,8	16,1	68	10	62,4	N-W	4,6	4,9	6,0
Maió.....	752,7	33,4	8,2	9,7	16,2	69	12	131,0	W-NW	6,2	5,4	6,4
Junho.....	755,2	30,2	10,0	12,1	19,6	68	2	9,0	W	4,7	2,2	4,3
Julho.....	755,0	37,4	17,1	12,0	23,1	64	3	7,0	W	3,9	3,4	4,2
Agosto....	754,4	33,4	12,0	10,4	20,8	65	3	43,0	W-N	3,8	2,4	5,0
Setembro.	754,8	33,4	12,2	10,7	22,6	65	4	34,4	W	2,8	3,2	3,8
Outubro .	755,7	32,0	8,0	9,6	17,0	70	5	40,0	W	2,9	4,1	4,5
Novembro.	754,8	22,0	3,0	8,3	11,9	80	15	182,6	N-W	3,3	6,3	4,7
Dezembro.	760,7	16,2	7,4	8,7	12,1	78	8	61,6	E-SW	3,5	6,0	5,1
	755,0	27,4	8,9	10,0	15,8	70,9	104	932,2	W-N	4,3	4,7	5,1

A simples inspecção do quadro 1 mostra-nos bem que o Porto se subtrahе aos rigores dos extremos de temperatura que fluctua entre + 1°, minima atingida no dia 8 de janeiro e + 37°,4, maxima realisada no dia 17 de julho.

Estes limites raras vezes tem sido excedidos nos annos anteriores e podemos consideral-os como medias. Com effeito, depois de 1890 algumas vezes a temperatura desceu a 0°, mas só duas ultrapassou esta meta: em 1891 com —0°,4 e em 6 de janeiro de 1894 com —0°,1; no extremo das maximas tambem os desvios não foram grandes e sempre domi-

nados pelo de 21 de junho de 1897 que alcançou 40°,2, o maior grau thermico do periodo.

Por outro lado, devemos notar a pouca firmeza e estabilidade do indicador thermometrico quando se aproxima dos extremos indicados.

A media annual foi de 15°,8 para o ultimo anno, tendo sido de 16°,3 a media dos oito ultimos annos a contar da publicação do boletim; foi um pouco inferior a media do periodo de 19 annos decorridos desde 1874 a 1893, attingindo apenas 14°,92.

As médias mensaes, em 1900, oscillaram entre 9°,3 e 23°,1 respectivamente em janeiro e julho, mezes mais frio e mais quente do anno, coincidindo n'estes mesmos mezes as menores minimas (1°,0 em 8 de janeiro) e as maiores maximas (37°,4 em 17 de julho).

Estes numeros collocam o Porto e, com mais razão, a Foz, na zona de *clima quente* da classificação de Rochard (1).

Seríamos assim levados a concluir a amenidade do clima, mas, tendo de entrar em linha de conta com outros factores, a nossa opinião modifica-se profundamente.

As variações diurnas, extremamente amplas e prejudiciaes, chegam a attingir 17° (16 de abril) e 19° (22 de julho), sendo muito frequentes as superiores a 15°. A sua media annual attinge 10°,0, o que é excessivo.

(1) Rochard—Traité de Hygiene Publique et Privée—pag. 202  
—1897.

É no inverno que estas variações menos se accentuam; fevereiro deu-nos uma media de  $8^{\circ},1$  e junho uma media de  $12^{\circ},1$ .

As variações de dia para dia, tambem mais intensas no verão, são consideraveis e excedem, por vezes,  $5^{\circ}$  ( $5^{\circ},7$  de 10 para 11 de julho de 1900;  $7^{\circ},9$  de 7 para 8 de outubro).

São necessarias e indispensaveis as oscillações thermicas, mas a longo praso, sazonaes, de feitio a permittirem uma modificação lenta do equilibrio functional do organismo.

Com effeito, é larguissima a nossa faculdade de adaptação a temperaturas as mais affastadas. Por outro lado, é sabido que, a nocividade dos climas torridos, é mais directamente aggravada pela constancia da temperatura alta do que pela causa contraria—as variações—como se julgava ainda ha pouco.

O grande numero de dias de chuva, que subiu a 24 só em fevereiro e durante todo o anno, a 104, produziu uma altura de agua de  $932^{\text{mm}},2$ , em que fevereiro figura por  $\frac{1}{4}$  da totalidade ( $228^{\text{mm}}$ ). De chuva torrencial houve um dia, o de 10 fevereiro, e outro, o de 12 de novembro, cahindo  $30^{\text{mm}}$  no primeiro e  $46^{\text{mm}}$  no segundo.

O nevoeiro é excessivamente persistente na descahida para o rio e em todas as depressões que a elle vem dar.

O vento, muitas vezes agreste, apresenta a maior

media mensal em fevereiro (velocidade horaria=8,4) mez que tambem comporta as maiores velocidades horarias absolutas (24,3 em 12 e 26).

Os ventos predominantes foram o de oeste e o do norte; e mais raros os de nordeste, sueste e sul.

Por ordem de frequencia temos:

Oeste.....	132 dias	Noroeste.....	31 dias
Norte.....	72 »	Sul.....	13 »
Este.....	56 »	Sudeste.....	11 »
Sud-oeste.....	40 »	Nordeste.....	8 »

São estas outras tantas condições que tornam pouco invejavel o clima do Porto.

É occasião de frisarmos as variantes favoraveis que se estabelecem para a Foz, transformando-a em residencia bem mais agradavel.

A temperatura, mais amena, nunca attinge os extremos indicados para o centro da cidade, principalmente no seu limite inferior. Tambem as oscillações diurnas ou de dia para dia, são menos largas, mas ainda assim demasiado amplas.

A humidade relativa e os nevoeiros—ponto negro do clima do Porto—imperam na Foz com menos tyrannia; todos téem visto, no coração da cidade, os pontos mais declivosos e expostos ao norte, cobrirem-se de agua logo no comêço da noite para desaparecer só no dia seguinte ou mesmo conservar-se durante dias successivos, como acontece por vezes na praça de D. Pedro—enlameada e asquerosa em dias os mais apraziveis. É um phenomeno vulgarmente observado, o sahir-se da Foz, de manhã, com um bello sol vivificador e encontrar-se o Porto

mergulhado em fria e desagradavel neblina, só tarde e a custo dissipada.

Temperatura e humidade relativa, subordinada esta áquella, são ambas dependentes em alto grau da correcção marítima, mais sensível para nós por motivo de um ramo costeiro do Gulf-Stream, reflectido na direcção norte-sul.

Mas, nem tudo são vantagens a apurar nas correcções que formulámos. Completamente aberta e desabrigada ao norte e em toda a costa marítima, permite a incidencia directa dos ventos d'este sector, os mais constantes e frequentes do anno. Assim vêmos, ora o sul, sueste e oeste fustigar poderosamente o povoado com as suas rajadas e cordas d'agua, ora o noroeste, que tão asperamente castiga Carreiros, levantar nuvens de pó e areia, capazes de sustar os mais atrevidos. Este faz-se sentir de preferencia em toda a zona situada a norte do cerro, perpendicular ao mar, cujo ponto culminante é o monte da Luz; a parte situada a sueste d'aquella linha está mais abrigada e, muito mais, o Passeio Alegre, ao qual o Castello fórma um segundo anteparo.

Em compensação—a configuração e topographia do terreno explicam-n'ó—os ventos NE e E, ferindo livremente o Porto, quasi se não fazem sentir aqui.

Apesar d'isto, de uma maneira geral, podemos dizer que todos os inconvenientes do clima do Porto incidem na Foz, mas muitissimo attenuados; o da Foz, um pouco mais ameno e regular, merece a

mesma etiqueta d'aquelle: declaradamente marítimo, temperado, humido e ventoso, de temperatura variavel a curtos intervallos.

Como estação hibernal ou estival, não tem valor algum sob o ponto de vista therapeutico, pois são raros os dias medicos, isto é, utilisaveis pelos doentes para o seu tratamento hygienico, em que possam sahir livremente sem prejuizo para a saude.

Quantas vezes, no verão, as tardes são frias e os nevoeiros densos obrigam a entrar em casa logo no comêço da noite!

*Historia demographica*

A Foz do Douro, um agglomerado já antigo, com vida autonoma, desenvolveu-se pela sua posição excepcional junto á barra de um rio importante, e, durante muito tempo, foi o unico povoado digno de menção nas proximidades do Porto. Entretanto a sua historia não merece grande attenção nem nos offerece nada de importante devido á falta de cunho proprio e de preponderancia que não podia adquirir uma modesta e pacata villa de pescadores, cuja monotonia apenas era quebrada annual e periodicamente pelos veraneantes e banhistas da bacia do rio Douro, que, seguindo o seu curso, em massa affluíam a esta praia, ao tempo sem rival importante n'uma zona bem larga.

Hoje, quasi abraçada e absorvida pelo Porto, desenvolvida em grande parte á custa d'este, apresenta-se-nos com uma feição bem differente. O nucleo primitivo conservou-se reduzido e sem movimento expansivo no seu primeiro assento, formando actual-mente o extremo leste, decadente e tristonho do po-

voado; uma outra parte, menos antiga, mas já velha, e também decadente, fórma o grosso do povoado, tendo a igreja por centro. A viação urbana, emitindo prolongamentos varios, conseguiu aproximal-a consideravelmente do coração da cidade, permittindo a dezenas e dezenas de familias o fixarem-se definitivamente junto ao mar, onde podem gozar as horas de descanso longe do bulicio e pestilencia do grande centro.

Foi assim tomando uma feição urbana, menos simples, mais movimentada, que repelliu para outras praias, agora em lucta feliz com esta, os antigos forasteiros da provincia, desejosos de repouso e sempre receosos da critica e olhares indiscretos e sarcasticos do *homem civilisado*. . . Os *Japonezes* debandaram quasi por completo; o veraneante da Foz é o burguez ou merceeiro abastado do Porto.

Esta modificação podemos consideral-a ainda em começo; a sua expansão é recente. De facto, a Foz, durante um largo periodo, não acompanhou parallelamente o desenvolvimento progressivo do Porto; basta, para d'isto nos convencermos, comparar dois recenseamentos affastados: o primeiro regular que conhecemos de 1527, ordenado por D. João III (1) que marca á Foz 286 fogos com 1:287 almas, e ao Porto—ao tempo formado de tres freguezias: Sé, S. Nicolau e Victoria, com os seus arrabaldes: Santo Ildefonso, Miragaya, Massarellos, Cordoaria, Gaya, Villa-Nova e Meijoeira—attribue 3:006 fogos

(1) J. P. Ribeiro—Reflexões historicas—II pag. 8.

comportando 13:527 almas; o segundo, quasi dos nossos dias, de 1864, que refere á Foz 2:904 habitantes e ao Porto 86:750.

São bem frisantes estes numeros; ao passo que a Foz populosa n'essa data remota apenas conseguiu duplicar os seus habitantes, o Porto—abrangendo já 12 freguezias, e entre ellas a propria Foz—quasi os seistuplicou; devemos ainda notar que o censo de 1527 referia ao Porto freguezias da margem esquerda do rio, certamente de valor, agora postas fóra da comparação.

Referimo-nos ao numeramento de 1527, mostrando a posição importante que já cabia á Foz n'essa epocha tão affastada; depois d'estes, outros censos foram levados a effeito, e a sua citação, ainda mesmo laconica, não deixa de ser curiosa e instructiva.

O primeiro numeramento regular que se seguiu e de que temos noticia é o ordenado pelo Bispo D. Rodrigo da Cunha, um seculo mais tarde, em 1623, no qual figura a Foz com 1:571 almas.

Em 1732 o censo computa apenas em 1:809 o numero dos seus habitantes, mas, como lembra o professor Ricardo Jorge (1) esta avaliação deve estar abaixo da verdade e não abranger os individuos menores de 7 annos, representando não menos de  $\frac{1}{5}$  da totalidade; . . . só as almas de confissão—como

(1) Ricardo Jorge—Demographia e hygiene da cidade do Porto—T. I.

se lhes chamava n'aquelle tempo—tinham direito a figurar como gente.

No começo do seculo XIX constituia a Foz um concelho autonomo, com a sua respectiva camara, conservando-se n'este estado até 1836, anno em que foi annexada ao municipio do Porto por decreto de 26 de novembro, succedendo outrotanto, n'esta mesma data, ás freguezias do Ouro e Campanhã e mais tarde á de Paranhos.

Ficou assim a cidade constituída por 12 freguezias, algumas de typo perfeitamente rural a ponto de, logo a seguir, em 1838, o arredondamento parochial não abranger mais de 9 freguezias.

Em 1895, pelo decreto de 21 de novembro, foi a area da cidade augmentada com outras tres: Nevogilde, Aldoar e Ramalde, antes pertencentes ao concelho de Bouças. A moderna estrada de circumvallação, cintando-a por terra em toda a sua extensão, definiu-lhe bem a superficie. O recenseamento ultimo, levado a effeito em 1 de dezembro de 1900, abrange esta area total. Antes d'este tinham sido realisados os de 1864, 1878 e 1890.

Apesar dos seus numerosos erros e defficiencias devidos, em grande parte, á má vontade e pessima educação do povo, e ao nenhum habito que nós temos d'estas coisas que bem poderiam ser tomadas a serio, são estes ultimos censos os unicos que nos merecem alguma confiança e nos permitem formar alguns juizos ainda que só approximados. É principalmente ao de 1890 que nos referiremos por pos-

suirmos apenas os dados em globo do censo de 1900.

Fallamos atraz, quando estudamos a configuração e aspecto da região de que nos occupamos, do bairro de Carreiros-Gondarem, considerando-o como uma simples dependencia da Foz, com a qual está em continuidade directa pelo seu extremo noroeste.

Comquanto pertença á freguezia de Nevogilde é, indiscutivelmente, um prolongamento filiado no movimento expansivo do nucleo da Foz e d'este dependente, sem tendencia alguma a adquirir uma certa autonomia. Constitue entretanto a quasi totalidade d'aquella freguezia; com effeito, por occasião do censo de 1864, Carreiros-Gondarem não contava uma duzia de construcções e Nevogilde apenas attingia a diminutissima cifra de 177 habitantes. Hoje a numeração attribue-lhe 1:220 moradores e, todavia, os seus logarejos antigos não accusaram desenvolvimento algum, antes se conservaram absolutamente estacionarios.

Era, portanto, de justiça, em todos os confrontos demographicos que adeante fazemos, incluir na Foz aquelle bairro novo e tão promettedor. Mas a numeração não destrinça o que pertence a este nucleo dos logarejos dispersos, offerecendo-nos assim uma difficuldade insuperavel a querermos obter numeros exactos e conscienciosos.

A Foz, isolada, considerada independente, apresenta-se quasi morta. Os numeros são bem frisan-

tes; mais de 20 % dos seus fogos estão fechados (1:211 habitados e 258 deshabitados), quando no Porto (39:147 habitados e 3:761 deshabitados) e em Nevogilde (219 habitados e 21 deshabitados), apenas 10 % se encontram nas mesmas condições.

Este numero, para Nevogilde, é muito baixo, se a considerarmos como praia preparada para receber forasteiros, e, por isso mesmo, mostra-nos a fixidez da sua população.

Na Foz, em pleno verão, encontram-se muitas casas fechadas, e as que se alugam é por preços baixos em relação a annos anteriores, não se podendo attribuir este phenomeno senão á decadencia accentuada e reconhecida.

Occupando-nos da Foz, temos de nos referir, n'este capitulo muito em especial, ao Porto, fazendo confrontos e comparações, pois que por este caminho chegamos a formar a maioria dos nossos juizos.

A exemplo do professor Ricardo Jorge <sup>(1)</sup>, de cujo trabalho tão largamente nos utilizamos, para facilitar as necessidades da estatistica, dividiremos o Porto em:

*Central*—Com as 8 freguezias verdadeiramente urbanas: Massarellos, Cedofeita, Santo Ildefonso, Bomfim, Miragaya, Victoria, Sé e S. Nicolau—e *Peripherico*—com as 7 restantes: Paranhos, Campanhã, Lordello, Foz, Villarinha e Ramalde, a Villarinha comprehendendo Nevogilde e Aldoar.

(1) Loc. cit., pag. 126.

## Demographia estatica

### POPULAÇÃO DO PORTO, POR FREGUEZIAS

Quadro n.º 2

	1890	1900			Taxa geometrica annual % de 1890 a 1900
		V.	F.	Total	
Sé .....	14:047	7:587	7:891	15:478	9,75
S. <sup>to</sup> Ildefonso...	19:907	10:231	11:908	22:229	10,64
Bomfim .....	22:633	12:077	14:582	26:659	16,50
Campanhã.....	9:908	6:305	6:412	12:717	25,27
Paranhos.....	9:805	6:443	7:442	13:885	35,40
Cedofeita .....	22:668	12:569	14:017	26:586	16,07
Victoria.....	10:025	4:937	4:243	9:180	— 8,84
S. Nicolau... ..	5:689	2:676	3:021	5:697	0,14
Miragaya.....	6:445	3:687	3:123	6:810	5,52
Massarellos....	7:173	3:482	4:183	7:665	6,66
Lordello .....	5:389	3:282	3:513	6:795	23,45
Foz .....	5:081	2:470	3:259	5:729	12,08
Ramalde .....	6:311	3:465	3:661	7:126	12,22
Nevogilde.....	690	509	711	1:220	58,65
Aldoar .....	878	516	542	1:058	18,83
	146:739	80:236	88:598	168:834	14,12

*Densidade:*

A população do Porto, computada em 168:834

individuos pelo ultimo recenseamento, acha-se irregularmente distribuida por 15 freguezias dentro do perimetro da estrada de circumvallação. Muito densa no centro, vai rareando para a periphèria onde apresenta, disseminados, varios nucleos de feição urbana; por vezes tem um cunho inteiramente rural.

1900	Area em hectares	População	Densidade por hectare
Porto Central.....	1:015	120:304	118,5
» Periphèrico...	2:755	48:530	17,6
» Total.....	3:770	168:834	44,7
Foz do Douro.....	151	5:720	38,9
Villarinha.....	395	2:278	5,8

O maximo apresenta-o a Sé, com 356 habitantes, no coração da cidade, pertencendo o minimo á Villarinha, verdadeira aldeia de poucos e mal povoados logares que, descontando Carreiros-Gondarem, veria a sua cifra baixar ate perto de 3 habitantes por hectare.

A Foz, com os seus 37,9 habitantes por hectare, é a mais densa da periphèria e conta, ainda assim, perto de metade da area não construida; descontada esta parte, obteriamos uma cifra urbana já acceitavel. Temos mesmo um nucleo importante sobre o Passeio Alegre, cuja densidade vai além de 150 habitantes por hectare, o que já representa um numero elevado, em virtude do processo de construcções de um só andar ou terras.

*Naturalidade:*

De hespanhoes e brasileiros mais rica, a colonia estrangeira conta 4:887 individuos ou 28,9<sup>0</sup>/<sub>00</sub> da população.

Em carretos e em todos os misteres mais baixos tenta e consegue fortuna a maioria dos hespanhoes, nossos visinhos da provincia da Galliza.

Os brasileiros accumulam-se no centro da cidade, approximando-se dos jardins da Cordoaria e S. Lazaro, onde gastam os seus ocios, discutindo mansamente politica e finanças.

Inglezes e allemães, praticos e sensatos, empregados no alto commercio pela maior parte, escolhem os pontos mais apraziveis para suas residencias, predominando de uma maneira notavel em Nevogilde, onde se reúnem 146 correspondendo a 119,6<sup>0</sup>/<sub>00</sub> da sua população.

A Foz está n'este ponto ainda abaixo da media da cidade não contando mais de 27,2<sup>0</sup>/<sub>00</sub> com um total de 156 individuos.

A media para estas duas freguezias reunidas é de 43,4<sup>0</sup>/<sub>00</sub> habitantes.

São estas quatro nacionalidades que nos fornecem a maioria de individuos estrangeiros e que, para nós, têm mais importancia.

O numero de individuos estranhos ao concelho é muito menor na Foz que no Porto e comprehende-se: quem das provincias vem tentar fortuna procura o centro de actividade e autonomia que este pequeno agglomerado não lhe pôde proporcionar, pelo menos nos primeiros annos.

Os numeros relativos a 1890 dão-nos aqui 323 ‰ contra 443 ‰ no Porto.

O crescimento da Foz e Carreiros-Gondarem faz-se quasi exclusivamente á custa da expansão do Porto.

*Edades:*

A distribuição dos individuos por grupos de idade tem uma importancia grande por motivo da lethalidade e tendencia morbigena variaveis em cada periodo da vida e com as differentes doenças, o estado conjugal, a natalidade, emfim, com o movimento geral da população.

DISTRIBUIÇÃO DOS HABITANTES POR EDADES

Quadro n.º 3

FOZ—1878			PORTO		
Edades	Numero de individuos	‰ almas	Edades	1890 Numero de individuos	1900 Numero de individuos
0—1	131	35,8	0—1	3:442	4:190
1—5	387	105,7	1—5	11:467	13:959
5—10	350	95,6	5—15	27:577	33:577
10—20	672	183,5	15—25	28:054	34:157
20—40	1:142	311,9	25—35	23:261	28:322
40—60	687	187,6	35—45	18:043	21:970
60—T	286	78,0	45—60	16:572	20:179
Ignorada	7	1,9	60—T	9:419	11:466
			Ignorada	825	1:014
	3:633	1000,0		138:860	168:834

Para a Foz apenas conseguimos encontrar esta separação relativa ao censo de 1878 e, para o Porto, com as suas 12 freguezias, referente a 1890; são

as que abaixo relatamos juntamente com as prova-  
veis para 1900, se a proporcionalidade se mantives-  
se nos ultimos 10 annos:

De 0-1 anno a Foz apresentava um numero  
superior ás freguezias do centro, mas inferior ás da  
periphéria, mantendo-se o phenomeno quasi da  
mesma fórma de 1 a 20 annos. De 20-40 apresen-  
ta-se mal e quanto aos velhos vamos encontral-a  
no topo da escala com 78 ‰, numero que nenhu-  
ma outra freguezia consegue realizar, comquanto a  
acompanhe de perto a Villarinha com 68,2 ‰.

Uma divisão pratica é a que estabelece os tres  
grandes periodos da vida: infancia, virilidade, velhi-  
ce; obedecendo a este preceito consideraremos:

Creanças de 0-15 annos

Adultos de 15-60 »

Velhos de 60-T »

Os adultos são a força productora e activa, tan-  
to para o trabalho e procreação, como para resistir  
á morte; são estes que mais predominam nas cida-  
des, porque n'estas edades mais se tenta realizar  
fortuna. A attracção do meio urbano é maior; como  
consequencia, o numero de creanças e velhos dimi-  
nue relativamente aqui e prepondera no campo.

Creanças e velhos consomem e não produzem,  
mas, ao passo que as primeiras são uma esperan-  
ça, uma promessa de riqueza para o futuro, os se-  
gundos constituem apenas um encargo e traduzem,  
pela sua proporção, o grau de saude e vitalidade  
do meio.

É evidente que a mortalidade será maior nos paizes ou centros onde predominem estes grupos e, por isso mesmo, tem um valor insignificante o estudo isolado da taxa bruta da morte, devendo a nossa attenção convergir para o seu estudo por edades.

É um facto bem averiguado, a diminuição da mortalidade com o saneamento dos centros civilisados que se occupam da sua hygiene; mas é um erro querer attribuir, unicamente e de uma maneira directa, á limpeza, uma baixa por vezes enorme; com effeito, a taxa natalicia soffre uma decrescencia quasi sempre parallela, de modo que o resultado final e util, o crescimento natural da população, mantém-se aproximadamente nos limites anteriormente fixados.

