

VOLUME 12

DEZEMBRO, 1958

NÚMERO 2

# ARQUIVOS

DA

FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA

DA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



---

SÃO PAULO

BRASIL

---

## C O N T E Ú D O

	Páginas
PROF. PEDRO EGYDIO DE OLIVEIRA CARVALHO — <i>A Comissão de Biblioteca</i> .....	93-96
DISCURSO PROFERIDO POR OCASIÃO DO SEPULTAMENTO DO PROF. PEDRO EGYDIO DE OLIVEIRA CARVALHO — <i>Benjamim Alves Ribeiro</i> .....	97-98
DISCURSO PRONUNCIADO POR OCASIÃO DA SESSÃO SOLENE DA CONGREGAÇÃO EM MEMÓRIA DO PROF. PEDRO EGYDIO DE OLIVEIRA CARVALHO — <i>Vicente de Sampaio Lara</i> .....	99-118
HOMENAGEM DA ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA — <i>Walter Pereira Leser</i> .....	119-120
BIBLIOGRAFIA DO PROF. PEDRO EGYDIO DE OLIVEIRA CARVALHO	121-128
NOTA SÔBRE A APLICAÇÃO DA ANÁLISE SEQUENCIAL NA ROTINA DE LABORATÓRIO DE UMA CAMPANHA DE ERRADICAÇÃO DE MALARIA. AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DIAGNÓSTICA DE MICROSCOPISTAS — <i>Elza S. Berquó e Victorio Barbosa</i> .....	129-134
TABUAS DE MORTALIDADE E SOBREVIVÊNCIA PARA O MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRÉTO (1949-1951) — <i>Geraldo Garcia Duarte e Maria Lucília Milanese</i> .....	135-140
AVALIAÇÃO DA ROTINA DO SERVIÇO DE VACINAÇÃO ANTIVARIÓLICA DO CENTRO DE APRENDIZADO DA FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA POR MEIO DE UM INQUÉRITO POR AMOSTRAGEM — <i>Victorio Barbosa e Elza S. Berquó</i> .....	141-154
NOTAS SÔBRE O DIAGNÓSTICO DAS PARASITÓSES INTESTINAIS. I — DADOS COMPARATIVOS ENTRE OS RESULTADOS OBTIDOS PELOS MÉTODOS DE "FAUST" E "MIFC" — <i>Elza S. Berquó, Victorio Barbosa e J. O. Coutinho</i> .....	155-164
DETERMINAÇÃO SEMIQUANTITATIVA DE COPROPORFIRINA URINÁRIA — <i>Benjamim Alves Ribeiro e Herbert M. A. Stettiner</i> .....	165-180
UM ESTUDO SÔBRE A MELHOR MANEIRA DE INTEGRAR A ENFERMAGEM DE SAÚDE PÚBLICA NOS OUTROS CURSOS DE UMA ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA — <i>Maria Silvana Teixeira</i> .....	181-205

Os ARQUIVOS, órgão oficial da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, são editados semestralmente sob a orientação da Comissão de Biblioteca.

<i>Solicita-se permuta</i>		<i>On prie l'échange</i>
<i>Exchange is kindly solicited</i>		<i>Se solicita el cange</i>
<i>Man bittet um Austausch</i>		<i>Si prega l'intercambio</i>

Tôda correspondência deverá ser dirigida a:

*"Arquivos da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo", Caixa Postal 8099, São Paulo, Brasil.*

## PROF. PEDRO EGYDIO DE OLIVEIRA CARVALHO

(1910-1958)

A morte impiedosa ceifou prematuramente a vida de um grande obreiro de nossa Faculdade — o Prof. Pedro Egydio de Oliveira Carvalho — a cuja memória os seus colegas neste número dos nossos “Arquivos” rendem sentida homenagem e testemunham um preito de imorredoura saudade.

Não poderia ser outra nossa atitude para quem dedicou nos poucos, mas luminosos anos de sua existência, todo o entusiasmo e o vigor de sua inteligência para o engrandecimento da Escola que êle tanto amou desde o seu nascedouro.