Em 1890, no Porto existiam por cada 1:000 individuos:

Adultos.....	394,1	
Creanças.....	494,8	
Velhos.....	111,1	605,9
		<u>1:000</u>

ao passo que, no continente, o numero de adultos não chega a 250  $\frac{0}{100}$ ; Lisboa ainda vai mais longe que o Porto, alcançando este grupo 500  $\frac{0}{100}$  da população.

Os velhos são em numero diminuto, mas, em compensação, as creanças abundam, o que era de prevêr, dada a grande natalidade no nosso meio.

Aqui a immigração dos adultos faz-se, na sua maioria, antes dos 20 annos.

**Sexo:**

É geral a desproporção dos sexos, mas entre nós

exaggera-se até ao ponto de contarmos apenas 934 varões por 1:000 femeas, o que nos colloca ao lado dos paizes mais pobres em individuos do sexo forte (1890).

Para o Porto o afastamento accentua-se: em 1890 era de 925 varões para 1:000 femeas e hoje baixou a 905 varões; na Foz excede todas as marcas, e promette augmentar, a continuar o mesmo movimento, pois, contando 792 varões para 1:000 femeas em 1890, passou a 757 varões em 1900.

Em Nevogilde ainda se agrava mais a differença, pois os varões apenas attingem a diminuta proporção de 715.

Para as duas freguezias reunidas obtemos uma média de 750 varões para 1:000 femeas.

Nenhuma freguezia do Porto se aproxima sequer d'estes numeros, indicadores de uma invasão feminina, havendo mesmo algumas cuja proporção se inverte, dando um excedente de varões, taes são as da Victoria (1:179 varões) e (Miragaya), (1).

A apartação dos sexos por idades revela-nos o predominio dos homens até aos 15 annos, epocha em que se começa a produzir o phenomeno inverso, de facil explicação: maior natalidade masculina, seguida de maior mortalidade nos primeiros annos; o sexo fragil é menos fragil que o forte, devido em grande parte ao estarem as mulheres menos expostas aos accidentes da lucta pela vida, muitas vezes

(1) Veja-se quadro n.º 2 (pag. 41.)

feroz, e ao entregarem-se menos á intemperança e a excessos.

A depressão varonil accentua-se n'uma baixa deploravel, fatal, sem remissão, apesar da maior immigração masculina, o que bem denota o quanto mais nocivo é para o homem do que para a mulher, o meio urbano; aos 60 annos, as velhas excedem a cifra dos velhos em 50 0/0; dos 80 para cima, as velhas vão muito além do dobro, conseguindo 11 dobrar o cabo dos 100 annos que nenhum homem atingiu.

Certamente são numerosas e complexas as causas que influem para este estado, podendo nós apenas affirmar de uma maneira segura a sua constancia deduzida da permanencia e aggravamento dos effeitos; parece tambem incidir de preferencia em individuos já crescidos, das classes mais instruidas, como nos induz a crêr o exame da estatistica de 1890; com effeito, a Foz era a freguezia que n'essa occasião contava maior numero de habitantes sabendo lêr e escrever, salientando-se as mulheres de uma maneira muito honrosa com a percentagem de 473 0/00, ao passo que a média do Porto—ainda para as mulheres instruidas—é de 356 0/00.

Para os varões a desproporção não era tão grande: 585 0/00 na Foz e 547 no Porto.

A instrucção tende a augmentar, mas, de uma maneira muito sensivel e de ha uns tempos para cá, na mulher; com effeito nas gerações de ha 50 annos o numero de mulheres que sabiam lêr era pouco superior a metade dos homens, e hoje quasi se

equiparam, o que denota uma certa tendencia á emancipação, facto só para louvar.

Para o total da população, em globo, obtinhamos no Porto 448 ‰ habitantes sabendo lêr e escrever.

*Estado conjugal:*

No Porto, ao contrario do que acontece no resto do paiz, o numero de varões casados excede o das femeas.

Em 1890, no total das suas 15 freguezias actuaes, havia o seguinte:

SEXO E ESTADO DOS HABITANTES DO PORTO EM 1890

Quadro n.º 4

	Solteiros		Casados		Viuvos		
	V.	F.	V.	F.	V.	F.	
Total.....	{ Porto.....	45:080	46:819	23:081	22:368	2:389	7:002
	{ Foz.....	1:426	1:774	740	780	80	281
‰ almas..	{ Porto.....	307	319	158	153	16	47
	{ Foz.....	281	349	146	153	16	57
‰ maiores de 15 annos							
—Porto.....		215,3	249,1	225,2	217,5	23,7	69,2

Mais uma vez o estado civil demonstra o typo cidadão da Foz; o numero de individuos casados é diminuto, parallelo ao das freguezias centraes e muito inferior ao de qualquer outra do termo.

Em solteiros e viuvos vai muito além de qualquer outra.

Fazendo a separação por idades chegamos a obter os seguintes dados referentes a 1:000 individuos maiores de 15 annos:

## ESTADO SEGUNDO AS IDADES EM 1890

Quadro n.º 5

Idades	Solteiros		Casados		Viúvos	
	V.	F.	V.	F.	V.	F.
15—20	74,2	67,3	0,8	3,6	—	—
20—25	57,2	51,6	12,8	22,6	0,2	0,7
25—30	26,0	33,8	33,8	32,7	0,9	1,7
30—40	26,0	36,4	67,9	64,0	2,5	7,8
40—50	14,3	24,3	54,8	50,6	4,9	14,6
50—60	7,5	15,6	31,6	27,5	5,3	10,1
60—70	4,2	10,5	16,7	11,5	5,2	15,9
70 a T e ignoradas	5,9	9,6	6,8	5,0	4,7	12,4
Total	215,3	249,1	225,2	217,5	23,7	69,2

Até aos 25 annos ha maior percentagem de varões solteiros, invertendo-se a proporção d'ahi em deante; dos 40 para cima o numero de solteiros em relação com os varões cresce em progressão geometrica até que aos 90 annos os varões deixaram de existir.

Estes numeros são bem significativos e se, até aos 40 annos, dependem em grande parte das probabilidades de casamento, d'ahi para diante é na maior mortalidade do homem que encontramos a explicação.

## Demographia dynamica

### *Crescimento real:*

O crescimento de um agglomerado faz-se á custa dos nascimentos e do affluxo immigratorio, tendo em opposição a morte e a emigração.

O excesso dos nascimentos sobre os obitos é o que se chama *crescimento natural ou physiologico*, e *crescimento real* o excesso do total das entradas sobre o total das sahidas.

Comparadas as taxas de crescimento dos ultimos censos como se vê no quadro junto, n.º 6, relativo ao Porto, Foz e Nevogilde, vemos o seguinte:

POPULAÇÃO E TAXAS DE CRESCIMENTO NOS ULTIMOS  
CENSOS

Quadro n.º 6

	1864	1878	1864-1878 Taxa ‰	1890	1878-1890 Taxa ‰	1900	1890-1900 Taxa ‰
Porto .....	90:561	110:667	16	146:739	25,2	168:834	14,12
Foz .....	2:904	3:662	18,6	5:081	29,7	5:729	12,08
Nevogilde.	177	294	47,0	690	102,8	1:220	58,65

Estes nucleos não conservaram, na ultima decada, a velocidade demographica adquirida no periodo anterior, soffrendo mesmo quebra importante. Essa quebra manifestou-se em todas as suas zonas, mas mais principalmente na parte peripherica que tão promettedora se mostrava em 1890.

A decrescença na zona central era de esperar pela tendencia manifesta da nossa população para o reameamento e dispersão, que lhe permitem gozar os pontos mais salubres e socegados, situados entretanto n'uma area approximada do centro de actividade pelo desenvolvimento da viação.

Examinadas as freguezias que mais nos interessam, vemos a Foz seguir pelo mesmo triste caminho, verdadeiramente decadente, com uma quota inferior á do Porto—12,08  $\frac{0}{00}$  habitantes. Nevogilde, comquanto revele uma quebra importante em relação ao periodo anterior, apresenta-se em primeiro logar sob o ponto de vista do crescimento real e physiologico, aquelle com a taxa de 58,65  $\frac{0}{00}$  e este com a de 18,9; maiores seriam as taxas obtidas se conseguissemos referil-as sómente ao bairro Carreiros-Gondarem, unico logar de vida activa—como dissemos atraz—em toda esta freguezia.

Poderíamos ser tentados a considerar o numero absoluto dos seus habitantes como grandemente augmentado pelos veraneantes; mas, o ultimo censo, veio tirar-nos todas as duvidas: é insignificante a percentagem de casas deshabitadas e limitadissimo o numero de individuos figurando como transeun-

tes que, com os permanentes, são os unicos fixados no calculo censoario; são pelo contrario muitos os individuos ausentes, com os quaes não entramos em consideração. Alem d'isso, n'esta epocha tão avançada do anno (1 de dezembro), alguns banhistas lá costumam permanecer ainda, mas reduzidos a uma pequena cifra.

Eis o que nos dá o desmembramento da população em 1900, na Foz e Nevogilde:

DESMEMBRAMENTO DA POPULAÇÃO EM 1900

Quadro n.º 7

	FOZ		NEVOGILDE		
	V.	F.	V.	F.	
Permanentes .....	2:429	3:216	500	700	Incluidos na totalidade.
Transeuntes.....	41	43	9	11	
População de facto....	2:470	3:259	509	711	
Estrangeiros.....	81	75	79	67	
Cegos, idiotas, etc. ....	15	10	—	—	
Ausentes .....	337	32	54	30	

Tomada em globo a taxa de crescimento de todo o agglomerado—a media da Foz e Nevogilde, despresado o erro inevitavel da inclusão dos logarejos d'esta ultima—vemos que não é muito des-honroso o lugar que esse agglomerado occupa, em relação a qualquer freguezia de feição urbana, com a quota annual de 19,41 ‰; é bem superior á das

freguezias centraes, parallela á de Aldoar e muito inferior ás de Paranhos, Campanhã e Lordello; Ramalde fica-lhe muito áquem com um desenvolvimento analogo ao da Foz tomada em separado.

A decadencia da Foz, a que já alludimos, ficaria só por si demonstrada pela taxa de crescimento real, ainda inferior á do Porto: 12,08 ‰; pelo contrario, a pujança relativa de Nevogilde é revelada pelo seu crescimento cuja taxa ainda alcançou 58,65 ‰.

No quadro n.º 8 reunimos os dados principaes, relativos ao ultimo quinquenio, que nos permitem avaliar das fluctuações populacionaes no Porto.

#### *Casamentos:*

A lei religiosa estabelece e a civil acceita a idade absurda de 12 e 14 annos, respectivamente, nas raparigas e rapazes, para o casamento.

Com effeito, é só depois dos 20 ou 25 annos que a acção benefica do casamento se faz sentir com toda a sua influencia. É um facto averiguado o diminuir consideravelmente a mortalidade dos individuos casados em relação aos solteiros, mas em compensação as uniões celebradas antes d'esta idade são sobremodo funestas, para os varões principalmente, que chegam a contar uma lethalidade oito e dez vezes maior que os celibatarios nas mesmas circumstancias.

A resistencia dos primeiros é quasi dupla da dos segundos e mantem-se até ao fim da vida, no caso de casarem em tempo conveniente. Os varões viu-

MOVIMENTO DA POPULAÇÃO DE 1896 A 1900

adro n.º 8

	FOZ DO DOURO						VILLARINHA						PORTO—TOTAL								
	NASCIMENTOS			OBITOS			NASCIMENTOS			OBITOS			NASCIMENTOS			OBITOS					
	Legítimos		Illegítimos	Legítimos		Illegítimos	Legítimos		Illegítimos	Legítimos		Illegítimos	Legítimos		Illegítimos	Legítimos		Illegítimos			
	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.			
.....	83	83	15	12	56	73	40	24	30	4	2	23	19	16	2:117	2:077	655	704	2:465	2:449	1:175
.....	99	81	12	9	64	69	40	27	38	—	7	6	8	23	2:306	2:136	751	655	2:259	2:286	1:178
.....	93	78	12	13	70	64	28	29	29	10	2	13	15	14	2:219	2:071	746	755	2:356	2:318	1:243
.....	69	78	10	20	68	75	27	28	33	4	3	19	18	15	2:271	2:006	773	715	2:900	2:705	1:174
.....	97	83	15	13	67	68	30	35	40	2	2	8	8	21	2:304	2:236	737	733	2:303	2:321	1:240
Somma.....	441	403	64	67	325	349	165	143	170	20	16	69	68	89	11:277	10:616	3:662	3:574	12:283	12:079	6:010
annual.....	88	80	12,8	13,4	65	69,8	33	29	54	4	3,2	14	13	18	2:255	2:123	732	715	2:456	2:410	1:202
.....	168	26,2	134,8	10,3	26,7	21,4	33	63	7,2	18,9	27	27	18	18	4:378	5:825	1:447	4:872	1:202	7,1	
.....	866	134	134,8	10,3	26,7	21,4	5,7	957	43	876	13,6	10,2	7,9	7,9	732	34,5	248	5,7	28,8	30,6	27,2
.....	104,2	134,8	10,3	26,7	21,4	33	33	70	30,7	70	18	27	18	18	5:825	34,5	4:872	1:202	4:872	7,1	
.....	33,8	23,5	10,3	26,7	21,4	5,7	5,7	30,7	18,9	876	13,6	10,2	7,9	7,9	34,5	5,7	248	5,7	28,8	30,6	27,2
.....	1:241	26,7	10,3	26,7	21,4	5,7	5,7	30,7	18,9	876	13,6	10,2	7,9	7,9	1:052	5,7	248	5,7	28,8	30,6	27,2
.....	865,4	134,6	12,8	26,7	21,4	5,7	5,7	949,4	50,6	949,4	50,6	13,6	10,2	7,9	757,2	242,8	242,8	242,8	4:624	4:624	27,2
.....	208	135	12,8	26,7	21,4	5,7	5,7	79	34,6	79	16	16	21	21	6:072	35,9	4:624	4:624	4:624	27,2	
.....	36,3	23,5	12,8	26,7	21,4	5,7	5,7	34,6	27,5	34,6	7,1	9,2	9,2	9,2	35,9	27,5	27,5	27,5	27,5	27,2	
.....	1:166	12,8	12,8	26,7	21,4	5,7	5,7	880	27,5	880	27,5	9,2	9,2	9,2	1:043	8,6	8,6	8,6	8,6	27,2	

1900

s 0/100 nascimentos.....  
 entos, obitos e casa-  
 tos.....  
 bitantes.....  
 mento physiologico....  
 n varões 0/100 F.....  
 0/100 V. e F.....

N.ºs referidos ás medias  
 referidos a 1900

vos tem uma resistencia ainda inferior á dos solteiros. Compreende-se...

Em 1890, em todo o reino havia 299 macrobios que tinham ultrapassado o limite dos 100 annos. Eram assim distribuidos por sexos e estado conjugal:

	Solteiros	Casados	Viuvos	Total
V...	14	32	50	96
F...	13	17	150	180

São eloquentes estas cifras, attendendo a que a maior parte dos individuos se conserva no estado de solteria. Tambem ellas mostram a maior resistencia da mulher.

São ainda consideraveis e averiguadas as vantagens do casamento pela influencia moderadora sobre a loucura, suicidio, criminalidade, etc., que se registam por menos de metade n'estes individuos.

A idade physiologica é aos 21 para as raparigas, aos 25 para os rapazes.

Entre nós, comquanto sejam raras as uniões proximas do limite inferior, algumas se contam e, mais do que era para desejar, antes dos 20 annos.

Em 1900, n'estas condições casaram 240 raparigas e 32 rapazes, todos estes empregados em raparigas do mesmo grupo de edades; assim, os casamentos precoces attingem uma percentagem de 193 ‰ nos 1:240 realisados n'este anno.

Não se celebrou união alguma antes dos 15 annos, mas não foram raras as do extremo opposto: entre os 45 e 50 annos apresentaram-se 29 mulheres e outras 29—velhas e gaiteiras—que já tinham

dobrado o cabo dos 50, excedendo mesmo algumas os 70... Phantasiosas noivas!

Até aos 25 annos maridam-se 600  $\frac{0}{100}$  das mulheres que a tal se resolvem, e dos homens mais de  $\frac{1}{3}$  (383  $\frac{0}{100}$ ) entre os 20 e 25 e  $\frac{1}{4}$  (245,8  $\frac{0}{100}$ ) entre os 25 e 30.

A taxa bruta dos casamentos  $\frac{0}{100}$  tem diminuido de 1890 para cá; sendo a media de 1882 a 1897 de 7,68  $\frac{0}{100}$  almas, acha-se hoje—media de 1896 a 1900—em 7,1  $\frac{0}{100}$ ; na Foz, n'este ultimo periodo, apenas alcançou 5,7  $\frac{0}{100}$ , mas sobe em Nevogilde a 7,9  $\frac{0}{100}$ . Em 1900 a Foz baixa (5,4), Nevogilde levanta-se consideravelmente (9,2) e o Porto attinge 7,3  $\frac{0}{100}$ .

A quota  $\frac{0}{100}$  adultos—media de 1882 a 1897—foi de 11 e por mil adultos não casados, de 19,8.

Casamentos consanguineos apenas houve 4 no anno ultimo; ainda é demais e a lei devia impôr-se inexoravel.

Para casar é necessario pelo menos a idade; nem todos são aptos; os limites de 15 e 60 annos abrangem já tempo bastante para os que não sejam em extremo irresolutos.

Da *taxa nupcial dos maridaveis* deduz-se a probabilidade de casamento, que é para nós de 39,6  $\frac{0}{100}$ , desigualmente repartida por homens e mulheres, com vantagem para aquelles, como mostram os numeros que seguem:

$\frac{0}{100}$ V. maridaveis casam-se	46,1
» F. » » »	34,6

Especificado o estado civil dos nubentes e comparada a sua taxa nupcial com o numero absoluto de individuos casadoiros de cada grupo, vemos casarem-se em cada anno:

de 1:000 solteiros.....	44,1
» » solteiras.....	39,1
» » viuvos.....	52,1
» » viuvias.....	14,6

Estes numeros, só por si, dizem bastante: a probabilidade é maior para os rapazes; os viuvos condemnam o casamento e repetem a dose; ás viuvias apenas restam fraquissimas esperanças de tornarem a encontrar marido.

Devemos, entretanto, dizer que do exame unico dos numeros não é possivel deduzir as probabilidades de casamento para cada individuo, principalmente pela diversidade de condições em que se encontram as differentes classes sociaes; este phenomeno está dependente em grande parte de um outro factor, de natureza economica, que todos os dias se vai accentuando mais; cada vez se faz sentir mais a necessidade de uma fortuna para constituir familia, sendo já raro o rapaz que segue por este caminho confiado unicamente no seu braço, tanto mais que este nem sempre satisfaz as exigencias sempre crescentes, do luxo inveterado e imprescindivel umas vezes, da ostentação ficticia e raras vezes enganadora, outras.

Este facto, bem triste e bem grave, de ha muito reconhecido e confirmado, provoca a maior desor-

ganisação—em França tem produzido uma verdadeira derrocada, comquanto não seja o unico factor a invocar como causa do seu defficit populacional —e, como consequencia «o *quarto estado*, vem tomar o lugar do casal legal e canonico» (1), dando á familia a maior instabilidade e incerteza, e, á descendencia, quando consegue vingar, uma degradação moral e physica sempre crescente e irreparavel, derrubadora da propria raça.

A revolução intima progride e a comprehensão dos deveres e da dignidade modifica-se; é a revolta dos individuos, vexados e opprimidos durante um largo periodo, contra um estado social verdadeiramente iniquo e deprimente, anatomica, physiologica e psychologamente fallando.

#### *Nascimentos:*

Em 1819, entre nós—segundo Balbi—o numero de obitos não attingia metade do de nascimentos; havia um excesso d'estes sobre aquelles de 2:077 annuaes. Hoje apenas conseguimos apurar—media de 1896 a 1900—um saldo de 953, comquanto o ultimo anno se manifeste mais lisongeiro com um accrescimo de 1:448 individuos.

A *taxa natalicia geral* tem diminuido consideravelmente desde o começo do seculo, conservando-se ainda assim elevada, com um coefferente de 34,5 ‰, superior ao do paiz e dez furos acima do de Lisboa, que não dá para o coveiro.

(1) R. Jorge—Demographia e H., etc.—pag. 170.

A Foz e Villarinha, menos fecundas, apparecem em plano secundario com 33,8 e 30,7 ‰, o que não impede um maior aproveitamento de vidas, medido pelo crescimento physiologico, aqui avultado; e na verdade, como veremos adiante, a mortalidade é pequena, o que nos explica este facto.

Em 1900 as quotas natalicias são ligeiramente augmentadas em relação ás medias; assim temos: o Porto com 35,9 ‰, Nevogilde com 34,6 e a Foz com 36,3 acima de todas as outras.

Um phenomeno geral e observado nas cidades saneadas ou de pequena mortalidade é a baixa obituarial fazer-se acompanhar parallelamente de correspondente diminuição natalicia. Como explicar este phenomeno? . . . Quasi somos levados a concluir que o saneamento excede os limites naturaes e os fins a que é destinado. . .

A *taxa natalicia especifica*—ou o numero de nascimentos por cada 1:000 mulheres de 15 a 50 annos—referida a 1890, é tambem elevada—126,2 ‰—pouco superior á do reino e muito á de Lisboa, sendo de notar, no Porto, a grande abundancia de mulheres n'estas condições de idade: 286 ‰ habitantes.

Nascem mais varões do que femeas, phenomeno em toda a parte observado—comquanto a differença tenda a diminuir nos ultimos annos—achando-se a media do ultimo quinquenio limitada a 1:052 rapazes por 1:000 raparigas, numero ainda assim elevado, mas de modo algum comparavel com os 1:241 varões para 1:000 femeas contados na Foz no mes-

mo periodo. Em Nevogilde a proporção está fortemente invertida.

Como claramente se vê do quadro referido—e é um facto reconhecido—a illegitimidade come os rapazes; é um mal profundamente radicado no Porto, que conta  $\frac{0}{100}$  nascimentos, 248 filhos do amor livre, ou seja  $\frac{1}{4}$  da natalidade geral, indicador de grande desmoralisação.

A Foz, com os seus  $134 \frac{0}{100}$ , collocada abaixo das freguezias centraes, é a primeira das periphericas, aproximando-se até n'isto dos grandes povoados; entretanto, com a fama tão espalhada de pouco honesta, era de esperar um numero mais elevado, dada a grande proporção de mulheres e principalmente de mulheres solteiras.

#### *Obitos:*

A *taxa obituarial* não attinge no paiz uma cifra exaggerada e pôde mesmo considerar-se inferior á de muitos outros; é de  $21,9 \frac{0}{100}$ , numero que tambem nos diz a probabilidade de morte em 1:000 habitantes.

No Porto, esta taxa tem diminuído nos ultimos annos, e no ultimo quinquennio offerece-nos uma media de  $28,8 \frac{0}{100}$  ou, o que o mesmo quer dizer, de 34 individuos morre um por anno.

É uma taxa elevadissima, comparavel só á de muito poucas cidades: Bucharest, Ruão, Moscovia.

$34,5 \frac{0}{100}$ , que nascem, para pouco mais dão depois de encherem  $28,8$  covas  $\frac{0}{100}$  habitantes.

A differença aqui apurada é o *crescimento phy-*

*siologico* que vemos ser diminuto e representado por 5,7 ‰, inferior em perto de 1 ‰ á media averiguada de 1870 a 1890. Não que a colheita seja pouco abundante, mas a morte ceifa-a logo de comêço e sem misericordia.

Já a Foz attinge um numero elevado, 10,3 ‰, comquanto a sua natalidade—32,8—lhe seja comparavel; Nevogilde dá um grande saldo de 18,9 ‰, com uma taxa natalicia de 30,7 ‰, quatro furos abaixo da do Porto; este resultado é devido antes á baixissima taxa obituaria limitada em 11,8 ‰, só comparavel á de poucas aldeias.

A quota mortuaria na Foz—23,5—não é elevada, quando em confronto com a das outras freguezias, achando-se mesmo no extremo da escala juntamente com a Villarina, o que era de esperar dada a sua excepcional posição; no extremo opposto encontra-se a immunda Sé com uma taxa superior a 37 ‰.

O saldo sobe muito alem dos limites ordinarios no anno de 1900; com effeito o crescimento *physiologico* é definido pelos seguintes numeros:

8,6 ‰ no Porto

12,8 ‰ na Foz

27,5 ‰ em Nevogilde.

Esta ultima freguezia sabe, na realidade, dar valor aos seus filhos e salvos-os.

Entretanto a cidade em geral deveria fornecer, devido á sua composição etaria, uma quota bem inferior á do campo; com effeito, o predomínio dos

adultos e das mulheres, cuja resistencia é bem superior, a pouca abundancia de creanças e velhos, que são os mais rudemente feridos, fazer-nos-hiam esperar um resultado inteiramente opposto. É por isso que aquella taxa, a ser corrigida, entrando em linha de conta com as maiores ou menores resistencias segundo as edades e o sexo, em comparação com o que se notaria no campo em egualdade de circumstancias, teria de ser consideravelmente augmentada. Alem das condições que citamos, outras offerece a cidade para o seu contingente de morte ser menor: assistencia medica e philantropica, prophylaxia das doenças evitaveis que todos os dias vão perdendo terreno pela administração de agua e ar puros e a jorros, drenagem de todos os residuos, etc.

De que provem o peor estado de saude nos centros urbanos?

A accumulção de gente; a falta de limpeza empestando o solo e as aguas de todo o genero de residuos mais ou menos queimados e viciando o ar respiravel; a lucta pela vida, ferida em condições tão deseguaes, exigindo excessos de trabalho intellectual ou physico, principalmente nas camadas inferiores, onde a fome e todo o genero de miseria completa a obra do esfalfamento; todos os vicios e excessos, o alcool e a syphilis são certamente os principaes elementos de degradação.

Mas, podemos affoitamente avançar que nenhuma d'estas causas perturbadoras escapa á acção da hygiene bem guiada; a experiencia está feita e repetida dezenas de vezes em outras tantas cidades que,

resolvendo-se a garantir a vida dos seus habitantes, viram a taxa da lethalidade diminuida de 30 e mesmo 50 % n'um periodo bem curto, como aconteceu em Budapesth e tantas outras; algumas, como Portsmouth e Brighton, pouco excedem ou apenas attingem a diminutissima taxa de 15 ‰, inferior á media do paiz.

Entre nós, a respeito de medidas hygienicas, estamos reduzidos a pouco mais do que as fornecidas pela caridosa e sempre solicita Providencia que nos dá, de quando em quando, boas rajadas de vento e grossas bategas de aguas.

Não morrem igualmente os varões e as femeas, como tambem se não morre indifferentemente em todas as edades. D'uma maneira geral, morrem mais os primeiros que as segundas, e as diferenças accentuam-se bem, como mostra o quadro n.º 8 da pag. 55, relativo á Foz, Nevogilde e Porto.

A favor do sexo fragil ha uma differença de 3,4 ‰ que se eleva na Foz a 5,3 ‰, mostrando quanto este local é util e proprio para as mulheres que são numerosas e gozam boa saude. Folgamos de registar este facto, por todos os motivos agradavel.

Justa ironia que a estatistica com desdem nos lança em rosto, a nós, pavoneados com o epitheto, que arbitrariamente escolhemos, de sexo forte.

Vemos ainda que a mortalidade femenil baixa nos primeiros annos, augmenta, a ponto de exceder por vezes a mascula entre os 15 e 20 e decresce em se-

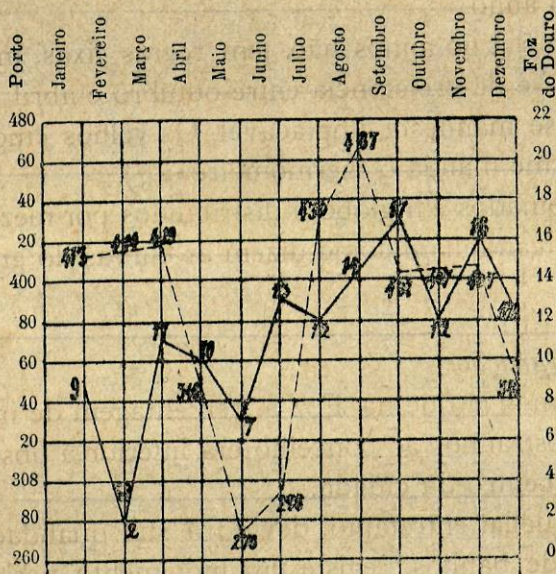


guida e cada vez mais até ao limite da escala, se não em absoluto, pelo menos relativamente. É, com effeito, o que se conclue do estudo dos numeros brutos de velhos e velhas.

A ascensão lethal feminina na proximidade dos 15 annos (quadro n.º 9, pag. 65), phenomeno geral, não tem outra explicação que não seja a diminuição de resistencia determinada na mulher — quando se faz mulher — pela puberdade; representa um periodo critico physiologico.

### OBITOS NO PORTO E FOZ EM 1900

(Distribuição segundo os mezes)



GRAPHICO I

----- Obitos no Porto (referencia á columna esquerda).  
 ————— Obitos na Foz (referencia á columna direita).

É no primeiro anno da vida que a morte faz a maior devastação, excedendo  $\frac{1}{4}$  da totalidade dos obitos, diminuindo em seguida a ponto de, nos quatro annos seguintes (entre 1 e 5) ceifar  $\frac{1}{5}$ .

Nos grandes periodos da vida vemos que:

as creanças fornecem.....	52 0/0 dos obitos
os adultos » .....	31 0/0 » »
os velhos » .....	17 0/0 » »

aproximadamente.

De 0 a 1 anno é principalmente em julho, agosto e setembro que a mortalidade é maior e devida á gastro-enterite; de 1 a 5, nos quatro primeiros mezes do anno.

De 5 a 60 annos não tem regras fixas, mas de 60 a T é de preferencia entre outubro e abril que a foice se manifesta implacavel. Os velhos «morrem conforme manda o thermometro». (1)

Tomados em globo e distribuidos por mezes, os obitos caminham como dizem as curvas do graphico I.

#### *Migração:*

Vimos já que na Foz a percentagem de individuos estranhos ao concelho era inferior á observada no centro da cidade.

Aquella, entretanto, devido á sua qualidade de praia de banhos, regista um movimento periodico

(1) R. Jorge—D. e H. etc., pag. 35o.

de entradas e saídas, principalmente durante os mezes que vão de julho a novembro.

Provincianos e individuos do Porto tomam parte e contribuem para esta fluctuação que manifesta uma tendencia exaggerada, e já de ha muito, para acabar, por motivo do cunho cidadão accentuado d'este meio. Os primeiros, não encontrando o descanso que procuram e a liberdade que está nos seus habitos, dirigem-se de preferencia para outras praias mais animadas e alegres, ao norte e ao sul d'este porto. Os segundos, utilizando os meios rapidos e commodos de transporte, ou se fixam definitivamente na Foz e Carreiros-Gondarem, ou véem de manhã tomar o seu banho, retirando uma hora mais tarde.

Nas tardes e noites de verão, é procurada por numerosos individuos fugidos ao calor abafado do centro da cidade.

Emigração e immigração propriamente ditas, póde dizer-se que não existem; é a impressão que nos deixa o estudo da sua população figurada no quadro n.º 7 a pag. 53.

*Pathologia*

---

Não é só na grande ou pequena mortalidade que devemos basear-nos para concluir do bom ou mau estado sanitario de um agglomerado. Evidente é que, se um numero consideravel dos obitos fôr fornecido por uma dada doença—muito mais quando esta revista um character epidemico ou endemo-epidemico—devemos reservar o nosso juizo; accresce por vezes a circumstancia de, ao lado de casos factaes pouco numerosos, se agruparem ou apparecerem disseminados abundantes casos de terminação favoravel, depois de um periodo mais ou menos largo, mas sempre depois de perturbações, algumas vezes graves.

O mesmo diremos pelo que toca a doenças essencialmente evitaveis, de natureza contagiosa, cujos limites maximos, sempre reductiveis, nunca devem ser excedidos.

Febres eruptivas e doenças populares, endemicas no Porto, revestem por vezes um character epidemico accentuado, e raro é o anno em que uma

ou outra não deixa tristemente assinalada a sua passagem.

A Foz, sem se esquivar a nenhuma das endemo-epidemias habituaes no Porto, consegue ser menos ferida que o centro urbano e apresenta uma mediã de mortalidade bem inferior á da cidade, o que, de resto, já era de esperar, dada a sua qualidade de freguezia sub-urbana.

## MORTALIDADE ESPECIFICADA POR DOENÇAS E POR ANNOS

## Na Foz

Quadro n. 10

Annos	Febre typhoide	Variola	Sarampo	Coqueluche	Diphtheria	Tuberculose pulmonar	Outras tuberculosos	Peste (em outubro)
1893....	6	11	1	—	2	?	?	—
1894....	1	2	—	—	2	?	?	—
1895....	—	4	—	2	—	14	—	—
1896....	—	—	2	—	5	14	—	—
1897....	1	4	—	—	—	15	—	—
1898....	4	—	—	—	1	10	—	—
1899....	1	—	14	—	4	13	—	1
1900....	15	—	—	2	1	16	—	—

## Na Villarinha

Annos	Febre typhoide	Sarampo	Coqueluche	Diphtheria	Tuberculose pulmonar
1896.....	—	2	—	—	3
1897.....	1	—	1	—	1
1898.....	—	—	—	—	4
1899.....	1	—	1	2	2
1900.....	—	—	—	—	2

Aqui apenas ha a notar uma epidemia de variola em 1893, que victimou 11 individuos; uma de sarampo em 1899 com 14 obitos e a de febre typhoide em 1900 que contribuiu com 15 casos fataes. Nos outros annos apenas alguns casos isolados—2, 4 ou 5—de variola ou diphteria e, mais raros ainda, os de sarampo ou coqueluche.

Estudaremos cada uma d'estas doencas em particular e passaremos em revista as doencas infantis, as dos velhos e a tuberculose, reservando para um capitulo mais desenvolvido, a febre typhoyde, cuja persistencia e constancia é de ha muito notada.

#### *Variola:*

Apesar da vaccinação obrigatoria não estar em prática, é gratuita nas classes pobres, mas, mesmo assim, ainda hoje se contam muitos renitentes a este meio prophylatico de resultados seguros; tal circumstancia, ajudando e favorecendo a acção da immundicie, explica as frequentes exacerbações d'esta doença.

No anno ultimo apenas fornece um obito, em junho, n'uma creança; porém, annos houve, depois de 1892, em que a sua marcha revestiu consideravel gravidade, não poupando mesmo os adultos.

No comêço de 1893, a Foz produz 11 obitos e na cidade apparecem alguns casos esporadicos, levantando-se com violencia em outubro para fazer, até ao fim do anno, 79 mortes e continuar sem um momento de descanso durante todo o anno seguinte de 1894, que contou 232 obitos. O anno de 1895

recebeu e conservou a epidemia, vinda do anterior, até junho, entrando no obituario geral com 94 casos fataes. Em 1897 elevou-se a 196 o numero dos obitos.

Em 1898 ultrapassou os limites de ha muitos annos estabelecidos, abrindo 258 sepulturas.

A Foz não foi excessivamente victimada, ficando mesmo indemne n'este ultimo anno de 1898. Forneceu um total de 21 obitos em os 8 annos ultimos.

#### *Sarampo:*

Não se apresentou mais benigno que a variola; fere de preferencia as creanças até á idade de 3 annos e téem-se accusado verdadeiras epidemias:

Em 1893.....	130	casos	fataes
» 1896.....	85	»	»
» 1899.....	356	»	»

sobrelevando a todas a de 1899 que victimou na Foz 14 individuos, enquanto que nos outros dois annos apenas deu mais tres obitos.

#### *Coqueluche e diphtheria:*

Fazem sentir os seus maleficios de uma maneira irregular, mas quasi sempre pesada.

Na Foz, 4 obitos da primeira e 15 da segunda, nos 8 ultimos annos, mostram a sua quasi indemnidade.

#### *Grippe:*

Mais ou menos constante, com predominio na

primavera ou outomno, tomou em 1896 um desenvolvimento espantoso, causando centenas de victimas. Teve a sua maior expansão em fevereiro, março e abril, ferindo de preferencia as creanças de 3 a 5 annos sob a forma de bronchites ou bronchopneumonias. Em algumas freguezias passou de duplicar o numero normal dos seus obitos.

Na Foz a mortalidade tambem augmentou notavelmente, contando-se em fevereiro e março, 17 e 21 obitos, numeros muito superiores á media mensal.

*Peste:*

Verdadeiro flagello no seculo vi, dizimou a Europa por esse tempo e, mais tarde, pelo seculo xiv, espalhou-se universalmente, produzindo no curto espaço de 4 annos um numero de obitos avaliado em 77 milhões, 40 dos quaes teriam pertencido á velha Europa.

De então para cá muitas visitas nos tem feito, mas quasi sempre com pouca demora e conservando-se mais ou menos limitada em focos.

Nos ultimos annos, resolvendo-se a sahir do seu berço de origem no Oriente, que hoje tem avassalado, foi assignalada em pontos os mais distantes do globo, o que bem se explica pela actual facilidade de communicações maritimas; e, de facto, apenas as cidades costeiras tiveram occasião de se queixar.

A fome, a miseria e a falta de limpeza são condições indispensaveis á sua genese. Os cuidados de hygiene e fraca virulencia explicam-nos a sua falta de acção e expansão.

Visitou-nos em 1899—se já não era nossa hospede ha mais tempo—com uma marcha *desesperadoramente* lenta e pachorrenta, não tendo conseguido libertar-se do feitio *mesquinho* que logo de começo soube adquirir, o que provocou momentos de mau humor, da parte da população, desculpaveis nos que esperam.

Manifestou-se por pequenos focos irradiados de um primitivo na Ribeira, e appareceram varios casos disseminados que o professor Ricardo Jorge conseguiu filiar nos centros conhecidos.

A mortalidade foi pequena; o Boletim assignala 107 obitos n'esse anno, dos quaes um só pertenceu á Foz (outubro).

Terminou em seguida dictatorialmente e, outros casos mais tarde apparecidos, mandou-se que passassem á historia com nome falso. Quanto tempo durou entre nós?

Se acabou não foi devido ás *medidas* tomadas e executadas—é uma verdade provada. Mas, deveras, *desappareceu?!*

A porta de entrada passou desapercibida; scientificamente assim é, apesar de tudo que se tenha dito.

Para varios focos, apparecidos pela mesma occasião na America do Sul, fomos talvez nós o ponto de partida.

Casos esporadicos na Inglaterra filiam-se nas suas relações com o Oriente, onde se deverá tambem procurar a origem da contaminação de varias cidades da Australia e da Colonia do Cabo, na Afri-

ca do Sul. De todos tem sido este ultimo o foco mais importante.

### *Tuberculose:*

A tísica pulmonar é a maior praga do Porto, contribuindo poderosamente para o seu desenvolvimento o clima humido e variavel, as más condições de limpeza e alimentação, juntas a um excesso de trabalho de que a cidade se ressentente.

Pertencem-lhe 13 0/0 dos obitos verificados em 1900; é tambem esta a media approximada dos annos anteriores. Nota-se-lhe pronunciada tendencia para augmentar.

Alem d'esta, a tuberculose ossea ou visceral e a tuberculose meningea dão um contingente avultado, principalmente a ultima pelos estragos que causa nas creanças. Entram com 4,4 0/0 de obitos.

A Foz contribue com uma media de 15 obitos annuaes devidos á tísica pulmonar, o que dá uma quota de 11,4 0/0 sobre a mortalidade geral; é um numero muito elevado, talvez devido em parte a individuos estranhos ao concelho que procuram os ares do mar para a sua enfermidade.

Já a Villarinha dá uma percentagem mais moderada, de 8,8 0/0, ainda assim pouco invejavel.

São numeros referidos aos ultimos cinco annos e tirados como medias.

De uma maneira geral, a Villarinha mostra-se privilegiada em relação a todas estas doenças: febre typhoide, sarampo, coqueluche e diptheria con-

tribuem cada uma com dois casos no espaço dos cinco annos ultimos. A tuberculose pulmonar fez 12 victimas, o que dá uma media annual de 2,4 casos.

#### MORTALIDADE INFANTIL

Vimos até onde chegam numericamente as perdas infantis na cidade; vão muito longe, mais do que é admissivel n'um centro civilisado onde se atende aos productos da concepção. O 1.º anno da vida leva mais de 25 % dos que nascem.

Destrinçadas as doenças mais mortiferas, vemos, por ordem de frequencia:

- 1.º Doenças dos órgãos abdominaes (enterite, diarrhea, gastro-enterite);
- 2.º Doenças por debilidade geral (athrepsia, debilidade congenita);
- 3.º Doenças do apparelho respiratorio (pneumonia, bronchite, broncho-pneumonia, tysica);
- 4.º Doenças do systema nervoso (meningites);
- 5.º Febres eruptivas;
- 6.º Diphtheria.

As doenças dos órgãos digestivos e athrepsia victimam até aos 5 annos 575 creanças, 400 das quaes no 1.º anno, (quadro 9, pag. 65.)

Caminham quasi com o calor, apresentando um augmento notavel em julho, ainda mais pronunciado em agosto e levemente decrescente no mez seguinte e em outubro; março, abril e maio são de repouso relativo.

A mãe não amamenta o seu filho; ou chama uma mercenaria, ou o manda para fóra, onde milagre será o resistir a todas as vicissitudes que se podem ministrar por uns magros tostões mensaes. N'esses antros repugnantes e immundos alimentam-se as creanças como adultos. Se chegam a dar-lhes vinho!

Muitas vezes recorrem a leite de vacca fervido ou mesmo crú, repugnante e intoleravel para os estomagos tenros dos recém-nascidos. Assim, ou se tuberculisam no mesenterio, ou definham de tal modo que não sabem resistir a um calor pouco intenso, como tambem cahem com as temperaturas baixas.

Uma hecatombe por vezes consciante e crimino-sa, mas tambem um allivio para mães de poucos escrupulos.

Dos que conseguem escapar poucos deixam de trazer um stygma de degenerescencia ou de escrofula.

O calor invocado como agente principal na morte das creanças—a maior lethalidade corresponde aos mezes mais quentes—não passa de uma causa occasional. O calor é mal supportado, principalmente pelas creanças irregularmente alimentadas; as que têm uma boa ama e só mamam, quasi se não resentem da elevação de temperatura, ainda mesmo se esta coincide com a dentição.

Mas, tambem é de observação que uma ama robusta e sadia póde fazer uma má criação, não estando o defeito tanto na ama como na falta de conformidade entre o alimento, por vezes muito forte, e o estomago da creança; tanto quanto possivel, esta e o leite devem ter a mesma idade; é por isso

que uma ama recusada com razão n'uma casa, vai fazer uma amamentação muito feliz n'outra.

É com effeito incontestavel que, se o alimento deve estar em harmonia com a idade, nunca essa necessidade se faz sentir tanto como para o recém-nascido.

O alimento por excellencia d'esta idade é o leite materno; nada o póde substituir completamente, nem mesmo o dos outros animaes, ainda quando preparado, *maternizado*.

Assim foi verificado já no seculo xviii na Escandinavia. A introduccão do *biberon*, fazendo crescer a mortalidade infantil, deu lugar a um decreto repressor; essa mortalidade baixou de novo (1).

Hoje, estatisticas mais numerosas e rigorosas permitem avaliar o grau anti-hygienico d'este processo alimentar. Em Paris (2) a relação de mortalidade entre creanças amamentadas pela mãe e ao *biberon*, é de 1:6!

As faltas a esta regra são para a creança uma causa permanente de más digestões, de vomitos, de lenteria, diarrhea, de cholera infantil, etc., manifestações mais ou menos precoces e variadas da athrepsia devastadora.

As doenças do apparelho respiratorio tambem tomam um logar importante no quadro nosologico infantil.

(1) Prof. Erisman—O congresso internacional de demographia e H. em Buda-Pesth—Dr. Lopes Martins, pag. 237.

(2) Dr. Rotschild—Gazette Hebdomedaire, 1900.

Enfraquecidas por uma alimentação deffeiitosa ou insufficiente nas classes pobres, expostas a todas as intemperies e rigores do nosso clima irregular, apresentam-se n'um estado de grande susceptibilidade em relação ao frio.

Fevereiro e março, apesar de não serem os nossos mezes mais frios, fornecem-nos as variantes climatericas mais largas e sensiveis, explicando assim a sua maior lethalidade.

A tysica, ferindo um certo numero d'estes pequenos seres, não chega a attingir o desenvolvimento com que vamos encontral-a em edades mais avançadas; todavia são n'este periodo invadidos muitos organismos mais ou menos predispostos que veremos cahir mais tarde. Devemos entretanto notar que poucas doenças nos offerecem tantas probabilidades de cura como esta, quando os bons preceitos de hygiene sejam postos em acção. A creança sabe e pode defender-se do bacillo de Kock. Este é apenas uma causa segunda, cuja importancia immediata, perdendo todos os dias terreno, vai sendo posta de parte.

Já a tuberculose meningea, menos prehensivel e dominavel, fere igualmente as creanças até aos 5 annos, diminuindo em seguida de importancia. É, como a anterior, mais frequente nas classes pobres e merece um largo capitolo entre as outras meningites.

As febres eruptivas téem um desenvolvimento e

gravidade muito variaveis segundo os annos; de expansão nulla em 1900, fazem por vezes victimas ás centenas.

A coqueluche e diptheria, mais constantes e eguaes no seu apparecimento, não offerecem em geral recrudescencias tão accentuadas; a primeira é rara na Foz, a segunda é sua companheira habitual.

#### MORTALIDADE NA 2.<sup>a</sup> INFANCIA E EDADE VIRIL

Este largo periodo da vida, o de maior actividade e pujança, estende-se dos 5 aos 15 e dos 15 aos 60 annos.

É pathologicamente incaracteristico; com excepção da athrepsia e cachexia todas as doenças lhe são proprias e nenhuma sobresahe, com excepção da tuberculose pulmonar.

As doenças populares téem menos preza n'este periodo.

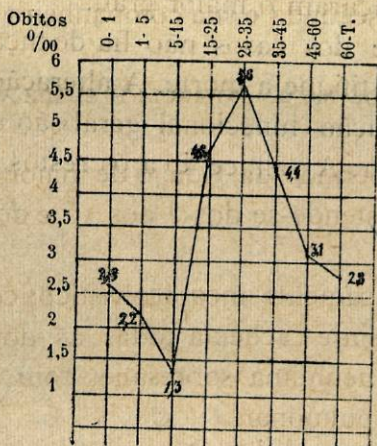
É dos 5 aos 15 annos que contamos menos probabilidades de morrer; os mais fracos foram supprimidos até esta altura e agora de mil apenas succumbem 7,3 por anno. Este numero, com a idade, vai progressivamente ascendendo até attingir a media 22  $\frac{0}{100}$  entre os 45 e 60. D'aqui em deante a quota é muito mais elevada e de anno para anno se accentua até alcançar os ultimos velhos.