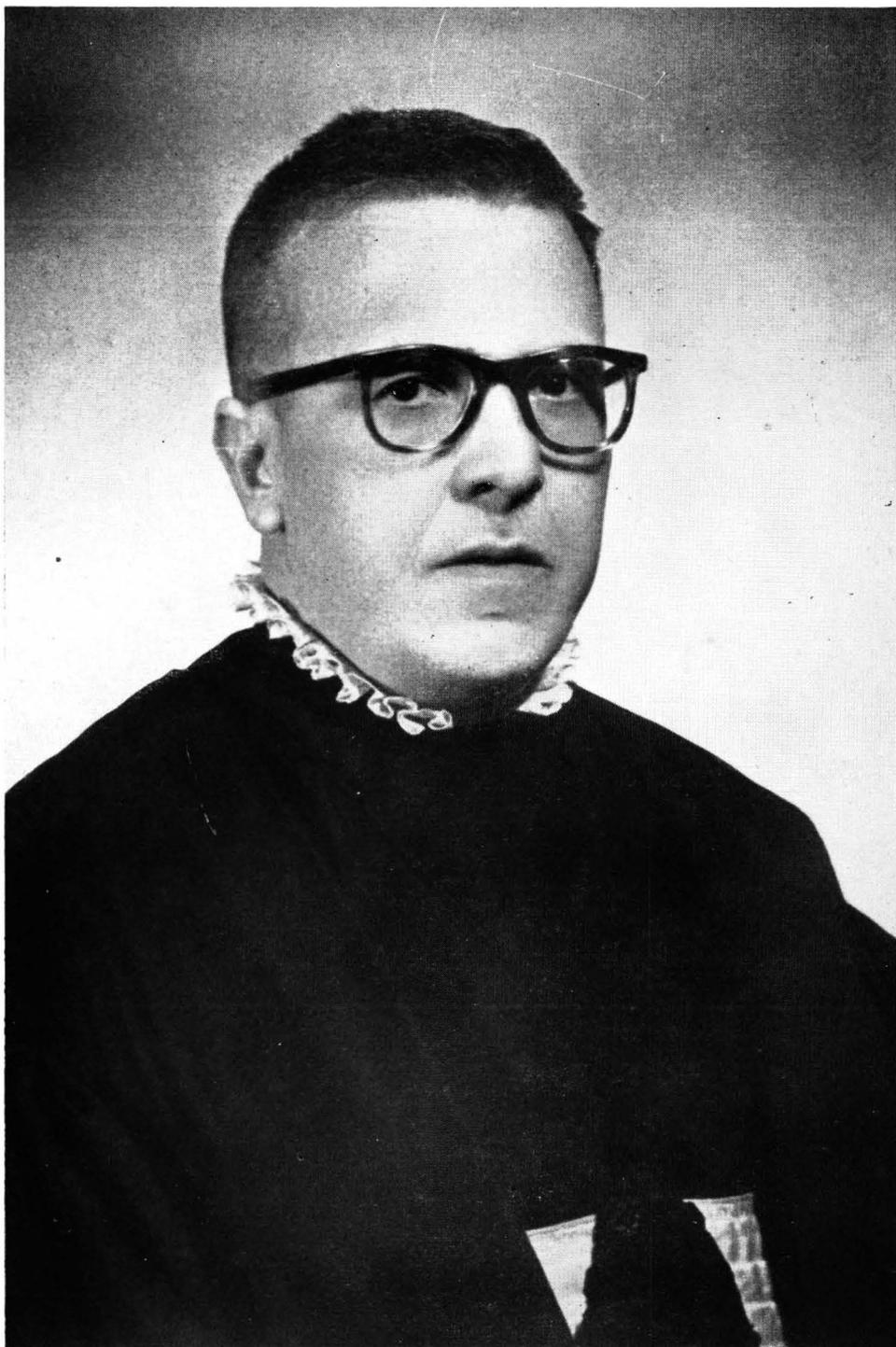
Exemplar no cumprimento do dever, pautando sua vida no rigor da observância dos sadios princípios da ética, invulgar pelo espírito de combatividade com que sempre se empenhou na defesa dos preceitos regulamentares, fiel a uma linha de respeito à opinião de seus eventuais opositores deu o Prof. Pedro Egydio de Carvalho, no seio de nossa Faculdade, demonstrações do seu caráter de escol, da magnanimidade do seu coração bem formado, da lucidez exuberante da sua inteligência, da pujança de sua cultura humanística e dos seus sentimentos humanos de compreensão e elevado idealismo.

Professor severo mas justiceiro contribuiu poderosamente para despertar entre os seus discípulos o respeito indispensável para o desenvolvimento num plano superior de entendimento mútuo, suas atividades no ensino universitário. Neste, apesar de sua modestia, desempenhou o ilustre morto relevante papel, seja como orientador seguro da escola que hoje dignifica o seu nome, seja como propulsor entre nós da ciência estatística a que se dedicou de corpo e alma.