A tuberculose pulmonar, sendo uma doença de todas as edades, prefere os individuos na maxima pujança vital.

É bem significativo o graphico junto, II e re-

lativo a 1900; a sua curva é invertida em relação á que se obteria com qualquer outra doença, exceptuada tambem a febre typhoide.

OBITOS POR TUBERCULOSE PULMONAR EM 1900,  
SEGUNDO AS EDADES



GRAPHICO II

É baixa até aos 15 annos, decrescendo desde o nascimento até esta idade; entre os 5 e os 15 a quota é apenas metade da observada de 0 a 1. Alcança um maximo entre os 25 e 35; os grupos decennaes, superior e inferior a este, equiparam-se e registam uma quota mais baixa. Alem dos 45 annos a curva lethal vai descendo lentamente com a idade.

Dos 15 aos 35 annos mais de metade das sepulturas são abertas para tuberculosos (veja-se o quadro n.º 9); mal se imaginaria este facto se a estatistica, com a sua rude clareza, não o revelasse.

## MORTALIDADE SENIL

Nos ultimos annos as doenças essencialmente contagiosas perderam toda a importancia que tinham antes; pelo contrario, a arterio-sclerose, a loucura e o tabes, a pneumonia, o cancro e a debilitade senil alcançaram o maior grau.

Em metade dos casos não ha doença alguma definida que justifique a morte. A alteração organica ou perturbação funcional geral são as unicas causas a invocar. A velhice leva os restos.

## SEGUNDA PARTE

---

### *O bacillo de Eberth-Gaffky*

**A**—Data de 1880 a definição etiologica da febre typhoide. Com effeito, foi n'este anno que Eberth assignalou em varios orgãos de typhosos, principalmente nas placas de Peyer, baço e ganglios, um agente bacteriano em relação directa com a affecção estudada. No anno seguinte Koch confirmou e ampliou os resultados obtidos, apparecendo desde então numerosos trabalhos analogos, mas sempre portadores de alguma novidade e originalidade.

A esse tempo as descobertas bacteriologicas eram recebidas com entusiasmo e por todos foi acceite, em absoluto, esta causa—o *bacillus typhosus*—como indispensavel e sufficiente para provocar a infecção typhoide.

A constancia e fixidez dos seus caracteres, primeiro apresentadas e reconhecidas, foram contestadas e levantaram-se duvidas mais tarde sobre a

especificidade de tal agente, duvidas fundadas principalmente na sua atypia e pleiomorphia, agora perfeitamente averiguadas.

Incaracteristico morphologica e mal definido biologicamente, apresenta variedades numerosas, aproximando-se mais ou menos de um typo primeiro descripto como classico por Gaffky, que com tanto rigor e nitidez precisou os seus caracteres e condições de desenvolvimento. Este typo foi depois aceite pelo geral dos bacteriologistas que confirmaram os resultados obtidos por aquelle e, contribuindo ainda para o seu estudo, acrescentaram novos e curiosos detalhes.

Os methodos de investigação, ainda imperfeitos a esse tempo, tinham permittido receber sem controversia a especificidade d'este bacillo, assignalado frequentes vezes nas aguas julgadas até ahí as mais puras e inoffensivas.

Em 1885, Escherich descreve uma nova especie bacteriana—o bacillus Coli Communis—cuja individualidade tenta fundamentar, o que lança de novo a discordia, acalorando a discussão e provocando investigações numerosas d'onde sahiram argumentos os mais diversos, mas de modo algum decisivos para deffinir a questão nascente, formulada nas seguintes termos:

*O b. coli e o b. de Eberth-Gaffky são distinctos e independentes ou, antes, um é derivado do outro?*

Duas escolas se guerrearam e, hoje, os unicistas, muito reduzidos de numero, ainda se mantem em argumentos seguros affirmando, com Rodet e

Gabriel Roux de Lyon na vanguarda do movimento, que o bacillo de Eberth não é mais que um producto derivado e degenerado do primeiro.

A questão não é facil de decidir. Na verdade, dotados de grandes analogias morphologicas e biologicas em todo o percurso da sua evolução, tentaram os dualistas assegurar-lhes nas culturas e reacções signaes certos de differenciação. Assim, a coagulação rapida do leite e fermentação da lactose, apresentadas como exclusivas do coli, foram argumentos de curta duração e derrubados pelas affirmações de Gilbert, Achard e Renault em 1892, com a de Refik Efendi em 1896 sobre diversas variedades de coli, assignaladas em aguas de rio ou poços, manifestando reacções negativas e oppostas não só no leite e lactose, mas tambem com relação á função indoligena.

Batidos aqui, os dualistas chamaram a questão para o campo da inoculação animal, procurando saber se a immuniidade experimental contra a febre typhoide garantia da infecção coli-bacillar e vice-versa. Depois de resultados contradictorios, Funck chegou a demonstrar a indifferença absoluta do sorro preparado com um d'estes agentes para um individuo infectado com o outro. D'aqui concluiu elle pela especificidade do b. em questão.

Appareceu ainda a curiosa e instructiva reacção de Widal tambem especifica no dizer dos mesmos dualistas.

O methodo seleccionador d'Elsner, apresentado

em 1895, facilitou a descoberta e diferenciação, mas não a definiu por completo.

Estes argumentos tem o valor que se lhes attribue, garantem a especificidade? Quanto a nós apenas se chegou a provar um character reaccional proprio do b. de Gaffky, cuja existencia ninguem contesta; são reacções exclusivas e proprias d'este agente, mas sem mais valor que as culturas artificiaes, tão variaveis para o typhico e de variedade para variedade de coli. De modo algum se provou a immutabilidade e constancia das especies em questão.

O coli em qualquer das suas variedades, dadas condições especiaes (de symbiose p. ex.) poderá dar um derivado progressivo ou regressivo—o b. de Eberth—definitivamente individualisado ou capaz de voltar ao typo mãe dadas certas condições de meio?

As experiencias de Chantemesse (1), apresentadas á Academia de Medicina em 4 de junho de 1901, permittem-nos concluir que não se trata de uma especie, mas antes de uma variedade rapidamente mutavel. Com effeito, as culturas antigas do typhico, na agua, mostram microbios não agglutinaveis pelo soro de animaes vaccinados, comquanto offereçam reacções culturaes classicas e possam readquirir aquella agglutinabilidade directamente ou por passagens em caviás. Mas até quando ou durante quanto tempo é possivel a diferenciação?

Os unicistas receberam assim um argumento valioso em favor da sua theoria.

(1) Semaine Médicale, 1901—5 juin, n.º 24, pag. 186.

Outros trabalhos, igualmente recentes, levam á mesma conclusão que os de Chantemesse quanto á existencia de variedades que perderam momentaneamente a aptidão agglutinativa e de coloração da batata—*bacillos eberthiformes* de E. Sacquépéé. (1)

Outros admittem, ao lado d'estas, outras fórmás que chamam *indeterminaveis* por não se poderem com segurança incluir no coli ou no typhico. (2)

A maior parte das vezes estes investigadores conservam-se no campo do dualismo.

**B**—É muito espalhado e tem sido encontrado em todos os meios em maior ou menor abundancia. Passemos em revista os mais frequentes.

*Ar.*—Encontrado varias vezes nas poeiras das casas (3) ou das ruas, nada mais natural do que achar-se em suspensão no ar e poder ser vehiculado por este, juntamente com essas poeiras, até ao organismo. Um certo numero de observações bem apresentadas guiam-nos n'este caminho (4) permitindo acceitar tal conclusão.

Os medicos militares inglezes, durante a ultima guerra na Africa do Sul, tiveram occasião de assistir a numerosos factos d'esta natureza, verificando o augmento da morbilidade typhica com a persistencia de certos ventos.

(1) Annales de l'Institut Pasteur—pag. 245, xv, 1901, e pag. 145.

(2) L. Remy—Idem, pag. 145.

(3) Pièttre—La ville de Cahors—1900, pag. 44.

(4) E. Macê—Bacteriologie, 3.º, 1897, pag. 1:059.

*Solo.*—No solo a sua existencia está de ha muito comprovada. Parece constituir-lhe, na natureza, o melhor meio de cultura e conservação durante largos mezes. (1) E muito mais abundante no subsolo das cidades, quintaes e pateos em virtude da sua inquinação facil por toda a qualidade de dejectos.

Varias epidemias tem sido referidas a escavações de alicerces ou remoções de terra.

Nos campos adubados com os productos das fossas, os vegetaes foram tambem incriminados e devem ser considerados como suspeitos da presença do microbio.

*Agua.*—Reconhecida e averiguada a sua existencia no solo, facil é conceber a passagem para a agua sem que, entretanto, se possa invocar a secção do cone de infiltração pelo de absorpção, visto a terra constituir uma barreira á passagem dos microbios.

Até ha pouco julgava-se que a agua, comquanto lhe não constituísse um meio muito proprio para o seu desenvolvimento, lhe permittia a vida durante semanas e mezes.

Seria muito variavel a sua resistencia com a natureza da agua, grau de polluição organica e bacteriana, riqueza em saes, arejamento, luz, temperatura, agitação ou repouso, etc. Principalmente a pre-

(1) Grancher et Deschamps—Archives de Médecine expérimentale, 1889, 1, pag. 33.

sença de outras especies saphrophytas provocaria a sua desaparição rapida. Esta desaparição seria em alguns casos mais apparente do que real, como facilmente se observa em poços cuja agua agitada revela a presença de tal agente, tendo sido negativa qualquer investigação anterior.

Hoje, Chantemesse (1) procedendo a experiencias tendentes a descobrir o b. de Eberth n'este meio, julgou provar a sua *persistencia e vitalidade com variação de caracteres*. É frequente a perda do poder agglutinante pelo soro de animaes vaccinados contra o bacillo, podendo entretanto readquirir espontaneamente esta qualidade por passagens repetidas em gelose ou recorrendo a inoculações em caviás, como já dissemos.

Alem da perda d'este caracter, que se realiza approximadamente ao vigesimo dia da sua vida na agua, ha tambem uma diminuição do poder pathogenico.

Para demonstrar a sua persistencia faz analyses na agua do Sena, obtendo sempre um resultado positivo com o seu novo methodo de investigação. Consegue ainda o mesmo resultado, depois de 30 e 44 dias, em uma agua corrente e não esterilizada tendo sido semeada com uma pequena quantidade de b. typhicos.

A sua vitalidade, resistencia e virulencia estão ainda mal estudadas n'este meio.

(1) Semaine Médicale, 1901, n.º 24, pag. 186.

Segundo de Giaxa (1) a agua do mar favorecer-lhe-hia a pollulação com persistencia de vitalidade, desde que fosse pouco rica em especies saprophytas.

*Organismo typhogenisado.*—Existe em todos os orgãos do systema lymphatico, de preferencia nas placas de Peyer, ganglios, serosas das grandes cavidades, baço, figado, pulmões e medulla dos ossos. É raro encontrar-se no sangue ou outros orgãos, comquanto exista em pequena quantidade em qualquer ponto do corpo.

A sua persistencia póde ser longa. Alguns mezes depois da convalescença veem-se sobrevir abcessos em cujo producto a analyse vai revelar uma cultura pura de *b. eberthiano*.

A analyse dos *excreta* tambem nos conduz ao mesmo resultado. Até 1885, em virtude da confusão que se fazia com o coli, encontrava-se aquelle em abundancia nas fezes dos typhosos. Com a descoberta de Escherich, o typhico deixa de se encontrar para só apparecer o coli.

Depois de varias vissicitudes, a reacção de Elsner veio lançar alguma luz (?) nas pesquisas até ahi infructiferas, e em 1895 Waltrelet reconhecia-o 4 vezes em cincoenta e uma fezes de doze doentes. Em 1896, Pollak separava-o treze vezes; em 1897, Jemma observa-o em vinte casos.

O Dr. Carner, (2) em 1898, separa-o duas vezes,

(1) Zeitschrift für Hygiene, vi, 1889.

(2) The Lancet—20-8-98, pag. 497.

e oito vezes uma especie com as reacções do coli e do typhico, que denominou *bacillo intermediario*.

Em 1899, Horton Smith (1) encontra-o sempre em 29 analyses feitas antes do decimo septimo dia da doença; depois d'este dia, só uma vez, pouco antes de uma recahida. Para este experimentador, a reacção negativa do b. de Eberth nas fezes, depois do decimo septimo dia, não prova a sua não existencia, por isso que não podemos depositar uma confiança absoluta nos actuaes processos de analyse. Para elle, a sua desaparição muito rapida, depois da segunda semana, é devida á grande virulencia do coli, que lhe tolhe o desenvolvimento, mas a sua presença é verificada no caso de recahida.

Hoje já não é discutido este facto e, de uma maneira geral, podemos dizer que raras vezes se encontra antes do decimo dia e é mais frequente e abundante do 14.º ao 17.º da doença; ao 22.º torna-se raro para desaparecer em breve, quasi por completo, a não ser que sobrevenha alguma recahida.

Segundo Wysokowitsch, é pelas ulcerações das placas de Peyer que se faz a passagem para o tubo intestinal, não lhe constituindo estas placas ninho de multiplicação, mas sendo apenas portas de eliminação; isto estaria, de resto, em harmonia com a epocha do seu apparecimento na via digestiva. É tambem a opinião de Sanarelli, que considera a febre typhoide uma infecção do systema lymphatico

(1) The Lancet—20-5-99, pag. 1:346.

e a passagem dos microbios para os intestinos, um phenomeno accidental e secundario.

Da mesma fórma para as urinas que conservam a infecciosidade durante muito mais tempo. Esta infecciosidade foi demonstrada pela primeira vez em 1886 por Seitz.

Horton Smith, já citado, desde 1896 que observa, nas urinas, o typhico algumas vezes em tal abundancia que chega a turval-a.

Este phenomeno nós mesmo o observamos o anno passado, uma vez ao 25.º dia e outra depois do 30.º, já na convalescença.

Richardson, Blumer e outros notaram a sua presença em 25 0/0 dos casos observados, nunca antes do 15.º dia mas, pelo contrario, depois de 25,30 e mesmo 70 dias depois de terminada a doença. A gravidade d'esta estaria relacionada com este facto, indicio de lesão renal.

A analyse dos *secreta* não tem importancia para o nosso caso e é negativa, excepto quando se trata da bile, onde foi verificada a sua presença.

*Organismo são.*—Remlinger e Schneider (1) lançando mão do methodo seleccionador de Elsner, conseguiram isolar uma especie com todas as reacções culturaes e de inoculação proprias do b. de Eberth, nas fezes de individuos sãos.

Este facto é hoje acceite correntemente por todos os observadores, muitos dos quaes o encontraram depois d'aquelles

(1) Société de Biologie—18—7—96 e Annales de l'Institut Pasteur—1897, pag. 55.

## *Theorias sobre a transmissão da febre typhoide*

---

A contagiosidade da febre typhoide, de ha muito affirmada, avigora-se com a descoberta e estudo do bacillo de Eberth considerado o agente de ataque ás visceras organicas, independentemente da intervenção de qualquer outra causa. Por isso a acção do medico higienista limitava-se a procurar o seu *habitat*, as condições nosologicas para o seu desenvolvimento e processos de carreação até ao organismo.

Para explicar a infecção foram apparecendo successivamente varias theorias:

1.<sup>a</sup> *Theoria de Pettenkofer* ou das oscillações da toalha d'agua subterranea, formulada para o caso da cholera.

Não se mantendo aquella em um nivel constante, antes variando sempre e de uma maneira mais accentuada com as estações humida ou secca, as camadas do solo, mais proximas da superficie livre, ora se encontravam embebidas, ora, tendo descido a toalha d'agua, se achavam seccas. Este facto, determinando a porosidade do solo, sede habitual do

bacillo, permittia as trocas gazosas entre o ar e o solo com passagem dos germens d'este para aquelle. O ar seria o immediato vehiculador do bacillo até ao homem.

Cahida por terra, esta theoria deu logar a uma outra que ainda hoje domina quasi em absoluto o assumpto. Refiro-me á

2.<sup>a</sup> *Theoria hydrica*. Antes de se haver chegado á concepção mais moderna sobre esta theoria, Buhl, Seider, Snow, Sellen, alterando um pouco a theoria de Pettenkofer, tambem queriam explicar a propagação da doença pela oscillação da toalha d'agua subteranea, mas em que a agua dos poços seria o vehiculador immediato para o homem; o seu modo de ver era o seguinte: o abaixamento do nivel d'agua, permittindo a entrada d'ar até ás camadas primeiro encharcadas, favorecia consideravelmente a pollulação dos microbios pathogenicos, até ahi em vida latente; com as primeiras chuvas, uma nova ascensão hydrica arrastaria, para as fontes e principalmente para os poços, detritos organicos e microorganismos pathogenicos germinados no periodo anterior.

Entretanto, hoje affirma-se que a terra constitue um filtro poderoso, não se deixando atravessar pelos microbios pathogenicos quando em camada de 2 metros (1) ou mais, e, portanto, a inquinção das fontes e poços é impossivel, a não ser que haja fissuras ou canaes. (2)

(1) Rochard, loc. cit., pag. 302.

(2) Dr. Gebhart—Revue d'hygiene et police sanitaire, 1899, pag. 1:105.

Nos terrenos de depuração dos esgotos de Paris, não se encontram bacterias pathogenicas a mais de quarenta centimetros de profundidade.

A ideia de attribuir a febre typhoide á agua é já muito antiga. Começou em Inglaterra, muito antes da descoberta de Eberth. Já em 1842 e annos seguintes se faziam numerosas demonstrações do facto, procurando os investigadores relacionar a causa com o effeito: utilização de uma dada agua e apparecimento de uma epidemia. Em 1875 Bouchard, em França, provou o mesmo facto á evidencia, em seguida a um inquerito bem conduzido.

Estas demonstrações tinham tanto valor como as apresentadas muitos annos mais tarde em França, pois o microbio, descoberto e garantido como eberthiano, não passava de um coli banal. Foi tambem o que aconteceu em Coimbra: analysada a agua do Mondego, encontraram-se bacillos typhicos e, desde então, ficou-se á espera da epidemia, que teimou em não chegar.

Sob este ponto de vista, essas analyses não nos merecem confiança alguma scientifica, afóra o bem elaborado de varias monographias, como o trabalho magistral de Brouardel <sup>(1)</sup> sobre a epidemia de Pierrefonds. Além d'este, muitos outros trabalhos da mesma natureza se produziram, baseados no estudo de varias epidemias em Lyon, Marselha, Alpes, Philadelphia, Auxerre, Clermont-Ferrand, mas princi-

(1) Annales d'hygiene pub. et méd. legale; 1887, pag. 385.

palmente em Londres e Paris, (1) onde dezenas de vezes a agua do Tamisa ou do Sena foi incriminada com razão.

Essa falta de confiança provem-nos de que, hoje, só rarissimas vezes ou nunca se encontra o b. de Gaffky verdadeiro nas aguas de alimentação, ainda quando inquinadas e na propria occasião de typhogenias de character arrastado. (2) Pelo contrario, o coli, considerado como proveniente de inquinação fecal, vai já sendo desprezado pela sua quasi constancia e, no norte da Italia, em seguida a analyses de aguas purissimas sob todos os outros pontos de vista, sendo encontrado este bacillo, houve quem propozesse o levantamento do estygma e condemnação que peza—*in nomine*—sobre qualquer agua que o vehicule.

A agua, desempenhando n'esta theoria o papel principal, não deve de modo algum obscurecer a parte importante que cabe ao solo, pois é por via d'este que, quasi sempre, se dá a sua inquinação. Os detricos organicos são arrastados á superficie livre da terra ou a uma certa profundidade pelas aguas da chuva ou outras; por vezes a conspurcação faz-se directamente pelas fossas ou canos de esgoto permeaveis.

Esta theoria deve ser posta de parte?

(1) Chantemesse—Comunicação ao Congresso d'Hygiene e Demographia em Buda-Pesth.

Dr. João Lopes da Silva Martins Junior—1897, pag. 65.

(2) The Lancet, avril 1898 e Centralb. f. Bakt. 1898—Portien Velde—etc.

Nascida em uma epocha em que a bacteriologia tudo podia e tudo dominava, cahiu em excessos e abrangeu casos que não lhe pertenciam. Brouardel (1), e com elle muitos outros, chegam a considerar 99 0/0 dos casos como tendo tal origem; os restantes individuos typhogenisar-se-hiam pelo ar, leite, roupas, mãos dos enfermeiros e dos proprios doentes, etc.

Comquanto haja excepções—como o Havre—muitas cidades tem visto diminuir consideravelmente a morbidade e mortalidade pela febre typhoide depois da administração de agua pura e abundante. Assim aconteceu em Londres, Berlim, Rotterdam, Edimburg que apenas contam 8,3 obitos por 100 mil habitantes. (2)

Em alguns casos recentes parece ter sido verificado rigorosamente o b. de Eberth em aguas de abastecimento (Marselha (3) 1898, etc.); em outros, muito mais numerosos, o b. não se encontra, mas a incriminação da agua é justa, da mesma fórma que o era quando se não conhecia o microbio.

Por outro lado (4) em seguida á ebullição de uma dada agua vê-se desapparecer a febre typhoide que volta quando se abandona esta precaução por motivo de a analyse não revelar inquinação alguma.

Mas até que ponto podemos acceitar esta causa?

(1) Memoria citada.

(2) The Lancet, 1899, pag. 983.

(3) G. Roux—Lyon Medical, 1899, pag. 16.

(4) René Moreau—Annales d'H. et M. Legale, 1901, pag. 97.

Como efficiente e sufficiente? Como adjuvante ou predisponente apenas?

3.<sup>a</sup> *Theoria do contagio directo e pessoal*, que se acha muito em voga na Noruega. Segundo Yngvar Ustvedt (1) são os individuos levemente atacados ou em estado de convalescença os portadores do bacillo, da mesma fórma que acontece com a cholera ou diphtheria. Os casos isolados podem ser provocados por individuos sãos.

Este auctor considera impossivel discriminar a parte que cabe á transmissão pessoal directa ou indirecta, por isso que, na maioria dos casos, não se chega a saber qual a via do contagio.

Todos os outros meios de transmissão da doença estariam em segundo lugar e muito distantes d'este.

Este modo de ver, não é apenas pessoal, mas adoptado por um grande numero de outros medicos igualmente contagionistas, que tambem admittem a presença do bacillo typhico no intestino humano, sem que por isso se manifeste necessariamente symptoma algum da doença. É um grande passo para a theoria nova.

4.<sup>a</sup> *Theoria autogenica*.— O brilhantismo das demonstrações da theoria hydrica escureceu muitissimo com a maior facilidade em differenciar a variedade gaffkyana e a enorme difficuldade em encontrar esse microbio na natureza.

(1) Norsk Magazin for Laegevidenskaben n.º 5, 1900, pag. 511.

Por outro lado, muitos dos casos observados não tinham explicação facil.

Como explicar os casos observados em individuos que só gastavam agua fervida ou filtrada, e esta mesma do rio Souza?

Qual a razão porque no Havre e outras cidades, depois do fornecimento de agua boa e em abundancia, continuaram a manifestar-se casos de dothiententeria?

Qual a razão porque os soldados, no verão, mal alimentados ou vivendo em más casernas, na occasião de exercicios, marchas, ou em seguida a qualquer causa de esalfamento (1), são victimados em grande numero? Este factó verifica-se frequentes vezes quando os soldados passam através de povoações, a cujas aguas e regimen alimentar dos seus habitantes se sujeitam sem que estes soffram da epidemia.

Como comprehender, nos ultimos cercos da Africa do Sul, as epidemias nascentes e avultando com a defficiencia da alimentação? (2)

Como explicar o factó de, nos vapores e navios de guerra principalmente, apparecerem facil e rapidamente casos de febre typhoide, desde que o mau tempo se prolonga, tornando a ventilação imperfeita?

Porque motivo, na epidemia de 1899 em Phila-

(1) Rochard—Loc. cit., pag. 909.

(2) Bouctoniév—Wratsch 1898 n.º 21 e 22. A febre typhoide no exercito russo.

(3) The Lancet, 1900.

delphía, onde a mortalidade por febre typhoide attinge 60,8 <sup>00</sup>/<sub>000</sub> habitantes, 50 <sup>0</sup>/<sub>0</sub> dos obitos foram verificados em creanças, conhecendo nós a predilecção d'esta doença para o adulto?

Qual o motivo porque em uma pequena aldeia dos Alpes, em seguida a um caso distante de febre typhoide, os soldados aboletados em uma das casas são quasi todos feridos e absolutamente poupadas as pessoas d'essa casa? <sup>(1)</sup>

Eis outras tantas perguntas que a theoria antiga não consegue resolver cabalmente.

Sendo o methodo de Elsner tão perfeito que em uma «solução infinitesimal lhe é ainda permittido constatar a presença do bacillo de Eberth» <sup>(2)</sup> mesmo quando em presença de um coli virulento e em abundancia, qual a razão do seu não apparecimento em aguas que vemos provocarem casos bem averiguados de dothienenteria?

O novo methodo de Chantemesse, que adeante descrevemos, ter-nos-hia dado algum resultado positivo n'estas aguas?

Evidentemente, a theoria hydrica não deve ser posta de parte em absoluto, pois seria insensatez querer negar o papel importante que cabe ou póde caber á agua no apparecimento da febre typhoide. Mas, insufficiente em muitos casos, devemos procurar razões que melhor nos satisfaçam pela sua explicação de harmonia com os factos.

(1) Dr. Dupard—Lyon Médical, 1899, pag. 5.

(2) João Ferreira—O b. de E.-Gaffky, pag. 62.

Esta theoria já tinha sido entrevista por Petter (1) quando attribuia a genese da febre typhoide a uma «auto-intoxicação por fadiga». Se este modo de ver não explicava a «maioria dos factos epidemiologicos, e nomeadamente a contagiosidade e a sequencia de diffusão ao longo das redes de distribuição de uma agua inficionada», harmonisava-se perfeitamente com os casos isolados, de nós todos conhecidos, em que se regista um esfalfamento, sem ser possivel fixar um modo de vehiculação do b. de Eberth. Não podia ir mais longe em uma epocha em que a presença d'este no organismo não estava ainda constatada.

Mais longe ia Murchison (2) com a sua doutrina, egual e tenazmente combatida principalmente por Chantemesse, «referindo ás inquinações puramente banaes das aguas a faculdade de crearem a febre typhoide em individuos hygidos que não estiveram em contacto com germens typhicos... embora a doença fosse depois especifica e contagiosa.»

Sabemos que por meio do Elsner e varios processos seus derivados, mas vantajosamente modificados, se conseguiu reconhecer a presença do b. typhico, fóra de todo o estado typhoso, em individuos sãos ou atacados de outras doenças.

Hoje é accete a existencia de microorganismos no corpo humano, vivendo como saprophytas, na-

(1) Dr. João L. da Silva Martins Junior.—O congresso internacional de Hygiene e Demographia em Buda-Pest—pag. 67.

(2) Id. id.

vegando na corrente sanguinea, arrastados a todos os pontos.

São destruidos em um prazo mais ou menos curto, ou, cavalgando os globulos brancos, atravessam as paredes vasculares para se fixarem em pontos de eleição ou accidentaes, onde determinam uma perturbação mais ou menos consideravel e duradoura; outras vezes conservam-se latentes até que, com a ajuda de uma circumstancia estranha, intrinseca ou extrinseca, se produza uma reacção variavel de effeito, mas proporcionada á energia relativa das forças entradas em acção. É a experiencia de Schultze, repetida e variada todos os dias com as simples forças da natureza, ou de modo algum faltam os traumatismos despertadores das lesões antigamente chamadas espontaneas: sobrem uma myelite, um phlegmão profundo, uma pneumonia, uma pleurisia, etc., segundo os casos. Porque não se ha-de repetir este phenomeno com a febre typhoide?

De resto, porque nos repugnaria a ideia de hospedarmos o b. de Eberth?

Não temos o pneumococco saprophytario habitualmente ou varios streptococcos, arrastando uma vida latente, da qual despertam, por vezes, em seguida á intervenção de uma causa banal: frio, traumatismo, etc.? Entretanto, nem todos somos pneumonicos, nem todos estamos suppurados.

Em 95 0/0 das creanças encontra-se o b. de Koch; todos nós o respiramos. Segue-se fatalmente que todos sejamos tuberculosos? Não.

Como consequencia da descoberta do b. typhi-

co no organismo são, perdeu muito do seu antigo valor a questão da especificidade ou mutabilidade do agente.

As atenções, que se concentravam sobre a causa primeira, o agente pathologico, dirigem-se hoje e com passo seguro para o estudo das causas segundas, adjuvantes, que, n'este e em muitos outros casos, bem merecem a primazia.

Por outro lado, hoje está muito decahida do seu antigo esplendor, a noção de bacillo ou microorganismo pathogenico; com effeito, é bem limitado o numero dos que, dada a sua presença no organismo, provocam necessaria e fatalmente a doença; talvez os do carbunculo, blennorrhagia, cancro molle e syphilis (se existe). (1)

Na genese e marcha das doenças de qualquer natureza e mórmente nas de origem microbiana, temos de entrar em linha de conta com um factor importantissimo—o *terreno*.

A nocividade só existe quando o estado do organismo o permite. Tiradas aquellas especies, que parecem fazer excepção, o microbio mais virulento, só de per si, é insufficiente para despertar a affecção, comquanto a sua presença seja indispensavel.

É o que se dá com a febre typhoide e assim se comprehende como, na occasião de uma epidemia, só um certo numero de individuos é ferido, e se conservam indemnes os outros, vivendo nas mesmas condições.

(1) Prof. Azevedo Maia.

Acceite este facto, desnecessario se torna descobrir o bacillo fóra do organismo para explicarmos e comprehendermos o *processo de typhogenisação*.

Como se realisa este processo?

O bacteriologista, depois de dominar e abusar do seu prestigio momentaneo, infamando criminosamente toda a raça de coccus e bacillos, que por acaso cahiam em cultura ou sobre a platina do microscopio, faz hoje affirmações oppostas e procura rehabilitar os antigos inimigos, apresentando-os como collaboradores directamente necessarios e indispensaveis á vida cellular organica. (1) Esta reabilitação completa não se estende a todas as variedades; a amnistia não é geral, mas as especies pathogenicas são hoje vistas com muito menos rigor. O papel de *causa primeira*, que se lhes fazia desempenhar na maior parte das doenças, passou de ha muito para o organismo e os microbios hoje são considerados apenas *causas segundas*, comquanto necessarias, de valor e importancia mais ou menos duvidosa, collocadas a par de tantas outras.

Se o bacillo de Eberth, existente banalmente no solo, fosse capaz, por si, de dar febre typhoide, esta seria bem mais geral e repetida.

Por outro lado, conhecida a grande resistencia d'este agente ás temperaturas baixas, não haveria motivo para o desaparecimento habitual das febres no inverno.

(1) Charrin et Guillemonat—Semaine médicale, 1901; n.º 20, pag. 156.

As epidemias vel-as-hiamos sobrevir de preferencia em seguida ás chuvas capazes de lavar as camadas superficiaes do solo e arrastar os seus de-  
trictos para as nascentes ou poços.

Não ha um processo unico que nos explique cabalmente todos os casos de infecção do organismo. Por mais de um caminho nos chegamos a typhogenisar.

Ha epidemias hydricas puras e caracteristicas com *começo brusco, rapida disseminação* em zona limitada que corresponde á zona de abastecimento d'essa agua, *evolução rapida e cessação subita* desde que a agua retoma a sua qualidade de potavel ou é posta de parte.

A pesquisa do bacillo, n'estes casos é, de regra, positiva e encontra-se geralmente no curso da agua incriminada um ponto de inquinação devida á lavagem de roupa ou despejo de dejectos de typhosos, conspurcação directa por uma fossa, etc.

Entre nós existem, mas são rarissimos, os casos de contagio directo. É o que se observa correntemente nos hospitaes; se os medicos procedem com umas certas precauções, os enfermeiros e serventes não cumprem com as indicações que lhes são crdenadas para salvaguarda propria e dos outros doentes, mas, nem por isso, são feridos. Os casos multiplos em uma mesma familia devem ser filia-  
dos—mas não sempre—em uma mesma causa extrin-  
sica commum que despertou o primeiro caso appa-  
recido.

Mais numerosos parecem os casos de autoty-

phisação despertados por uma causa mais ou menos banal e variavel.

Essa causa será mais directamente referente ao individuo ou ao microbio: exaltação virulenta d'este ou depressão organica d'aquelle. Será por vezes uma insolação, uma alimentação defeituosa ou insufficiente, uma impressão moral desagradavel, um esfalfamento provocado por qualquer modo; por vezes, a ingestão de uma agua inquinada por outras variedades bacteriologicas que provoquem no tubo digestivo uma symbiose nociva; «talvez uma qualidade (estivo-outomnal) da flora intestinal» (1) tambem.

---

(1) Chantemesse—Semaine Médicale, 1901, pag. 187.

## *Aguas de abastecimento e suas analyses*

---

Em qualquer agglomerado é da maior importancia o conhecimento da sua agua alimentar, tanto sob o ponto de vista chimico—com as substancias mineraes e organicas—como biológico—com a variada flora saprophytaria ou pathogenica.

A composição mineral, subordinada em grande parte á natureza do terreno, depende, por outro lado, da sua maior ou menor riqueza em materia organica.

Em toda a agua é indispensavel uma certa percentagem de saes calcareos, chloretos, oxygenio dissolvido, etc.; são tolerados outros quando em pequenas doses: nitratos, ammoniaco, materia organica, gases diversos, reveladores de uma inquinação quasi certa. A presença de nitritos, denotando poluição fecal recente, seria razão bastante para a condemnar, ainda quando só fossem revelados leves vestigios.

A composição chimica insufficiente ou exagge-

rada póde determinar alterações organicas ou funcionaes *à la longue*, por vezes verdadeiras intoxicações chronicas: são-lhes attribuidos o bocio, o cretinismo, o rachitismo e osteomalacia, o atheroma e perturbações gastricas, etc.

As substancias principaes que entram na sua composição e os limites entre os quaes são toleradas vão expressos no quadro n.º 11, para diversos typos d'agua classificados segundo a sua pureza chimica.

A materia viva, microbiana, relacionada com a composição chimica, tem geralmente um cunho de saprophytismo que não impede por completo a existencia, pelo menos temporaria, de numerosas variedades pathogenicas, comquanto pareça difficultar-lhes o desenvolvimento.

É constante e indifferente, talvez mesmo util, a presença de algumas bacterias saprophytas em toda a agua, ainda a mais pura. Um numero excessivo d'estes agentes—denotando pelo menos má composição chimica—e a averiguação de raros microbios pathogenicos, constituem fundamento bastante para ser posta de parte uma agua qualquer.

As especies microbianas nocivas, podendo viver temporariamente em uma agua, são numerosas e o seu estudo merece-nos uma attenção especial, pois de um momento para o outro podem provocar uma infecção grave ou despertar uma epidemia dizimadora: doenças choleriformes ou typhoides, de natureza bacteriana, e affecções microzoarias dos paizes quentes (?) entram n'este grupo.

## Numeros limites dos componentes das aguas de diversas categorias (1)

(OS RESULTADOS SÃO REFERIDOS A 1 LITRO DE AGUA)

Quadro n.º 11

Qualidade da agua	Dureza		Chloreto em Nacl.	Materia organica expr. em 0	Azoto			Residuo solido a 110°	Materia volatil ao rubro
	Total	Permanente			Nitrico	Ammoniacal	Nitroso		
Muito pura . . . . .	1.º a 13.º	2.º a 5.º	mgf., 24,7	mgf., 1	mgf., 0,15	mgf., 0,4	0	mgf., 70	mgf., 15
Potavel . . . . .	13.º a 20.º	5.º a 12.º	66	2,5	1,13	0,4	0	430	40
Suspeita . . . . .	> 20.º	12.º a 20.º	82,5 a 165	3 a 4	1,2 a 2,5	0,8	quant. apreciavel	430 a 700	40 a 100
Má . . . . .	> 100.º	> 20.º	> 165	> 4	> 2,5	quant. notavel	quant. notavel	> 700	> 100

(1) Este quadro é reduzido do publicado pelo Dr. Ferreira da Silva em «O exame das aguas potaveis sob o ponto de vista hygienico». Coimbra, 1895, pag. 50 e 51.

Occupemo-nos das bacterias pathogenicas. A vida d'estas, na agua, está absolutamente demonstrada. A sua persistencia depende em parte da natureza e abundancia de materias organicas (1) ou mineraes mas, em maior grau, da natureza e quantidade de outras especies microbianas saprophytas.

Quando accidentalmente sobrevem uma inquinação, por exemplo, em uma agua de mina muito pura ao brotar, nota-se um desenvolvimento consideravel de microorganismos, cujo numero attinge rapidamente um maximo, que se conserva durante algum tempo, para decrescer em seguida de uma maneira progressiva, até alcançar uma pureza absoluta (2) em relação á especie inquinadora, desde o momento que se mantenha o repouso.

Para o b. de Eberth, que sobremodo nos interessa, a demonstração foi feita dezenas de vezes: em uma agua esterilisada póde manter-se durante 40, 70 ou 80 dias, segundo a sua riqueza em materia organica, ao passo que já se não encontra, 48 horas depois de semeado, em uma agua polluida por outras especies.

Hoje novos methodos experimentaes parece destruirem estas convicções.

Na natureza e mesmo experimentalmente, Chantemesse e Widal, julgavam esta desappareição apenas aparente e illusoria, pois a analyse e inoculação do sedimento revelavam as especies julgadas

(1) Dr. Corfield—The Lancet—20-5-99, pag. 1:377.

(2) Straus et Dubarry—Archives de médecine expér., 1, 1889.

perdidas. Como veremos, este ultimo reconheceu-o na propria agua, apesar do repouso. O Dr. Gabriel Roux (1) demonstrou, em Marselha, a coincidência de uma epidemia de febre typhoide com a falta de agua no verão de 1898. Por essa occasião a agua do Rhodano, captada em uma série de poços filtrantes (poços Soly), era agitada pelas machinas aspiradoras até ás suas camadas inferiores, sendo revolvido e distribuido na canalisação o lodo depositado durante longos mezes n'esses reservatorios.

O anno passado tivemos conhecimento de um caso de dothiententeria, na rua do Heroismo, em seguida á limpeza de um poço, cujo lodo foi espalhado no jardim. Como este, varios outros terão sido origem.

Uma agua d'esta natureza, rica em substancias variadas, permite, no comêço, a vida a numerosas especies da flora microscopica, mas, em breve, as pathogenicas, como mais exigentes e difficeis de contentar em um meio pouco apropriado, e, depois, progressivamente outros grupos vão-se encontrando em condições criticas de resistencia pela falta de materiaes de nutrição convenientes, o que determina a inercia e precipitação de umas, a morte e destruição de outras, em lucta com as ultimas saprophytas, as mais resistentes. Esta agua, depois de ser theatro de uma vida fugaz e accidentada, tornou-se quasi esteril, mantendo, entretanto, a sua polluição chimica pouco menos que primitiva; uma parte das

(1) Lyon médical—1899, pag. 16.

substancias organicas desapareceu, mas a maior parte, ou se conservou, ou foi apenas transformada, existindo agora novos productos de natureza bacteriana: secretorios, excretorios e destructivos. O deposito, retendo a maior parte das especies primitivamente existentes, constitue um perigo latente, mas possivelmente activo á menor agitação provocada accidental ou voluntariamente.

*Analyse chimica*—Os resultados que esta nos fornece são tão importantes como os dados pela bacteriologia, que ainda não disse a ultima palavra sobre o valor pathogenico de varias especies bacterianas e, portanto, nos deixa na duvida ao querer-mos formular um juizo seguro.

De uma sensibilidade quasi infinita, alguns methodos não nos permitem a menor incerteza sobre a inquinação havida. É o que acontece com a investigação do azoto ammoniacal: uma parte de ammonia é reconhecida em cem milhões de vezes o seu volume de agua! De rigor quasi igual é o reconhecimento dos nitratos ou nitritos.

Podemos ainda affirmar se a inquinação é recente ou antiga e pronunciarmo-nos mais ou menos sobre a sua natureza.

*Analyse bacteriologica*—Este capitulo visa dois pontos principaes: saber o numero e as variedades que compõem a flora microscopica de uma agua. D'ahi, analyse *quantitativa* e analyse *qualitativa*.

A primeira poucos elementos de critica nos for-

nece quando estudada de per si só, não permitindo senão em casos extremos formular um juizo seguro sobre o valor da agua a que se refere. Entretanto, a sua excessiva riqueza deixa-nos prevêr uma inquinação organica mais ou menos abundante e, por este facto, somos levados a condemnar toda a agua que exceda 1:000 bacterias por centimetro cubico.

O estudo da segunda constitue a base mais segura para a apreciação do seu valor hygienico. Devemos exigir uma ausencia absoluta de agentes pathogenicos, visto a facilidade e rapidez de polluição microbiana.

Nas experiencias a que procedemos e cujo resultado apresentamos, destrinchamos, sob o ponto de vista quantitativo, as *bacterias liquefacientes*, *não liquefacientes* e os *fungos*. Esta divisão tem uma importancia muito secundaria. Durante algum tempo julgou-se que as especies pathogenicas só existiriam no grupo das não liquefacientes; hoje algumas das liquefacientes tambem são julgadas nocivas. Os fungos são havidos como inoffensivos.

A analyse qualitativa fizemol-a incidir apenas sobre duas especies, por só estas nos interessarem: o typhico e o coli. Deixamos de parte todas as outras variedades.

A origem, ponto e processo de captagem, o caminho seguido e a natureza dos conductores de uma agua, já nos indicam, até certo ponto, a sua composição e valor hygienico alimentar.

A Foz abastece-se por tres processos e vias diferentes: Rio Souza, fontes e poços.

**A—Agua da Companhia.** Ha alguns annos que o Porto foi dotado de agua regular e em abundancia, captada no rio Souza. Na Foz, como no Porto, teima-se em não a consumir.

De 24:000<sup>m<sup>3</sup></sup> diarios que lhe são offerecidos, apenas aproveita cerca de 3:000<sup>m<sup>3</sup></sup> no inverno e de 4:500<sup>m<sup>3</sup></sup> no verão, pertencendo á Foz e Carreiros reunidos: 300<sup>m<sup>3</sup></sup> e 400<sup>m<sup>3</sup></sup>.

Mas, nem toda ella é aproveitada em consumo pessoal; por conta do municipio, téem de ser deduzidos 1:300<sup>m<sup>3</sup></sup> no Porto e 120<sup>m<sup>3</sup></sup> na Foz. Estes são gastos principalmente na irrigação da estrada marginal e do jardim do Passeio Alegre.

Na Foz podemos considerar uma média diaria de 250<sup>m<sup>3</sup></sup> gastos em usos domesticos, o que corresponde a uma quota approximada de 44 litros por dia e habitante.

Na realidade só muito poucos individuos gozam esta regalia, pois o numero de assignaturas orça por 250, quando o numero de fôgos habitados excede 1:400. Sabendo por outro lado que muitas d'estas assignaturas são apenas por dois mezes e tomadas por banhistas do Porto, não iremos muito longe da verdade calculando que só  $\frac{1}{10}$  da população se utiliza da agua do rio Souza. Quasi nada, em uma epocha em que a hygiene exige 200 a 300 litros, por dia e por pessoa, segundo a importancia dos povoados. Isto apesar da opinião de alguns individuos, como Pagliani (1) que se satisfazem com 100 litros para todas as despezas.

(1) Rivista d'Igene e Sanità P. 1899, pag. 521.

## AGUA DA COMPANHIA (RIO SOUZA)

ANALYSE QUIMICA DA AGUA COLHIDA NA FOZ EM CASAS PARTICULARES

(Para um litro de agua)

Quadro n.º 12

	Numero de entrada	Dureza total	Chloretos em NaCl	Materia organica em O	Azoto		Residuo solidido a 110°	Observações
					Nitrico	Ammoniacal		
Rua Central . . .	6202	2,19		mg <sup>r</sup> 2,64	Vest.	Nullo	mg <sup>r</sup> . { Colhida em novembro de 1900: Limpida, transparente, grata ao paladar.	
Passoio Alegre	6373	1º	23,4	3,36 (1)	Lev. vest.	»	50 { Colhida em 10 de maio de 1901: Limpida, transparente, sem cheiro nem sabor.	

Analyse bacteriologica. É realisada mensalmente e os resultados variaveis tem sido os seguintes (agua da torneira do Laboratorio):

Quantitativa. } Bacterias—de 53 (7—6—900) a 227 (10—3—900 e 145 (18—10—900)  
Por cada cent. 3

(em 1900) } Bolores—de 9 (21—12—900) a 78 (10—3—900) e 37 (18—10—900)

Qualitativa. } Coli pouco virulento em todas as analyses.

Em 28—3—99—A analyse da agua do reservatorio dos Congregados dá um coli muito virulento.

(1) A proporção exaggerada de materia organica não está em harmonia com a observada na canalisação, provindo talvez das torneiras ou vasos em que foi mandada ao Laboratorio.

Esta agua proveniente do rio Souza, affluente da margem direita do Douro, soffre no ponto de captagem uma filtração imperfeita. O filtro é de areia fina, areia grossa, calhaus e coke ordenados em camadas sobrepostas. Só a camada superficial de areia fina é renovada de tempos a tempos, de modo que nas outras não é impedida a germinação regular e repetida dos microbios diversos que vão caminhando atravez dos intersticios.

D'aquí, conduzida em ferro, passa para 4 reservatorios com a capacidade total de 24:000<sup>m</sup>3. D'aquelles pertence um á Foz, onde se accumulam cerca de 3:500<sup>m</sup>3; está situado entre os pinhaes, nàs costas da povoação; é o reservatorio do Pastelleiro.

Em novembro passado, por motivo de reclamações imperiosas, foram collocados tres marcos—na Cantareira, no Passeio Alegre e no Mercado—abastecidos por agua da Companhia. Pois aconteceu que ninguem se utilisou d'ella, a não serem os pescadores para lavarem as rêdes, e os garotos para se divertirem. Ainda mais: temendo que lhes fechassem as fontes antigas, ameaçaram levantar-se e destruir os marcos novos.

A má limpeza dos filtros explica-nos a presença do coli. Entretanto, principalmente sob o ponto de vista chimico, e fundados na analyse adeante publicada, podemos consideral-a como muito pura.

O coli é pouco virulento.

**B**—*Agua das fontes.* O Dr. Ferreira da Silva,

em um artigo recente (1) sobre estas aguas, é muito benigno na sentença proferida e absolutoria para todas, com excepção das fornecidas pelas fontes da Senhora da Luz, da Areia e do molhe de Carreiros (grupo v do quadro n.º 13), que considera como suspeitas.