Àqueles que o procuravam no seu gabinete de estudo nunca soube recusar o auxílio de sua autoridade para a solução dos problemas que lhe eram oferecidos. Cooperou assim decisivamente para a elaboração de inúmeros trabalhos de investigação, orientando-os com o mesmo desvelo como o que se entregava à realização dos próprios.

A Faculdade de Higiene e Saúde Pública muito lhe ficou a dever pela sua constante operosidade, pelo prestígio de sua competência e pelo amor que devotou à instituição. Esta ainda hoje chora a sua ausência mas guarda intacta na lembrança imperecível, a personalidade privilegiada do Mestre que aponta aos vindouros como a expressão legítima de seu patrimônio moral e intelectual.

*A Comissão de Biblioteca*



PROF. PEDRO EGYDIO DE OLIVEIRA CARVALHO  
☆ 16-8-1910 † 7-1-1958

*Discurso proferido pelo Prof. Benjamim Alves Ribeiro por ocasião do sepultamento do Prof. Pedro Egydio de Oliveira Carvalho*

Pedro Egydio:

Custa-nos crer a nós, teus colegas e amigos da Faculdade de Higiene e Saúde Pública, que até ontem e por tantos anos tivemos o raro privilégio de fruir, em convívio ininterrupto, tua sempre estimada e cara companhia, custa-nos crer que ora aqui nos encontremos, reunidos todos, e acabrunhados todos, para um adeus definitivo.

Custa-nos crer que vamos ficar sem mais um dos nossos, e dos mais caros, a quem tanto queríamos e de quem tanto precisávamos.

Nestes longos anos de vida em comum, de trabalho sereno ou áspera luta, de gratas vitórias ou sombrias decepções — que partilhamos juntos, fraternamente — aprendemos, os teus colegas e amigos, a admirar e prezar o belo espírito, o sólido caráter e o formoso coração que eras tu.

Dignificaste a cátedra que te foi confiada: professando superiormente seus cursos regulares; conduzindo cursos extraordinários de especialização do mais alto padrão; realizando trabalhos científicos que honram a nossa Faculdade e a Universidade de São Paulo; empenhando-te a fundo na formação de docentes que, hoje, dentro da Faculdade e fora dela, são teus dignos discípulos e continuadores de tua escola; e sobretudo, como pioneiro que foste, introduzindo em nosso meio o pensamento estatístico na ciência experimental, através do criterioso planejamento de ensaios e rigorosa análise de resultados com que orientaste a feitura de um sem número de investigações, de teses de doutoramento e concurso, a que te entregavas com entusiasmo contagiante e dedicação sem par, dando-te todo ao trabalho alheio como se teu próprio fôra.

Amaste, e profundamente, a Faculdade de Higiene e Saúde Pública e a ela serviste, desde os seus primórdios e dia após dia, com zêlo inexcedível, em postos de responsabilidade, técnicos e administrativos, e, por vêzes, em momentos críticos: na Vice-Diretoria, no Conselho, em comissões de estudos e representações várias.

Tua porta amiga sempre se abriu para quem nela batesse. A orientação segura do Mestre e o conselho sensato e afetuoso do Amigo jamais falharam a quem te procurou.

Deste-nos muito, muito de ti mesmo, e para ti mesmo pouco ou quase nada pediste.

Lanceados em nossos corações, e tanto mais quanto êste rude golpe sôbre nós se abate de forma tão inopinada quão prematura, pesa-nos, e muito, que não tenhamos podido saldar a tempo a enorme dívida que contigo contraímos.

Pedro Egydio: teus colegas e amigos — teus irmãos da Faculdade de Higiene — rendem-te o tributo de sua amizade, sua veneração e respeito, afirmando-te que jamais serás esquecido em nossa grei e que nos esforçaremos todos por ser dignos de teus exemplos, da tua amizade, do teu valor.

*Discurso proferido pelo Prof. Vicente de Sampaio Lara por ocasião da Sessão Solene da Congregação realizada na Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, no dia 14 de maio de 1958, em memória do saudoso Prof. Pedro Egydio de Oliveira Carvalho*

Magnífico Reitor

Sr. Diretor e Colenda Congregação

Exma. Sra. D. Rachel Egydio de Carvalho

Exma. Sra. D. Clarisse Setubal de Carvalho

Senhoras e Senhores

Nesta magna sessão em que a Faculdade de Higiene e Saúde Pública, busca reverenciar a memória de um dos seus mais proeminentes mestres, Pedro Egydio de Oliveira Carvalho, não vou ocupar a vossa atenção com um discurso apologetico em moldes acadêmicos, nem deter-me em análise minuciosa e entediante de sua portentosa operosidade professoral. Tentarei evocar apenas a figura humana e espiritual daquele dileto amigo que inopinadamente, e, cedo demais, deixou a nossa companhia, alanceando fundo os nossos corações.

Dêle relatar-vos-ei tão sòmente aquilo que é passível de ser evocado: o seu físico, a sua maneira de sêr, a sua infância, mocidade e maturidade, as suas realizações e os ideais que acalentou. Será, assim, uma revoada de recordações e de saudades.

Êle partiu tão súbitamente que nem tempo houve, para, de viva voz, lhe dizermos o último adeus e testemunhar-lhe mais uma vez o quanto lhe queríamos bem.

E a enternecedora afeição que nos ligava é que faz que continuemos até agora e até sempre a vê-lo, com os olhos do coração, a todos os instantes, nas salas, nos anfiteatros, nos corredores, enfim, em tôda a parte, enquanto que, com os olhos reais, desgraçadamente, não o percebemos mais em lugar algum...



Os seus ancestrais paternos entroncavam-se em velha estirpe bandeirante, naturais do norte do Estado. O seu avô veio para São Paulo, cursar a Faculdade de Direito, e não mais regressou à terra de nascimento. Com o avançar do tempo, êle não só se tornou eminente jurista como participou ativamente das lutas políticas, em cujo cenário também se projetou, vindo a ser um dos membros mais relevantes do antigo Senado paulista.

Pela ascendência materna tinha suas costelas lusas. Seu avô, recém-chegado de Portugal, fixou-se para sempre em Tatuí, onde constituiu família e abraçou-se de todo, ufanando-se com justo orgulho da nova Pátria adotiva.

Um fato pouco conhecido é o de que, de início, êle não se assinava Setúbal que fadado à glória, veio a tornar-se um apelido ilustre, que pode avocar a si a nobreza dos melhores pergaminhos.

A razão dessa adoção é que havia na cidade outro patricio, homônimo seu, e o povo para distingui-los começou a chamá-lo de o Oliveira de "Setubal", local de onde era originário, daí ver-se obrigado a ajuntar ao seu sobrenome mais o nome de sua terra natal.



Ao nascer, em agosto de 1909, não teve Pedro Egydio o seu primeiro banho em bacia de ouro para em seguida ser envolvido em alfaias, plumas e rendas. O seu lar era pobre, muitos irmãos já o tinham precedido no tempo, e o luxo aí não tinha acolhida. As mãos que lhe iam prestar os primeiros cuidados eram maltratadas pelo trabalho, mas haveriam de, sábia e dignamente, modelar a sua alma e o seu caráter para torná-lo o homem que saberia despertar a admiração e o respeito de todos os que com êle viessem a conviver.



Desde criança foi um estudioso insaciado. Vivia aferrado aos livros, e, dentre as matérias, foi sempre a matemática a de sua predileção. Os primeiros estudos foram feitos em Grupo Escolar. A seguir, matriculou-se no Ginásio do Carmo, onde chegou até o término, distinguindo-se entre aqueles que melhor se classificavam.

Nos dois meses que se seguiram à conclusão dos preparatórios as horas do dia e da noite foram poucas para o preparo ao exame de admissão à Faculdade de Medicina. Chegada a época dos vestibulares foi-lhe mandado fazer o primeiro terno de calças compridas e sua inscrição feita com a ressalva que a lei exigia, pois só em agosto, isto é, seis meses mais tarde completaria êle dezesseis anos.

O costumeiro triunfo corou as provas prestadas, e daí em diante, colocando-se sempre entre os melhores, cursou as séries regulamentares e aos 21 anos terminava o seu curso médico.



Sua estatura era meã. Atarracado de corpulência; engordara e encanecera rapidamente nos últimos tempos, a ponto tal que parecia, para os que lhe eram estranhos, homem de idade propecta.

Cabeça e tronco vergados pelo hábito incessante de estudo. Testa ampla e vincada. Nariz curto e queixo autoritário. Rosto pálido, taci-

turno, de jôgo fisionômico pouco expressivo. Olhos profundos, armados de lentes potentes de míope. Riso levemente desdenhoso. Voz clara, enérgica e bem timbrada. Mãos desasadas; dedos amarelecidos pelo fumo. Ventre volumoso. Tinha um caminhar desengonçado, de passos curtos e algo vacilante em conseqüência de uma hernia que terminantemente se negava a operar.