Realmente, guiando-se apenas pela composição chimica, não podia ser outra a sua competente opinião; mas, tendo nós de entrar em consideração com a analyse bacteriologica, e, mais do que isso, com o estudo da marcha da ultima tiphogenia, forçosamente havemos de ser mais rigorosos.

A sua affirmação de que «se na Foz nem todas as aguas estão ao abrigo da suspeita, como deve ser a mulher de Cesar, *outras são boas ou perfeitamente potaveis, e seria contra-senso desaproveital-as*», (2) não póde ser feita sem grandissimas reservas.

Principalmente a agua do Burgal, a do Passeio Alegre e a de Cadouços, deveriam ter sido, pelo menos na occasião, absolutamente condemnadas.

Estas fontes são abastecidas por mananciaes distantes ou por agua nascida no proprio local e nas proximidades das habitações.

No primeiro caso estão as derivadas da nascente da Ervilha, a do Adro que brota proximo d'este local e a do Burgal e suas derivadas; o ponto de origem d'aquellas, achã-se a 500 ou 600 metros das casas habitadas e nascem mais ou menos profun-

(1) Gazeta Medica do Porto—1901, junho, pag. 287.

(2) Id. id., pag. 290.

damente; a outra está a 150 metros das casas e brota muito superficialmente.

A fonte da Cantareira ainda a podíamos incluir n'este grupo, pois provém de um pinhal a 60 metros da estrada marginal.

No outro grupo incluímos as fontes da Senhora da Luz, da Areia e do molhe de Carreiros; a primeira brota no proprio local, em uma depressão do terreno cercada de casas ordinarias e fossas, emfim, em pessimas condições, apesar dos *melhoramentos* com que o municipio a tem dotado; a segunda não é usada para bebida e apenas abastece um lavadouro; a terceira nasce a 60 metros do fontenario.

A nascente do Burgal abastece as fontes do Rio de Cima, do Rio das Bicas e o chafariz do Passeio Alegre.

A da Ervilha dá agua aos marcos do Marechal Saldanha, da Praia dos Inglezes, de Gondarem e de Cadouços.

Todas as aguas são conduzidas em tubos de ferro até ao ponto de distribuição.

Sob o ponto de vista chimico nada mais diremos depois de indicar a opinião do professor Ferreira da Silva, cujo quadro n.º 13 transcrevemos.

Sob o ponto de vista microbiologico, ao tempo da analyse, só poderiam ser toleradas as do Adro e da Cantareira, no caso de desprezarmos o coli; a da Senhora da Luz estava condemnada pela composição mineral. Todas as outras deviam ser banidas sem misericordia, pelo menos em aquella occasião. (Veja quadro n.º 14).

(1) ANALYSE CHIMICA DAS AGUAS DAS FONTES DA FOZ, COLHIDAS EM 12 DE NOVEMBRO DE 1900

(NUMEROS REFERIDOS A UM LITRO DE AGUA)

Quadro n.º 13

ORIGEM E CLASSIFICAÇÃO	N.º de entrada	Designação das fontes	Dureza total	Dureza perm.	Chloroto expr. em NaCl.	Mat. org. em oxy.	Azoto nitrico	Azoto ammonia cal	Observações
Ervilha I muito pura	6177	Fonte da Dala ou do Adro	2º,5	2º,25	46,8	0,64	0,15	0,16	Grata ao paladar
Ervilha II	6183	Marco fontenario do Marechal Saldanha.	4º,0	3º,5	70,2	1,12	0,10	0,24	» » »
Potaveis	6187	Dito da Praia dos Ingleses.	4º,25	3º,5	70,2	1,60	Vest.	0,21	» » »
	6180	Fonte de Gondarem.	4º,5	3º,5	58,5	1,20	0,21	0,16	» » »
Mina do Bural	6181	Fonte do Rio de Cima	8º,0	8º,0	135,5	1,12	3,11	0,21	» » »
III	6182	Fonte do Rio das Bicas.	8º,0	6º,5	140,4	0,80	4,87	0,21	» » »
Potaveis	6186	Chafariz do Passeio Alegre.	7º,5	7º,5	140,4	1,12	4,87	0,21	» » »
IV	6175	Fonte da Cantareira.	8º,75	7º,5	152,1	0,80	3,32	0,24	» » »
Potavel regular	6174	Fonte da Senhora da Luz.	11º,5	9º,75	152,1	0,96	8,04	0,16	Não ingrata, um tanto salobra.
V	6184	Fonte da Areia.	12º,5	11º,5	222,3	0,88	7,26	0,16	Idem, idem.
Suspeitas	6185	Fonte do molhe de Carreiros.	15º,5	10º,5	198,9	1,44	4,19	0,16	Idem, um pouco pesada.

ANALYSE BACTERIOLOGICA DAS AGUAS DAS FONTES  
DA FOZ

Quadro n.º 14

Numero da ana-lyse	Dia da colheita	Designação das fontes	A. quantitativa		A. qualitativa
			Bacterias	Fungos	
			em c <sup>3</sup>	em c <sup>3</sup>	
53	12-10-900	Fonte da Dala ou do Adro...	250	50	coli
50	25-9-900	Ervilha (nascente).....	1:950	150	coli
49	25-9-900	» (marco fontenario de Cadouços).....	2:700	800	coli
52	4-10-900	Passoio Alegre .....	1:800	125	coli
51	4-10-900	Fonte da Cantareira.....	300	500	coli
47	17-9-900	Fonte da Senhora da Luz...	375	100	coli

Em muitas d'estas aguas a contagem foi feita apenas durante 7, 8 ou 10 dias por motivo de liquefacção.

O coli era por vezes virulento, mas mais nada consta nos registos do Laboratorio.

**C**—*Agua dos poços.* Os poços, muito numerosos na Foz, escavados junto ás casas ou mesmo no seu interior, podem fornecer uma grande quantidade de agua. O nivel d'esta está a 6 ou 8 metros da superficie. São dotados de bombas de ferro, de madeira ou de simples baldes para a elevação da agua.

Estas pertencem ao grupo das aguas estagnadas, que só excepcionalmente podem ser utilizadas, mas nunca na proximidade de casas e muito menos no sub-sólo, profundamente inquinado, de uma cidade. Aqui, além da inquinação directa pela abertura natural e superior, temos a considerar como muito mais importante a infiltração de todos os productos solveis accumulados na terra.

# ANALYSE CHIMICA DAS AGUAS DE ALGUNS POÇOS DA FOZ

(ANALYSES PESSOAES)

(Os resultados são referidos a 1 litro de agua)

Data da colheita	Numero da amostra		Procedencia	Dureza		Materia organica exp. em 0	Azoto		Nitroso	Residuo		Materia Volatil no rubro	Caracteres physico-organolepticos
	Entrada	de agua		Total	Permanente		Nitrico	Ammoniacal		mg.	mg.		
17-1-901	6275	1792	Passo Alegre.....	47°	46°	2,04	mg.	mg.	mg.	mg.	mg.	996,8	Limpida, transparente, sem cheiro, salobra
17-1-901	6276	1793	R. das Mottas.....	30°	27°	2,24	468,0	74,1	0,25	Nullo	613,6	412,4	Limpida, transparente, sem cheiro, ley, le sah
23-3-901	6317	1796	R. Florida—Ilha....	47°	42°	2,32	409,5	9,8	0,25	Nullo	395,6	358,4	Limpida, transparente, sem cheiro, salobra
23-3-901	6318	1797	R. do Tunnel.....	75°	54°	2,24	386,1	39,1	0,33	Nullo	189,6	378,0	Opalina, sem cheiro, sabor estranho, salobra
10-5-901	6381	1808	R. Central.....	47°	44°	1,12	468,0	33,4	0,74	Nullo	452,8	486,4	Clara sem cheiro, salobra
10-5-901	6382	1809	R. Central.....	32°	31°	1,44	399,8	43,2	0,08	Nullo	455,6	680,8	Limpida sem cheiro, levemente salobra
19-6-901	6431	1812	Explanada do Castello	33°	32°	1,28	315,9	25,2	0,25	Nullo	180,0	610,8	Limpida sem cheiro, pezada, nentra
19-6-901	6432	1813	R. Central.....	69°	68°	1,92	444,6	52,7	0,04	Nullo	617,2	816,4	Limpida, cheiro a madeira, muito pezada, neutra
19-6-901	6433	1814	R. da Senhora da Luz	41°	36°	30,40	491,4	39,1	0,04	Nullo	506,0	1152,4	(f) Amarella, limpida, cheiro es-ranho, alcal
19-6-901	6434	1815	R. da Senhora da Luz	41°	40°	14,80	491,4	49,2	8,23	1	314,0	932,8	(c) Clara, transparente, sabor estranho, neut

) Pela ebullicão desprende amoniaco que azula o papel de tornesol. O sabor deveria ser fecal; não encontrei quem a provasse.  
 ) O mesmo phenomeno, mas meos accentuado.

Fallam bem claro as analyses chimicas adeante publicadas, se as compararmos com os numeros do quadro n.º 11.

Extremamente selenitosas; pela maior parte, a dureza total e permanente quasi se correspondem, excedendo enormemente o limite, de 12º permanentes, fixado para uma agua já suspeita.

A primeira vai de 30º a 75º e, a segunda, de 27º a 68º; este limite extremo não corresponde áquelle, como se vê do quadro n.º 15.

Os chloretos alcançam nas aguas boas do Porto 0,050<sup>mgr.</sup>(1) por litro, o que já é elevado, mas explicavel pela proximidade do mar; o excedente já fez parte da urina e foi apanhado por dissolução durante o caminho que a agua percorreu através do solo.

Entre 0,3159 e 1,0296 ha varios graus aproximando-se pela maior parte de 0,450 em cada litro!

A materia organica é muito abundante, principalmente nas ultimas aguas por nós analysadas. Para obtermos a quantidade d'aquella teriamos de multiplicar os numeros do quadro n.º 15 por 20, pois, segundo Wood e Kubel, cada unidade de oxygenio queima 20 unidades de materia organica.

O estudo do azoto leva-nos ás mesmas conclusões que o dos chloretos, comquanto não existam quantidades excessivas de ammoniaco, excepto nas

(1) Dr. Ferreira da Silva—As aguas dos poços do Porto, pg. 14, Coimbra, 1895.

ix e x que também são as únicas que contém nitratos, mas em quantidade enorme.

O azoto nítrico vai até  $74^{\text{mgr}}$ , 1 por litro. Em amoníaco e nitratos o professor Ferreira da Silva confessa não ter entrado no Laboratório água tão impura como a ix, que dá á analyse  $98^{\text{mgr}}$ , 82 do primeiro e  $10^{\text{mgr}}$ , 0 dos segundos.

Emfim, o residuo é enorme como é enorme a quantidade de materia volátil.

Esta inquinação é geral e está alastrada a todo o solo, pois não é só na proximidade das casas pobres e sujas que as águas são impuras; mesmo na proximidade de predios dotados de esgotos para o rio, como acontece com o que nos forneceu a água 1, também se nota o mesmo phenomeno.

Não podemos esquivar-nos a transcrever algumas palavras do professor Ricardo Jorge (1) fallando da influencia das fossas sobre as águas phreaticas:

«No Porto é o poço, em regra, furado na immediação da latrina; fazem ás vezes paredes meias. D'este malefico consorcio resulta uma porquissima inversão; ás duas por tres o poço é um appendice da fossa, e a água é a da latrina.

«O freguez d'este poço-cloaca bebe do que urina e urina no que bebe: urina, etc., já se vê. Os philtros mythologicos de Canidia e Circe não eram nem mais malfeitores nem mais porcos.» Não se pó-

(1) Dr. Ferreira da Silva—As águas dos poços no Porto, pag. 22.

ANALYSE QUALITATIVA

OBSERVAÇÕES RELATIVAS S PÓSOS	ISOLAMENTO		(1) Colonias analisadas. Antes e depois da inj.	Exame microscópico	CULTURAS (2) (3) (Tempo da fermentação e caracteres)			Variedade encontrada em	Cultura de sangue do coração em gelose	INOCULAÇÕES DO COLI			AUTOPSIA
	Caracteres em caldo phenico	Caracteres em meio de Elsner			Lactose	Glycose	Lactose			Caldo inj.	Peso do cavaia	Duração depois da inj.	
<b>Paseio Alegre</b> A 8 <sup>m</sup> da casa e separado um jardim. Tanque vivava havia 6 mezes. Ovel da sua boeca. O tel e arcia. A casa tem 10.	Só turvaram os tubos comenos C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O: $\left( \begin{array}{ccc} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 3 & 3 \end{array} \right)$	Todas as placas liquefizeram entre o 2.º e o 4.º dia.	a) antes de inj. b) depois de inj. c) (repetida da anterior)	Cocco-bacillo puro. » »	24 h. 24 h. 24 h. 50 h. 24 h. 48 h. 48 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h.	24 h. 24 h. 24 h. 50 h. 24 h. 48 h. 48 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h.	Coli Coli Coli	Esteril Bem desenvolvidas, granuladas. Bom germinadas.	2 cent3 gr. 2 495 1 460 2 390 1 430	Não morre. Prostado 24 h.—Sacrificado. Morre em 24 h. Morre em 15 h.	Nada revella	Peritonite exudativa, bem rhagica. Fig. com muitas tuções amareladas.	
<b>-R. das Mottas</b> pequeno quintal culproteção sufficiente. lante de roupa. Está ordinarias sem enterites (?) em vivavam para bebida.	Só turvaram os tubos com $\left( \begin{array}{ccc} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 3 & 3 \end{array} \right)$		a) b) antes depois c)	Bastonetes curtos e alongados. muito Bast. curtos e volumosos nas cabeças.	24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 8 h. 18 h. 24 h. 8 h. 18 h. 20 h. 20 h. 20 h.	24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 8 h. 18 h. 24 h. 8 h. 18 h. 20 h. 20 h. 20 h.	Coli Coli Banal Coli	Fracas. Só ao 2.º dia pequenas colonias brancas. Fortes. Poucas colonias bem desenvolvidas.	2 425 2 450 2 440 2 465	Não morre. Sacrificado depois de 24 h. Morre em 25 h. Morre em 17 h.		Baco hypertrophiado. Fig. triavel com gularões. peritonite exudativa hemirrhagica. Fig. e pulmões congestionados.	

<p><b>R. Florida, Ilha</b></p> <p>por debaixo das ca- e um corredor limpo. Profundidade de 8 para lavagens. Mui- gua do Passacio Ale- por febre typhoide</p>	<p>Turvos todos os tubos ex- cepto os <math>\left(\frac{1}{9}, \frac{2}{9}, \frac{3}{9}\right)</math></p>	<p>Pergaminha- das ou lisas; de bordo li- so e unido ou recorta- do. Circula- res ou ova- lares. Bran- cas ou ama- rellas. Ma- culosas ou papulosas.</p>	<p>a) Em gelose- tem o aspe- cto de mem- brana tenue branca for- mada de pon- tuções. b) repetida. c) repetida.</p>	<p>Formas es- phéricas, re- gulares e pe- quenas.</p>	<p>24 h. 3.º dia 24 h. 20 h. 20 h. 20 h. 18 h. 4 h. 4 h.</p>	<p>24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 20 m. 20 m. 24.</p>	<p>Coli Coli Coli</p>	<p>Fortes em pontos isola- dos, brancos lisos e de bordos niti- dos.</p>	<p>525 Morreu em menos de 18 h. 540 Morreu em menos de 16 h. 600 Prostração 520 Morre em 20 h. 490 Morre em 15 h.</p>	<p>Fígado e baço peritoniaes em pontua- ções mesen- tericas volumi- nosas. Peritonite e derrame turv. Peritonite se- pultante. Per- itite, splenite com pontuações</p>
<p><b>R. do Tunel</b></p> <p>m quintal e a 10 me- protecção razoavel da a de ferro, casa des- setembro. Tres casos obito (bebeu agua fria?)</p>	<p>Desenvolvi- mento tar- dado, aspecto análogo ao descripto na analyse III</p>	<p>a) Em gelose muito tenue, recoartada. Esverdeada. b) repetida. c) repetida.</p>	<p>Formas es- phéricas pauco volu- mosas.</p>	<p>2.º dia 5.º dia 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 20 m. 20 m. 24.</p>	<p>24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 20 m. 20 m. 24.</p>	<p>Coli Coli Coli</p>	<p>1 2 1 1/2</p>	<p>560 Morre em me- nos de 18 h. 495 Prostração 550 Morre em 24 h. 470 Morre em 28 h.</p>	<p>Nada de anoro- Peritonite Pontuações</p>	
<p><b>Rua Central</b></p> <p>a 4 metros de casas s e de uma cavalla- cida. Uso só para la- gua do Passacio Ale- febre typhoide.</p>	<p>Todos turvos Coloniaes re- dondas ou evoides, gr. ou muito pe- quenas.</p>	<p>a) antes b) depois Em gelose aspecto pa- puloso.</p>	<p>Bastonetes muito cur- tos, espec- vais.</p>	<p>7.º d. 24 h. 24 h. 17.º d. 20 h. 20 h. 6.º d. 24 h. 24 h.</p>	<p>24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 20 m. 20 m. 24.</p>	<p>Coli Coli</p>	<p>1 1/2</p>	<p>500 Morre em me- nos de 16 h. 335 Morre em me- nos de 15 h.</p>	<p>Nada revella. Nada revella.</p>	
<p><b>Rua Central</b></p> <p>em um quintal, a 6 s. Agua para lava- s casas em creanças</p>	<p>Turvaram to- dos os tubos menos</p>	<p>O mesmo as- pecto que as da analyse b) antes</p>	<p>5.º d. 24 h. 24 h. 8.º d. 24 h. 24 h.</p>	<p>24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h.</p>	<p>24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h. 24 h.</p>	<p>Coli Coli</p>	<p>1 1</p>	<p>690 Não morre. 515</p>	<p>Numerosas po- tuaçãoes nos</p>	

de ser mais verdadeiro e justo no fundo, mais litterariamente correcto na forma.

Não ha uma unica d'estas aguas que possa subtrahir-se a condemnação tão rigorosa. Todas as analyses conduzem a esta conclusão, mostrando que são das mais impuras, assimilhando-se por vezes ás de latrina e improprias mesmo para lavagem.

O exame microscopico nada nos revelou de importante: ausencia de microzoarios, existencia de carbonatos, silicatos, filamentos vegetaes mais ou menos alongados, sexquioxido de ferro, etc.

O coli encontrado era sempre virulento. Em algumas extremamente forte e logo de comêço adquiria por uma simples passagem uma energia muito maior.

Nunca encontramos o typhico, empregando os processos mais usuaes.

Nos quadros n.<sup>os</sup> 16 e 17 damos o resultado das analyses bacteriologicas, qualitativas e quantitativas.

RESUMO DA ANALYSE BACTERIOLOGICA DAS AGUAS  
DE ALGUNS POÇOS DA FOZ

(ANALYSES PESSOAS)

Analyse quantitativa

Quadro n.º 17

Numero de ordem	N.º da analyse no registro do Lab.º	Observações	Analyse quantitativa		
			Bacterias		Fungos
			Liquef. tes	Não liq. tes	
			Em cent. 3	Em cent. 3	Em cent. 3
I	61	Uma placa inutilisada.... Contagem durante 13 dias	62	512	962
II	62	Liquefação total ao 6.º dia Resultado muito diminuido	?	(1) 6,887	38
III	65		100	2,360	420
IV	66		14	600	257
V	70	Contagem durante 11 dias Liquefizeram 3 placas....	80	5,100	160
VI	71		100	1,100	220

(1) Somma das liq. e não liquef. tes

**Analyse VII**—Esplanada do Castello—Poço junto ás casas de habitação. Bebem agua da Companhia. Não houve caso algum.

**Analyse VIII**—Rua Central—Poço em um quintal e proximo de casas pobres. Bebem agua do Passeio Alegre. Dizem que é muito boa e cose bem os legumes!

**Analyse IX**—Rua da Senhora da Luz—Poço dentro da propria casa. Um caso de febre typhoide em uma creada. Agua da Companhia. Aquella só para lavagem.

**Analyse X**—Rua da Senhora da Luz—Poço em um corredor muito sujo e cercado de casas por todos os lados. (4)

---

(Notas ao quadro n.º 16)

(1) Além d'estes ensaios fizemos muitos outros em quasi todas as aguas: por vezes 5 e 8 inoculações com variedades tiradas da mesma agua.

(2) As culturas por vezes tem uma fermentação mais rapida, mas não podemos ser mais exactos por estarmos sujeitos ás horas de observação ou apenas a obsequiosas informações. O mesmo quanto á duração dos caviás.

(3) Ensaios sobre batata, realizados em quasi todas as aguas, deram resultados característicos e muito nitidos do coli.

(4) A falta de tempo e material impediu-nos de procedermos á analyse bacteriologica d'estas aguas.

## *Febre typhoide na Foz em 1900*

---

É um capitulo incompletamente estudado. Por só termos pensado tarde n'este assumpto e por falta de tempo, aos elementos colhidos e registados falta-lhes o rigor e precisão exigidos por um trabalho d'esta natureza; por outro lado, os dados officiaes são resumidissimos ou quasi nullos.

O começo e evolução da doença, a sua marcha topographica e chronologica, a analyse immediata e repetida das aguas de alimentação, a investigação do agente causal, meio de vehiculação e porta de entrada no organismo; o reconhecimento do grau e ponto de inquinação d'essas aguas, etc., eram outros tantos factores, indispensaveis para a resolução satisfatoria do problema, que deveriam ser colhidos desde começo e com a maior assiduidade.

Passado esse momento apenas podemos lançar uma vista retrospectiva e superficial sobre os factos acontecidos.

Endemica no Porto, a febre typhoide offerece-

nos constantemente e em qualquer epocha do anno, alguns casos disseminados e, não passa mez algum —ha 8 annos conta-se uma excepção: julho de 1895 —em que não haja a lamentar um certo numero de victimas, ainda mesmo no inverno.

**OBITOS NO PORTO, POR FEBRE TYPHOIDE, DESDE  
1893 A 1901**

(DISTRIBUIDOS POR ANNOS E MEZES)

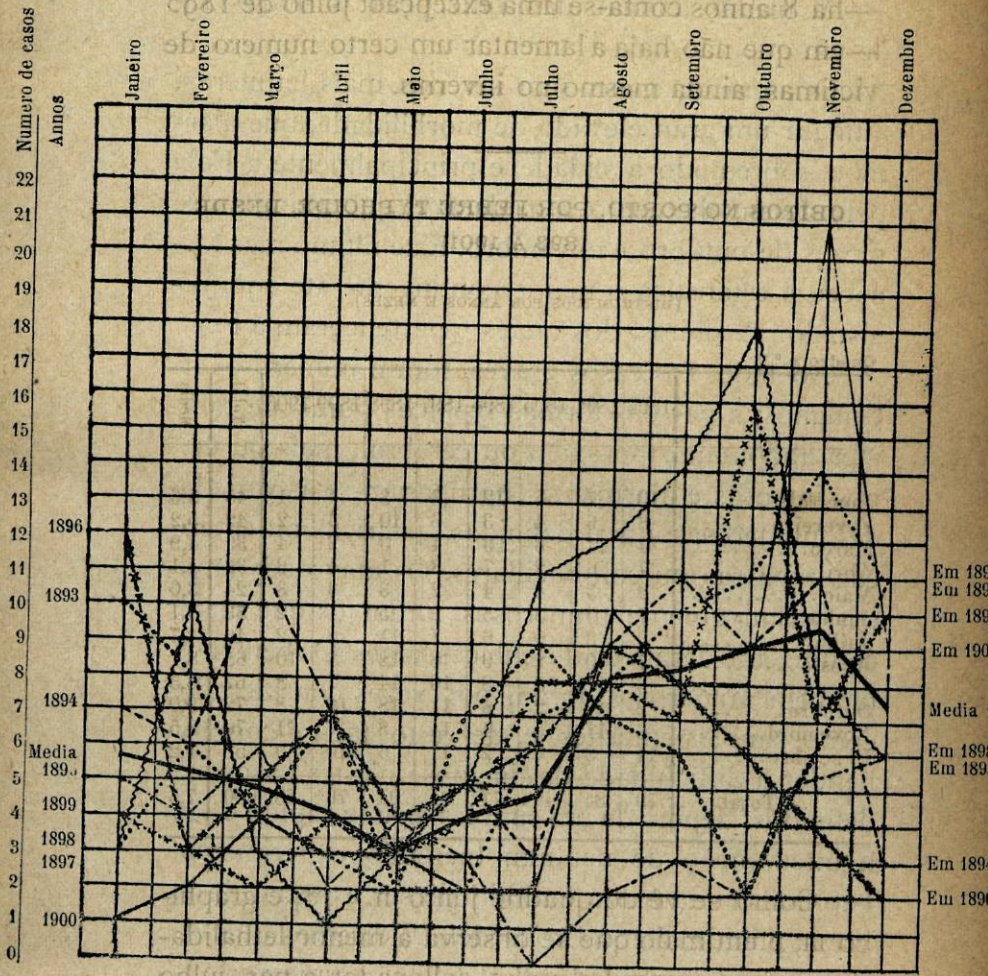
Quadro n.º 18

	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	Total	Média
Janeiro .....	10	7	5	12	3	3	4	1	45	5,6
Fevereiro .....	8	6	4	3	6	10	3	2	42	5,2
Março .....	4	11	6	5	4	3	2	4	39	4,9
Abril .....	7	6	2	7	3	1	4	3	33	4,1
Maió .....	2	3	4	4	2	3	3	3	24	3,0
Junho .....	7	5	3	5	2	5	4	2	33	4,1
Julho .....	9	3	0	6	7	11	8	2	46	4,7
Agosto .....	7	9	2	9	8	12	8	10	65	8,1
Setembro .....	6	11	3	8	10	14	7	8	67	8,3
Outubro .....	2	9	2	6	11	18	16	8	72	9,0
Novembro .....	6	11	5	4	14	8	7	21	76	9,5
Dezembro .....	11	3	6	2	11	6	10	9	58	7,2
Total....	79	84	42	71	81	94	76	73	600	7,5

Como se vê do quadro junto n.º 18, e graphico III, é em maio que se observa a menor lethaldade; seguem-se abril e junho collocados a par, julho e março, fevereiro, janeiro, dezembro, agosto e setembro, outubro e, por fim, novembro com uma média de 9,5 casos, maxima no periodo estudado.

De anno para anno oscilla entre 70 e 85 casos

MARCHA ANNUAL DA FEBRE TYPHOIDE, NO PORTO, DE 1893 A 1900,  
SEGUNDO OS MEZES



Graphico III

fataes com uma minima de 42 obitos em 1895 e uma maxima de 94 em 1898.

A média annual dos oito ultimos annos foi de 75.

O anno de 1900, sem ser dos mais lethiferos, attingiu um grau elevado de morbilidade, que alarmou sobremodo a cidade e principalmente a Foz, pelo desenvolvimento consideravel que attingiu nos mezes de outubro e novembro. Este ultimo mez forneceu á estatistica o maior contingente até aqui registado: 22 obitos, dos quaes 6 pertenceram á Foz.

Ao lado dos casos graves, foram numerosos os benignos; a par das fórmias typhicas puras, de caracter abdominal, thoraxico ou cerebral, mais ou menos intensas e alarmantes, agruparam-se as variedades numerosas e mal definidas, gastricas ou entericas, typhicas ou coli-bacillares. Os ataxo-adynamicos, relativamente numerosos, foram os que maior contingente deram de desenlaces fataes. Os benignos, tambem numerosos, foram por vezes considerados como simples enterites, e, de resto, facil é comprehender a difficuldade da diagnose n'estes casos mal definidos, depois de um simples exame rapido e sem a intervenção de nenhum methodo experimental. Isto está na natureza e modo de ser especial da febre typhoide; como Brouardel, <sup>(1)</sup> diremos que «ha na escala de gravidade d'esta doença uma variedade infinita de fórmias que só podemos comparar ás da variola».

(1) Annales de H. P. et M. Legale—1887, pag. 385.

OBITOS NO PORTO POR FEBRE TYPHOIDE, DESDE  
1893 A 1900

(DISTRIBUIÇÃO POR IDADES E SEXOS)

Quadro n.º 19

	0-1		1-5		5-15		15-25		25-35		35-45		45-60		60-T		Ignorada	Total		Somma	
	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.	V.	F.		V.	F.		
1893		1	2	5	6	5	9	7	8	4	2	5	8	6	5	6			40	39	79
1894	1	1	1	1	1	5	14	8	9	8	6	9	7	4	3	6			42	42	84
1895		1	2	4	1	2	8	5	4	2	1	2	4	3	2	1			22	20	42
1896	1		4	3	2	4	8	4	10	5	3	5	3	4	7	7	1		39	32	71
1897	1	1		5	2	4	9	15	5	11	5	7	4	5	3	4			29	52	81
1898			1	1	7	7	8	16	8	6	5	9	7	6	5	6	1	1	42	52	94
1899			4	2	8	10	7	9	7	6	5	2	4	3	2	7			37	39	76
1900			3	3	6	3	13	15	8	8	2	2	4	4	-	2			36	37	73
	3	4	17	24	33	40	76	79	59	50	29	41	41	35	27	39	2	1	287	313	600

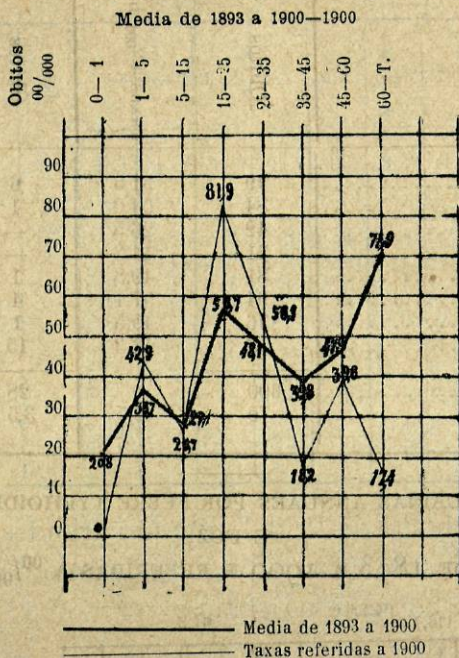
O methodo de Widal, que tão grandes serviços poderia prestar n'estas condições, não é de applicação facil e corrente na clinica.

A febre typhoide é uma doença de todas as edades, mas com predominio accentuado na adolescencia.

A simples inspecção do quadro n.º 19 levar-nos-hia, entretanto, a tirar conclusões erradas se nos contentássemos com a comparação immediata das cifras apresentadas. Com effeito, é variavel o numero de individuos incluidos em cada um dos grupos de edades que aqui figuram, como se comprehende e conclue da comparação com o quadro n.º 3. (1) As differenças são menos accentuadas.

(1) Vid. pag. 44.

TAXAS OBITUARIAS POR FEBRE TYPHOIDE NO PORTO  
(SEGUNDO AS EDADES  
E REFERIDAS A 100:000 HABITANTES)



GRAPHICO IV

Na Foz, quasi metade dos casos fataes (7) deram-se entre os 15 e 25 annos, e um quinto (3) entre os 25 e 35. (V. quadro n.º 20).

Dois obitos em creanças, uma de 8 e outra de 11 annos.

Outros dois em velhos com 74 e 97.

O primeiro caso, fóra da epidemia, em março, deu-se em um adulto de 50 annos e o ultimo, já em janeiro d'este anno, em um individuo de 14. Este, comquanto filiado na ultima recrudescencia epidemica, não o incluímos nos calculos.

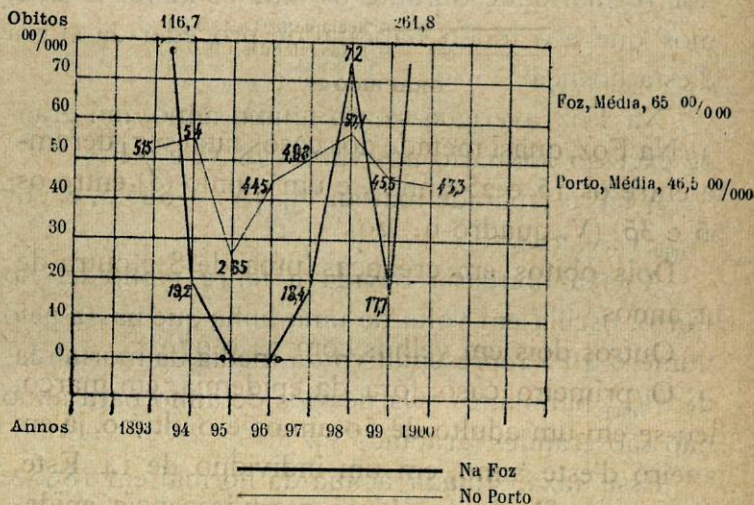
OBITOS E TAXAS OBITUARIAS  $^{00}/_{000}$  H. NO PORTO E FOZ,  
(DESDE 1893 A 1900)

Quadro n.º 20

	PORTO		FOZ	
	Obitos	Taxas $^{00}/_{000}$ h.	Obitos	Taxas $^{00}/_{000}$ h.
1893.....	79	51,5	6	116,7
1894.....	84	54,0	1	19,2
1895.....	42	26,5	—	—
1896.....	71	44,3	—	—
1897.....	81	49,8	1	18,4
1898.....	94	57,1	4	72,0
1899.....	76	45,5	1	17,7
1900.....	73	43,3	15	261,8
Total.....	600		28	
Média annual.....	75	46,5	3,5	65,0

TAXAS OBITUARIAS ANUAES POR FEBRE TYPHOIDE, NO PORTO  
E FOZ,

(DESDE 1893 A 1900 E REFERIDAS A  $^{00}/_{000}$  H.)



GRAPHICO V

No Porto, obtidas as proporções por edades e referidas a 100:000 hab. (graphico iv), vemos na média dos 8 ultimos annos ferir principalmente os velhos, depois dos 60 annos. São em seguida os individuos entre os 15 e 25 annos que mais soffrem.

O estudo da curva relativa a 1900 não leva á mesma conclusão: attingindo o maximo aos 15-25, decresce quasi progressivamente nas edades superiores e inferiores.

De uma maneira geral, as curvas são irregulares e com oscillações amplas.

O mesmo pelo que diz respeito aos sexos. 287 V. e 313 F., victimados nos ultimos oito annos, correspondem a uma mesma percentagem em relação aos numeros totaes de V. e F., pois sabemos serem estas mais numerosas do que aquelles.

Este phenomeno mantem-se com maior ou menor regularidade durante os ultimos annos e sabemos que é o modo habitual de proceder da curva d'esta doença.

Na Foz averigua-se, no ultimo anno, um grande excesso obituario nos varões (8 V. e 7 F.):

A febre typhoide matou,  $\frac{00}{000}$  V.,—325,5, e, por  $\frac{00}{000}$  F.,—214,7.

A taxa obituarial devida a febre typhoide, no Porto, oscilla em volta de uma linha que passa pelo numero 46,5 representativo da média da mortalidade  $\frac{00}{000}$  habitantes. Os desvios de anno para anno não são grandes (graphico v).

Essa taxa, situada acima da normal em 1893 e 1894, desceu consideravelmente em 1895, anno em

que attingiu o maior desvio ( $26,5^{00}/_{000}$ ), para subir em seguida gradualmente até 1898 (com uma maxima de 57,1); os dois ultimos annos offerecem-nos valores pouco inferiores á média.

A contrastar com esta regularidade vemos, na linha evolutiva da Foz, saltos enormes, ora attingindo limites elevadissimos, ora descendo a zero.

Em 1893 e 1900, as taxas foram respectivamente de 116,7 e  $261,8^{00}/_{000}$  h.!

Os annos de 1895 e 1896 não forneceram caso algum fatal.

Aos de 94, 97 e 99, contribuindo apenas com um obito, cabem-lhes as quotas de 19,2, 18,4 e  $17,7^{00}/_{000}$ .

1898 conta quatro obitos, que elevam a sua taxa  $^{00}/_{000}$  a 72,0.

A taxa obituarial média é muito mais elevada que a do Porto, pois attinge  $65,0^{00}/_{000}$ , numero superior á maior cifra annual d'este.

$65^{00}/_{000}$  em um pequeno agglomerado, disposto nas condições naturaes as mais vantajosas, é demasiado. Torna-se inadiavel a mudança d'este estado de coisas, tanto mais que, sendo reconhecida a forma epidemica brusca que aqui costuma revestir esta doença, estamos sujeitos de um momento para o outro a sermos assolados sem remedio possivel na occasião.

Os inglezes consideravam a taxa de 20 como limite maximo admissivel e toleravel em um meio urbano saneado; hoje, vistos os exemplos de dezenas de cidades que conseguiram reduzir este numero a

menos de metade, como já referimos, podemos ainda considerá-lo elevado.

No maximo da epidemia, quasi se fallava da Foz com medo, e, muitas familias que aqui veraneavam, retiraram por esse motivo para o Porto ou para fóra do concelho. Eram explicaveis a sensação produzida e as precauções tomadas, já pelo grande numero de individuos atingidos, já pelas pessoas mais ou menos conhecidas e de representação, que tambem estavam pagando o seu tributo.

Casos, que em outras circumstancias passariam desapercibidos, foram de todos conhecidos e eram objecto de palestras e discussões. Para augmentar a desorientação accrescia ainda o facto de considerarem desconhecida a causa do ataque epidemico; tinham razão: as analyses de aguas a que se procedeu, não deram resultado algum evidente e os espiritos continuaram na duvida e hesitantes, sem vislumbrarem caminho seguro que lhes garantisse a indemnidade.

*Marcha chronologica e topographica*—É impossivel fazermos uma apreciação numerica dos casos apparecidos, em virtude do não cumprimento da lei que torna obrigatoria a declaração d'esta doença. Alguns casos, que a repartição de hygiene conseguiu apurar em numero limitado, certamente inferior a metade, foram obtidos pelo systema *de rusga* realisada por duas ou tres vezes. Como methodo estatistico é comico.

O distincto clinico Dr. Nunes da Ponte calcula

em mais de 200 o numero de individuos que pagaram tributo mais ou menos pesado á febre typhoide nitidamente declarada.

Desde o comêço do anno se notavam varios casos esporadicos, com um obito em março verificado na rua do Velludo.

Em julho começam a apparecer casos mais numerosos e está declarada a epidemia, na qual podemos considerar dois periodos:

Um, o primeiro, correspondente a julho, agosto e metade de setembro, com um fóco mais importante em *Cadouços* e nas ruas proximas, do Tunnel, do Theatro, do Gama, Monte da Senhora da Luz, da Trinitaria, etc.

Mas este fóco não abrange todos os casos do periodo, pois a distancia e disseminados, contam-se casos numerosos que não se relacionam facilmente com este nucleo: Ruas de S. João, Montebello, Laranjeiras, etc.

São 7 os obitos verificados até outubro e distribuidos como consta do quadro n.º 21, dos quaes 2 pertencem ao fóco de *Cadouços* e outros 2 se deram no Hospital.

Decrescendo aqui, a epidemia nem por isso pára, antes sêgue a sua marcha invasora, mas mudando de local.

Entramos no segundo periodo, onde temos a considerar e estudar dois fócos: *Rua Central* (em volta da capella de Santa Anastacia) e *Burgal*.

Lembremos que a agua de abastecimento d'estes

dois pontos tem a mesma origem—fonte das Bicas para aquelle e Passeio Alegre para este.

No comêço de outubro a epidemia toma um character de gravidade pouco usual e todos reconhecem a necessidade de tomar algumas precauções.

No primeiro d'aquelles nucleos são averiguados 25 casos, o que representará apenas  $\frac{1}{4}$  da totalidade (Dr. Nunes da Ponte).

No Passeio Alegre, e principalmente na Traversa d'este nome, ruas Florida, da Bella Vista, Central, etc., houve casas em que o numero de individuos feridos era contado pelo dos seus moradores; por vezes não escapou ao ataque uma unica pessoa, nova ou velha que fosse.

Obitos, foram muito pouco numerosos, relativamente: um na rua Florida, um na rua Bella e outro em um soldado da guarnição do Castello, que foi terminar os seus dias no Hospital Militar.

No segundo nucleo—Burgal—o apparecimento de doentes coincidiu com o d'aquelle, mas foi mais irregular, revestindo uma gravidade equal: 3 obitos na rua do mesmo nome e um na do Paraizo.

Com excepção do primeiro caso do Burgal, verificado em outubro, todos os restantes (6) se dêram em novembro. Está claro, o inicio da doença tinha sido no mez anterior.

Continuaram ainda a apparecer alguns casos; mas pelo meio de novembro podia considerar-se terminada a epidemia, comquanto ainda em 5 de janeiro de 1901 houvesse um ultimo obito na rua Alegre.

Conseguimos obter uma nota de 96 casos distribuídos pelas casas onde se dêram, mas parece-nos inútil a sua publicação, visto só de uma maneira geral podermos fazer o seu confronto com a agua de alimentação, como causa reconhecida d'esses casos.

### OBITOS POR FEBRE TYPHOIDE NA FOZ EM 1900

(MARCHA CHRONOLOGICA E TOPOGRAPHICA; DISTRIBUIÇÃO POR EDADES E SEXOS)

Quadro n.º 21

Data do obito		N.º dos obitos		Edade	Estado	Residencia
Mez	Dia	V.	F.			
Março....	27	1		50	c	R. do Velludo
Julho....	22		1	15	s	R. do Montebello
Agosto....	6		1	28	c	Hospital Geral
Agosto....	22	1		23	s	Hospital Geral
Agosto....	24		1	32	s	R. de Cadouços
Agosto....	25		1	19	s	R. das Laranjeiras
Setembro..	9	1		15	s	R. do Tunnel
Setembro..	25		1	7+	v	R. de S. Bartholomeu
Outubro...	3		1	11	s	R. do Burgal
Novembro.	2	1		19	s	Rua Florida
Novembro.	3		1	21	s	?
Novembro.	9	(1)	1	97	v	R. Bella
Novembro.	18		1	31	c	R. do Burgal
Novembro.	21		1	21	s	Hospital Militar
Novembro.	24		1	8	s	R. do Paraizo
	15	8	7			
<b>1901</b>						
Janeiro....	5	—	1	14	s	R. Alegre

(1) Este obito teve o diagnostico de «febre infecciosa (inquinação da agua?)»  
Boletim M. d'Est. S.—Novembro de 1900, pag. 9.

## *Conclusões e medidas a adoptar*

---

A—Nos ultimos capitulos anteriores manifestámos o nosso modo de ver sobre o bacillo de Eberth e propagação da febre typhoide; estudámos o valor das aguas alimentares da Foz e seguimos, tanto quanto nos foi possivel, a marcha epidemica da dothienteria.

É tempo de conjugarmos os dados colhidos e deduzirmos algumas conclusões, se conclusões se podem obter.

Procuraremos ser succintos e visaremos aqui tres pontos principaes: a epidemia em si, a inquinação da agua e o bacillo.

A observação e a analyse mostraram-nos o seguinte:

a) Em nenhuma agua—do Souza, das fontes ou dos pços—foi encontrado o *bacillo typhico*, como de resto nunca o foi no Porto;

em compensação, todas as aguas vehiculavam o *coli* mais ou menos virulento, mas *persistente* em qualquer epocha do anno;

chimicamente puras, a da Companhia e quasi todas as das fontes, são inquinadissimas as de todos os póços.

b) Casos de febrè typhoide agrupados em fócios (Cadouços, rua Central e Burgal) abastecidos por agua da Ervilha e do Burgal;

casos varios em que os individuos se alimentavam de agua filtrada, fervida, de póços, da Companhia, etc.;

casos disseminados sem filiação possivel em qualquer agua.

c) Nos nucleos mais importantes, a epidemia revestiu a fórma *hydrice atypica*, cujos caracteres principaes foram os seguintes: comêço lento e arrastado, implantando-se em uma endemia fraquissima; evolução demorada; terminação gradual (V. pag. 105).

Se podemos e devemos incriminar, com toda a segurança, aquellas aguas (da Ervilha e do Burgal) como causadoras ou despertadoras dos casos observados em fóco, já não avançaremos o mesmo em relação ás outras, por isso que a da Companhia é de uso muito restricto e a dos póços é quasi que apenas utilizada para lavagem, sendo alem d'isso relativamente muito raros os póços, principalmente na rua Central: o publico gosta da *agua das fontes, unica incriminavel* n'este caso.

Mas, como chega a ser inficionado o organismo?

A nosso ver, o coli virulento, algum b. indeterminavel ou eberthiforme, vehiculados nas aguas e ingeridos por *individuos predispostos*, soffrem a trans-

formação eberthiana, em virtude de condições temporarias do organismo. Em outros casos haverá a transformação directa e immediata do coli saprophytario já existente.

É esta segunda razão que terá de ser mais vezes invocada para demonstrar a pathogenia dos casos isolados.

Como se deu a inquinação d'aquellas aguas?

Para a da Ervilha temos uma explicação facil: remoções de terra e talvez polluição fecal pelos operarios que procediam á melhor utilização do manancial.

Para a do Burgal não conseguimos averiguar uma conspurcação directa, que além d'isso era necessario ter sido repetida e demorada. Vimos que esta agua brota muito superficialmente e por baixo de uns campos adubados com dejectos urbanos, mas este facto nada nos explica, visto não ter havido, n'aquella occasião, chuvas capazes de arrastar até uma certa profundidade os microbios que á superficie podessem existir. (V. quadro n.º 1).

Seja como fôr, estas aguas estavam ao tempo inquinadissimas, como se vê da analyse dos quadros n.ºs 16 e 17.

Quanto ao microbio, podemos affirmar com segurança que:

- 1.º Só o b. de Eberth produz febre typhoide.
- 2.º Este é uma individualisação regressiva e morbida, temporaria e virulenta do coli; entre um e outro ha variedades eberthiformes e indeterminaveis.

3.º A especificidade—se assim se pôde chamar—só a adquire no organismo humano por alteração do coli ingerido ou do já existente: *auto-typho*.

4.º Os excreta do typhoso conservam durante um certo tempo a virulencia e especificidade; levados até ao organismo são, podem determinar a doença *por contagio*. A via hydrica é n'este caso a mais vezes seguida.

5.º A sua desappareição da agua, depois de um certo tempo, explica-se, não por destruição, mas *por retorno* ao typo mãe, ao coli.

6.º A intervenção d'este agente só se dá quando *o terreno* o permite.

**B**—Necessario se torna o proceder de fôrma a só permittir a utilização de agua boa.

O conhecimento do estado do solo deixa-nos prever o grau de conspurcação das aguas que brotam no povoado, conspurcação que é medida pelas analyses apresentadas.

Impossivel será o querermos melhorar alguma d'estas aguas; perdiamos o tempo.

É por isso que, na nossa opinião, se deviam tomar as seguintes precauções:

1.<sup>a</sup>—*Inutilisação* immediata, definitiva e a serio, principalmente para a alimentação, da agua de todos os poços e ainda das fontes nascidas no agglomerado.