As características físicas não davam assim medida do titan que na realidade era, do gigante que sabia ser nos domínios da inteligência e da energia.

Não era e não se considerava um Apolo. Fazia praça até de seu desaprumo.

Não tinha outra vaidade senão a de não ter nenhuma.

O direito do anzol é de ser torto.



A desídia com que êle cuidava das suas roupas, constituia uma das suas mais típicas peculiaridades.

Elas eram meticulosamente mal tratadas. Reclamavam a altos brados pelo tintureiro e pelo ferro de passar. E isso desde menino.

Os ralhos, as reprimendas, os apêlos e as exortações, a princípio da mãe e mais tarde da espôsa e da filha, nada conseguiram. Foi sempre arreminado e renitente à decepção que êsse desmazêlo pudesse causar aos seus entes queridos.

Agora que andam em moda as listas dos dez mais, êle certamente disputaria o tópo daquela que se organizasse em relação aos dez menos.

Os paletós trazia-os enjorcados e os seus bolsos viviam enfunados como verdadeiros surrões pejados de massarocas de jornais de muitos dias, lenços que pelo seu tamanho lembravam os não menos famosos de Alcobaça, provisões de fumante inveterado, pencas e mais pencas de chaves e uma congerie dos mais absurdos objetos.

O colete, nota de suprema elegância da geração antiga e obsoleta para a da atual, era peça indispensável de sua indumentária. Não usava a não ser de casemira e não a dispensava mesmo nos dias mais tórridos.

As calças não podiam ser mais amarfanhadas, e sistemáticamente deixavam à mostra as meias despencadas sôbre os sapatos, que, desnecessário é mencionar, raramente se mostravam engraxados.

Em suma, era um modêlo vivo de como não se devia vestir, principalmente para aquêles que têm a preocupação do culto da exterioridade.

Houve, na velha França, um presidente, Armand Fallières, que se celebrizou ante o espírito irreverente do seu povo pela negligência de suas vestes.

As chufas e os doestos do povo, as críticas e as ironias dos jornais, das revistas e dos teatros eram sem número e o sarcasmo sem limites. Havia mesmo alfaiates que, em suas montras, exibiam caricaturas do Chefe do Governo, desprimorosamente enroupado, comprometendo-se a servir aos seus clientes de maneira completamente oposta.

Conta ainda a crônica, que as chapelarias, as camisarias e as casas de calçados ao exporem os seus respectivos artigos anunciavam serem êles inteiramente diversos dos que eram usados por Fallières, e acrescentavam se "Mr. Le Président" passasse a usar aquêles modelos transformar-se-ia em novo Petrônio ou em outro Brumel.

Contudo, isso não impedia e não impediu que o eminente político gaulez se mantivesse à altura do cargo que lhe foi outorgado e revelasse o estôfo de real homem de Estado.

Não precisava ir buscar tão longe um símile para a incúria no trajar. Entre nós temos inúmeros exemplos. Eis alguns dêles que me ocorre citar: Floriano Peixoto, o consolidador da República, tanto enfarpelado em seu uniforme de gala como ajanotado em seus trajes civis, era a displicência vestida. Euclides da Cunha, o expoente máximo de nossas letras, nem em suas andainas de ver a Deus poder-se-ia chamar de peralvilho.

E que dizer do velho Capistrano de Abreu, de erudição assombrosa sobre as questões de nossa formação histórica?

Alguém que me ouve poderia, neste momento, me interpelar: será que o antigo catedrático de Química da Faculdade de Medicina não poria todos êsses e quantos mais fossem lembrados *nos chinelos*?

Assim acontecia com o nosso Pedro Egydio: se na realidade não era um árbitro da elegância, o que é uma questão de somenos, moralmente sabia ser um portento de energia, de decisão e de autoridade.



Na intimidade valia-se de um palavreado todo especial em que expressões em nada policiadas eram freqüentes e o mesmo acontecia com os gestos, de que abusava com ênfase tôda pessoal.

Era uma de suas excentricidades, um dos traços que o definiam.

Em público, embora não fôsse um escravo da etiqueta, a sua atitude era de recato e sobriedade. Jamais o seu linguajar conhecia destempero ou maculava os ouvidos, por mais puritanos ou convencionais que fossem.



A mocidade é, para todos os povos, em tôdas as latitudes e longitudes, uma fase de ardente exuberância e de entusiasmos incontidos, verdadeira exaltação pagã da vida.