Esta medida não dispensaria novas analyses previas.

A desinfecção pelo permanganato de potassa a

$\frac{1}{10000}$  (1) seguida de agitação e, meia hora depois, precipitação por uma mistura de carvão moído ( $\frac{1}{4}$ ) com areia fina ( $\frac{3}{4}$ ) não daria resultado algum, visto persistir a causa inquinadora.

2.<sup>a</sup>—*Inutilização temporaria* das aguas da Ervilha e do Burgal até ser possível obter-lhes uma protecção sufficiente; analyses ulteriores diriam as vantagens realisadas, servindo assim para lhes levantar a suspensão ou para as condemnar definitivamente.

Para se reconhecer o ponto de inquinação d'essas aguas propomos o emprego da fluorescina, cuja sensibilidade vai até  $\frac{1}{200}$  milhões, podendo ainda ser decuplicada pelo emprego do fluoroscopio de Trillat, (2) inventor do methodo.

3.<sup>a</sup>—A agua do rio Souza sendo a mais pura, mas ainda assim suspeita pela carreação do coli, torna-se necessario o seu beneficiamento; os filtros existentes não satisfazem.

De todos os methodos tendentes a este fim só um satisfaz e esse parece ter entrado definitivamente no caminho industrial; refiro-me á

#### *Ozonisação.*

Conhecida de ha muito a acção esterilisante do ozono, Fröhlich em 1890 insistiu sobre a sua applicação á purificação das aguas, seguindo-se-lhe na mesma serie de experiencias Ohlmüller, Siemens e Halske. Foi retomado o methodo, em 1893 na Hollanda, mas, só em 1895, Marmier e Abraham (3)

(1) Annales d'H. et M. Legale—1900, pag. 97.

(2) A. Trillat—Annales de l'Inst. Pasteur—25—5—99, pag. 444.

(3) Dr. Deslongschamps—Revue d'H. et Police Sanitaire, 1899, pag. 321.

parece terem resolvido o problema industrialmente, applicando-o ás aguas de abastecimento de Lille.

O material, relativamente simples, consta de um gerador de electricidade, um productor de ozono e uma columna para a queda da agua e cruzamento esterilizador com aquelle.

Os resultados obtidos foram os seguintes:

desaparição quasi completa da materia organica sem augmento nos nitratos;

conservação dos gazes dissolvidos, do sabor e da frescura, não accusando cheiro algum;

destruição de todas as bacterias pathogenicas e de quaesquer outras, com excepção de rarissimos *b. subtilis*, que resistem ao aquecimento pelo vapor sob pressão, a 110°;

estes *b.* ficam muito enfraquecidos e incapazes de se reproduzir e inquinare de novo a agua, que entretanto o pode ser por outros germens.

Em todas as experiencias realizadas, o caudal da columna de agua era de 35<sup>m3</sup> por hora, a concentração do ozono era de 4<sup>millig</sup>, 35, 5<sup>mgr</sup>, 8 e 9<sup>mgs</sup>, 5 por litro de ar (1) e foi encontrado 1 bacillo subtilis respectivamente em 25, 37 e 48 centimetros cubicos de agua, que antes contava 1:200 a 2:200 microbios diversos.

O preço do tratamento, sendo variavel e menor para uma maior installação, não excederia um centimo por metro cubico quando se realisasse em 5

(1) Marmier et Abraham—Revue d'H. et Police S., 1899, pa. 540.

ou 6:000<sup>m3</sup> (a ebulção em aparelhos aperfeiçoados gasta 10 centimos.)

Th. Weyl (1) preconisa o emprego do ozono e do ferro, em acção combinada, de preferencia ao uso do ozono simples ou do ar e do ferro que tambem foi proposto. Segundo elle, o ozono só reduziria 51 0/0 da materia organica; o ar e o ferro associados 61 0/0 e o ozono com o ferro 87 0/0.

A ozonisação torna-se indispensavel na agua do rio Souza.

Este *desideratum* não seria de realisação impossivel, financeiramente, antes a Companhia seria em breve compensada pelo excesso de consumo, dada a suppressão de fontes e poços, comquanto fosse necessario o estabelecimento de alguns fontenarios d'esta agua.

4.º Mas, ainda não tinhamos obtido tudo, quando conseguissemos aquellas medidas. É urgente o *estabelecimento de esgotos*.

Em tempos remotos foram construidos uns canos rudimentares que permitem a sahida facil dos productos que deveriam arrastar, espalhando detritos de toda a natureza ao longo do seu trajecto. Melhor fôra, portanto, que não existissem nenhuns, pois, d'este modo, constituem um perigo permanente para as casas proximo das quaes passam.

Não me cansarei a provar a necessidade e vantagem de uma canalisação em boas condições, nem tão pouco a mostrar os processos conhecidos e pro-

(1) Centralbl. f. Bakteriolog. xxvi—1899.

postos para satisfazerem a este fim. Direi apenas que á Foz interessa sobremodo o systema a adoptar no Porto. Com effeito, na maioria das cidades maritimas e fluviaes, quer se adopte o processo de canalisações separadas, quer o de «tudo ao esgoto», é costume fazer a sua eliminação para o mar, rio, ou mesmo canaes. Este ponto, de interesse secundario para uma costa maritima deshabitada em larga zona, tem uma importancia primacial para o nosso caso, pois são numerosas e importantes as povoações costeiras ao norte e ao sul da foz do rio.

Para a Foz do Douro, como praia de banhos, seria um golpe mortal. Se hoje, que não ha esgotos, a inquinação das suas praias já é grande, que observaríamos em taes circumstancias?

O unico systema adoptavel e racional, será o de *tudo para o esgoto e nada para o rio*, util sob o ponto de vista hygienico e economico. A auto-depuração nos rios não é tão radical como se tem apre-goado <sup>(1)</sup> nem a agua e agitação do mar constituem um obstaculo seguro á germinação microbiana.

Sob o ponto de vista economico, Londres lança ao Tamisa mais de 40 milhões por anno—emquanto que Paris valorisou ao quintuplo 5:000 hectares de terreno de depuração, onde brotam maravilhosamente fructas, legumes e batata para o abastecimento da cidade, betterrava para a industria, e forragens para a engorda do gado. <sup>(2)</sup>

(1) Prof. Kruse—Centrabl. f. allgemeine; gesundheitspflege, 1899, pag. 16.

(2) Revue de H. et P. Sanitaire; 1899, pag. 577.

A depuração biologica das aguas dos esgotos está sendo usada com applauso geral na Inglaterra (1), mesmo em cidades populosas como Manchester. A base do methodo é a destruição dos microbios pela acção combinada de bacterias liquefacientes e não liquefacientes em tanques apropriados.

Os resultados obtidos, comquanto vantajosos, não são comparaveis (2) aos da filtração usados em Paris e em tantas outras cidades, principalmente sob o ponto de vista bacteriologico.

Em compensação exigem apenas  $\frac{1}{10}$  ou mesmo menos da superficie de filtração requerida por aquelle.

As medidas indicadas acarretam despezas, são de execução difficil, concordo, mas nada tão caro como uma epidemia, nada tão valioso como a propria vida.

Vejamos mais particularmente por quanto figura a febre typhoide que, não sendo das doenças mais mortiferas, é uma das que a hygiene sabe dominar e jugular.

Vimos que a media dos obitos era de 75 por anno; calculando a mortalidade em 10 % dos casos apparecidos, teriamos um total de 750 feridos, accrescendo a circumstancia de serem na sua maioria individuos validos e no vigor da idade.

Não sendo excessivo computar em 45 o numero dos dias perdidos por um typhoso, com a sua

(1) Dr. Calmette—Annales d'H. et Med. Hy., 1901.

(2) Launay—R. d'Hygiene et P. Saint, xxxiii—v—1901, pag. 406.

doença e começo de convalescença, chegamos a averiguar o numero elevado de cerca de 33:000 dias de trabalho inutilizados; mas, na realidade, muitos mais são elles com os cuidados de enfermagem, etc.

Já não fallamos das enterites e gastro-enterites banaes, que, sem revestirem o character typhogenico, causam por vezes perturbações graves e doenças arrastadas.

Tenhamos, ou não, razão no que pedimos, a verdade é que continuará tudo como em antes.

Salve-se quem poder, é a *lex maxima* da exc.<sup>ma</sup> camara.

Por isso aos interessados convem: 1.º, pôr completamente de parte toda a agua que não seja a do rio Souza; 2.º, esta mesma ferver-a.

# *Technica das analyses*

## Analyse bacteriologica

É indispensavel que todo o material de trabalho, desde as garrafas de colheita da agua até ás pipettas e gelatina, seja convenientemente esterilizado.

O transporte das aguas até ao laboratorio era feito em duas garrafas de vidro, da capacidade de um litro, protegidas contra o calor por umas caixas especiaes de parede triplice, tendo em um dos intervallos serrim de madeira e no outro, quando a temperatura o exigia, gelo.

Colhida a agua, era o mais rapidamente posta em cultura.

A—Quantitativa. Extremamente simples, reduz-se á cultura dos microbios e contagem das colonias germinadas.

Dada a grande abundancia d'aquelles, procedemos sempre a uma larga diluição em agua distillada (45 cent. cubicos d'esta para 5 cent.<sup>3</sup> de agua a analysar) que agitavamos convenientemente em proveta graduada.

Tomavamos oito placas de Petri e em cada uma distribuiamos 0,1 de cent.<sup>3</sup> d'aquella diluição, addicionando em seguida 10 cent.<sup>3</sup> de gelatina liquefeita pelo calor, que espalhavamos uniformemente. Estas placas eram levadas para uma estufa de temperatura constante a 18°.

Procedia-se diariamente á contagem das colonias apparecidas. Em geral, ao duodecimo dia, podia considerar-se terminada esta operação. Por um calculo muito simples, sabemos o numero de microbios na unidade de volume—o centimetro cubico.

Acontece quasi sempre perderem-se algumas placas em virtude da liquefação rapida da gelatina. A diluição que indicamos é variavel com a riqueza biologica da agua estudada.

B—Qualitativa. Um pouco mais complexa, exige as seguintes operações: Concentração, selecção de um pequeno numero de especies, isolamento de variedades e seu reconhecimento.

Usámos sempre o methodo de *Parietti* (1), fundado na selecção pelo acido phenico, e o de *Elsner*, tendo por base o iodeto de potassio.

Filtravam-se dois litros d'agua atravez de uma vela Chamberland e, as ultimas porções (150<sup>cc</sup>), carregados de todos os productos em suspensão e de lavagem da vela, serviam para semear caldo peptonizado, assim preparado:

Nove tubos de ensaio recebem dez cent.<sup>3</sup> de caldo e são dispostos em tres series de tres tubos. Em cada serie lançam-se III, VI e IX gottas, segundo os tubos, do seguinte soluto phenico—chlorhydrado de *Parietti*:

ac. phenico—5 gr.  
ac. chlorhydrico—4 gr.  
agua distillada—100 gr.

A cada tubo da primeira serie junta-se 1 cent. cub. do residuo de filtração; a cada um da segunda 2 cent.<sup>3</sup> e tres cent. cubicos a cada um da 3.<sup>a</sup> serie.

Estes tubos agitados são levados á estufa de 37° e observados ao fim de 24 horas. Dos que turvaram escolhem-se os mais ricos em soluto phenico e mais pobres em agua, procedendo para cada um d'elles como segue:

Com uma ansa de platina tira-se uma ôse de caldo e dilue-se em 200 cent.<sup>3</sup> de agua distillada que se agita bem em um balão de vidro; com uma pipetta distribue-se 0,1 de cent.<sup>3</sup> d'esta diluição em cada placa de Petri de uma serie de quatro. A duas d'estas junta-se, como meio de cultura, 10 cent. c. de succo de batata gelatinado e ligeiramente acido, liquefeito por calor brando; ás outras duas junta-se este mesmo producto adicionado de 1 cent. c. de soluto de iodeto de potassio a 10 0/0. Espalha-se a gelatina em camada homogenea, deixa-se resfriar e levam-se as placas para a estufa de 18°.

Com este segundo processo—methodo d'*Elsner*—quasi só se desenvolvem o typhico e o coli; este ao fim de 24 horas em colonias volumosas, de côr escura e granulosa, aquelle depois de 48 h. sendo as colonias pequenas, transparentes e brilhantes.

Das colonias que nos pareciam mais caracteristicas faziamos passagens para tubos de gelose e, no dia seguinte, reacções em leite, glycose e lactose, sendo tambem de regra a passagem diaria de

(1) E. Macê—Loc. cit., pag. 712.

gelose para gelose com o fim de conservarmos fresca e prompta para novos ensaios a variedade isolada.

Observadas as reacções do typhico e do coli, n'estes meios, faziamos injecções peritoneaes em caviás com  $\frac{1}{2}$ , 1 ou 2 cent. c. de cultura fresca de caldo, com o fim de reconhecer a sua virulencia. Os caviás ou morrem depois de um certo tempo ou são sacrificados e, com o sangue do coração, fazem-se novas culturas sobre gelose, das quaes se passa para os meios reaccionaes já uma vez empregados: glycose, leite, lactose e ainda batata.

Procedendo ao exame microscopico, observamos os seus caracteres mais geraes: mobilidade, aspecto, fôrma, etc.

É assim que chegamos ao conhecimento da variedade estudada, sua virulencia, etc.

#### *Methodo de Chantemesse:*

Ha poucos dias este bacteriologista apresentou á «Academia de Medicina de Paris» um novo methodo de investigação do b. de Eberth (1) que não tivemos occasião de ensaiar por falta de tempo e material. Entretanto indicamol-o resumidamente.

Concentram-se 6 litros de agua por filtração e a vela lava-se com 200 gr. de peptona a 3 0/0; este residuo passa-se para a estufa de 37° em um frasco de bocca larga fechado por uma rolha de quatro tubuladuras por onde passam: uma pequena vela filtrante, um tubo de vidro que chega até ao funda do frasco e destinado a arejamento, um segundo tubo que apenas atravessa a rolha e destinado a fazer o vacuo e, um outro, em comunicação com um frasco cheio de agua peptonizada a 30 0/0.

Por meio de uma trompa d'agua determina-se uma passagem abundante de ar pelo caldo e, depois, procede-se á aspiração e filtração do liquido de cultura, atravez da vela, seguida da penetração de nova porção de peptona. Esta operação repete-se 2 ou 4 vezes em 24 h.

Esta cultura, extremamente rica em microbios de toda a especie, é centrifugada; as especies mais pesadas precipitam e os b. typhicos, leves, muito moveis e flagellados, ficam em suspensão no liquido que nos vai servir para culturas em um meio assim preparado:

1:000 gr. de agua peptonizada a 3 0/0 com 20 gr. de gelose, neutralizam-se e levam-se ao auto-clave a 120° durante tres quartos de hora, evivando a dissecação. Na occasião de usar d'este meio junta-se-lhe 0<sup>sr</sup>,105 milligr. de acido phenico crystallizado por cada 100 gr. de caldo.

(1) La Semaine Médicale—1901, 5 de juin, pag. 186.

As culturas devem ser feitas em lamina finissima; para isso, a doze tubos de ensaio esterilizados e mergulhados em banho-maria a 42°, lançam-se 2 cent.<sup>3</sup> de gelose phenicada e semeiam-se com um fio de platina préviamente mergulhado no caldo centrifugado; mergulhado uma vez, este fio serve para semear successivamente 4 tubos que, portanto, ficam com uma concentração muito diversa. Eleva-se a temperatura do banho a 46° e, em cada tubo, espalha-se a gelose por toda a sua superficie, escorrendo em seguida, demoradamente, sobre a rolha de algodão o excesso. Este tampão é depois substituído por uma rolha de cortiça paraffinada para evitar a dissecação.

Os tubos vão para a estufa a 37°. Entre 16 e 17 horas desenvolvem-se todas as colonias de coli, que se marcam; desde a 18.<sup>a</sup> até á 24 hora, apparecem as do typhico, que se conservam sempre muito pequenas, e algumas de micrococcus.

Os do typhico, vistas a um pequeno augmento, apresentam-se com um rebordo claro, translucido e transparente.

Com estas colonias mais nitidas fazem-se culturas em agua peptonisada com lactose, que se neutralisa e á qual se junta tintura de tornesol.

A fermentação provoca a mudança de côr para violeta e pouco a pouco para azul, quando se trata do b. ebertiano; no fim de 1 ou 2 dias passa a vermelho se a especie é o coli.

Cambier (1) propõe um methodo muito simples fundado na passagem rapida do b. de Eberth atravez de uma vela porosa.

Semeia com agua suspeita uma vela porosa cheia de caldo e introduz-a dentro de um outro vaso, tambem com caldo; este, ao fim de algumas horas deve conter o bacillo em cultura pura o que é facil de reconhecer pelas reacções proprias.

As outras variedades levariam muito mais tempo a atravessar a vela.

### Analyse chimica

Os resultados descriptos são os vulgarmente empregados no Laboratorio Municipal e por nós seguidos:

Dureza: { Total.  
          { Permanente

A primeira é devida principalmente á totalidade dos saes de calcio e magnesio dissolvidos na agua.

A segunda refere-se aos mesmos saes depois de ebulição e

(1) La Semaine Médicale, 19 juin, 1901, pag. 204.

perda de  $\text{CO}_2$  e, portanto, precipitação dos saes dissolvidos á sua custa.

A  $40^{\text{c}3}$  de agua (diluida a  $1/2$  ou  $1/4$  no caso de ser muito dura) junta-se soluto hydrotimetrico q. b. para formar espuma persistente durante 5', depois de agitação.

O numero indicado na bureta diz-nos immediatamente a dureza da agua.

Para a dureza permanente procedemos da mesma fórma depois de ebulição durante 10', filtração e redução ao mesmo volume.

É o methodo francez (de Boutron et Boudet).

$2^{\text{c}3},4$  de soluto hydrot. ( $22^\circ$  medidos á bureta) precipitam  $22 \times 0,412$  mgr. de  $\text{CaCO}_3$  em  $40^{\text{c}3}$  de agua.

#### Chloretos:

A  $50^{\text{c}3}$  de agua, em um balão, juntam-se 2 gottas de chromato neutro de potassa e, por meio de uma bureta, um soluto titulado de  $\text{AgAzO}_3$  que precipita os chloretos e depois o chromato sob a fórma de sal de Ag que, pela côr avermelhada, indica o fim da reacção.

Soluto  $\frac{N}{10}$  de  $\text{AgAzO}_3$ , contendo 17 gr. de sal por 1:000 de agua distillada.

Cada cent.<sup>3</sup> pr.  $0^{\text{sr}},00585$  de Nacl ou,  $0^{\text{sr}},00355$  de Cl.

#### Materia organica:

A  $100^{\text{c}3}$  de agua juntam-se  $1/2^{\text{c}3}$  de soda a  $1/2$  e  $10^{\text{c}3}$  de  $\text{KMnO}_4$  titulado.

Em um balão de Erlenmayer, leva-se á ebulição durante 10', com um apparelho de refrigeração e refluxo.

A seguir addiciona-se:  $5^{\text{c}3}$  de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ao  $1/3$ ,  $10^{\text{c}3}$  de ac. oxalico titulado e  $10^{\text{c}3}$  de  $\text{KMnO}_4$  até córar muito ligeiramente. Este numero vai servir-nos para conhecermos a quantidade de oxygenio queimada.

Soluto  $\frac{N}{100}$  de  $\text{KMnO}_4$  contendo  $0^{\text{sr}},316/1000$ .

1 cen.<sup>3</sup> perde  $0^{\text{mgr}},08$  de O.

Soluto  $\frac{N}{100}$  de ac. oxalico com  $0,63/1000$  correspondente ao anterior.

#### Azoto

##### A—Az dos nitratos.

Em uma capsula de porcellana levam-se  $50^{\text{c}3}$  de agua á seccura e juntam-se: 1 cen.<sup>3</sup> de ac. phenilsulfurico, 1 cen.<sup>3</sup> de agua distillada e m gottas de  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; aquece-se até ligeira emissão de vapores e juntam-se a seguir pequenas porções de agua e ammonia, reduzindo ao volume primitivo ou duplo (no caso de coloração muito intensa).

Pelo colorimetro de Duboscq observa-se este liquido em comparação com um soluto contendo  $0,5^{002}$ , de  $Az^2O^3$  em  $50^{c3}$ ; podem empregar-se outros titulos d'este typo.

Este obtem-se partindo de um soluto de azotato de potassa a  $0^{gr}, 187/1000$ .

### B—Az ammoniacal.

A  $150$  cent.<sup>3</sup> de agua em proveta graduada junta-se  $1^{c3},5$  de lixivia alcalina (de  $NaOH$  e  $Na^2CO^3$ ). Em repouso durante  $12$  h.

Preparam-se  $3$  tubos de Nessler para soluções typos e  $1$  para a agua a analysar.

A este lançam-se  $50^{c3}$  d'aquella agua e depois  $2$  cent.<sup>3</sup> de reagente de Nessler.

Nos outros toma-se  $1/2, 1, 1\ 1/2, 2$  cent.<sup>3</sup> de amcl (a  $0^{gr}, 00001^{p/cc}$ ) +  $50$  c<sup>3</sup> de agua distillada +  $2$  cent.<sup>3</sup> de reagente de Nessler.

Sobre um fundo branco nota-se e compara-se o grau de coloração observando em espessura. Por vezes são precisos typos de outra concentração ou diluições da agua a analysar, em virtude da precipitação, como nos aconteceu com as aguas ix e x.

Reagente de Nessler é um soluto alcalino de iodeto mercurico potassico.

### C—Az dos nitritos.

Procedemos, ao seu doseamento, da mesma fórma que para o Az ammoniacal.

Em um tubo de Nessler faziamos uma diluição da agua (só as ix e x os revelaram e estas pr. abundantemente) e juntavamos  $2$  cent.<sup>3</sup> de reagente de Trommsdorff e depois  $11$  gottas de  $H^2SO^4$ .

A côr azul que se notava comparava-se com a dada por titulos conhecidos de nitrito de potassio da mesma fórma que para o ammoniaco.

Reagente de Trommsdorff:

Chloreto de Zn.....	20 gr.
Amido.....	4 gr.
Iodeto de Zn.....	2 gr.
Agua.....	1:000 gr.
Diss. s. a.	

Resíduo.

Operavamos sobre  $250$  cent.<sup>3</sup> de agua em capsulas de platina.

# PROPOSIÇÕES

---

Anatomia—Já fomos hermaphroditas.

Physiologia—Bebemos o genio das amas.

Pathologia geral—Admitto a diathese syphilo-degenerativa.

Anatomia pathologica—Não ha obesidade por super-alimentação.

Materia medica—Só os alimentos são tonicos.

Pathologia interna—Saldo até hoje averiguado no tratamento activo da tuberculose: litteratura e charlatanismo.

Pothologia externa—Só admitto a medicação geral e hygienica na amenorrhœa.

Operações—O unico tratamento radical do aperto urethral é a extirpação do anel cicatricial.

Partos—Farei acompanhar toda a symphysectomia por gravidez, de uma perineo-vagino-tomia bi-lateral.

Hygiene—A mais perfeita, util e completa drenagem do organismo obtem-se por una estada na altitude; sob o ponto de vista das combustões, esta será sempre aproveitavel ao arthritico, raras vezes ao tuberculoso.

Medicina legal—Não admitto o livre arbitrio.

---

Visto.  
O PRESIDENTE  
A. Brandão.

Póde imprimir-se.  
O DIRECTOR  
Moraes Caldas.