Nesta eclosão de florescência, onde tudo canta e exulta e os anseios se pluralizam, é compreensível que alguns jovens sintam as vistas encandeadas e deixem-se arrebatar pelas aventuras defesas e por vêzes provem as alucinações dos sentidos. Os amávios são muitos e as seduções de todos os instantes. Difícil é, então, não pecar... As exigências da ascese cristã serão preocupações de dias bem mais remotos.

Ora, aconteceu que Pedro Egydio, em determinada fase de seus verdes anos, cometeu as extravagâncias às quais a rapaziada em geral não se furta.

Se só por um momento, aturdido, êle divisou ao longe as bordas do torvo abismo onde se precipitam e desaparecem os fracos de caráter, os infelizes acossados pela desgraça do seu fadário, soube a tempo, resolutamente, distanciar-se, com passos seguros, para a hispida paragem da virtude e da serenidade.

Essas legítimas estudantadas causaram-lhe acerba mágua e descabida contrição, que êle, como homem de fibra que era e senhor de exagerada auto-crítica, transmudou não em jeremiadas ou imprecações estéreis, mas em pretexto para uma maneira de viver de extrema austeridade e sobriedade espartana. Converteu êsse ressentimento em ação e movimento para vida nova e melhor.

É de Chamfort o aforismo que se ajusta com precisão ao nosso inesquecível companheiro: "C'est après l'âge des passions que les grandes hommes ont produit leur chef d'oeuvres, comme c'est après les eruptions des volcans que la terre est plus fort".

Bem haja os que assim souberam errar...



Talvez coubesse rememorar-vos que nos atribuem sermos um povo triste, e que essa suposta tristeza é assunto de intérminas contendas.

Pretendem incriminar Bilac como um dos responsáveis por êste discutível conceito, por ter êle definido, em formoso verso, a nossa música como "Flôr amorosa de três raças tristes".

A êle não cabe a culpa. Senão, vêde: Em uma conferência que proferiu sôbre "A tristeza dos poétas brasileiros" inicia irônicamente dizendo que "os críticos quando estudam a nossa literatura poética, nunca deixam de armar-se não só de um conta-sílabas, mas também de um conta-lágrimas...". E revendo os labores dos nossos buriladores de rimas através dos tempos glosa: "Os poetas brasileiros são tristes, sim! Mas não porque sejam homens tristes. São tristes porque são poetas. São tristes todos os homens que sabem sentir e pensar".

E arremata: "Os poetas são estuários, em que se vêm confundir as torrentes de idéias e de sentimentos que agitam as idades; são espelhos, em que se veem refletir e concentrar os feixes de raios ardentes em que se abrasa e consome o Ideal humano. E, como o mundo será sempre

triste, porque a vida será sempre um mistério, também os poetas serão sempre tristes, porque serão sempre os intérpretes desta grande e dolorosa dúvida humana, desta curiosidade insaciável, desta desesperadora ignorância do que somos e do que seremos...”.

Como haveis notado o sublime aedo relacionava a falta de alegria aos nossos trovadores tão somente; não a generalizava...

Um ról de nomes respeitáveis e uma série de ensaios poderiam ser arrolados em defesa e em desfavor de nossa melancolia, que aqui é apenas invocada para melhor se interpretar o estado de alma que era habitual ao nosso saudoso colega.

Êle era um ensimesmado e muito pouco dado às expansões de júbilo. Creio mesmo que estas paredes amigas que guardam o éco de suas palavras poucas vêzes refletiram o som de gargalhadas suas.

Era um acabrunhado por excelência. Tenho para mim que o seu pesar era por conta de sua emoção, de vez que sou daqueles que adversam a tese da tristeza da nossa gente. Acresce ainda que, êle não era apenas um entristecido, era um amargurado. E essa impressão tinham os seus parentes e os seus amigos mais chegados.

A razão desta amargura não é nada fácil de ser interpretada.

Dias negros? Teve-os como todos os têm, mas conheceu em muito maior número os dias venturosos. Pode-se mesmo dizer que foi afagado carinhosamente pelas mãos do destino. Ao seu viver faltou a agitação procelosa da vida trágica dos grandes sofredores.

Desacêrtos de coração? Também não. Amou e foi amado pela mulher pela qual se apaixonou.

Malogro profissional? Sabemos que não.

Frustrações ou traumas psíquicos passados despercebidos e que tivessem ocorrido em sua infância? Possivelmente, de vez que sabemos com que freqüência se registram essas ocorrências nas primeiras quadras da vida, e que as conseqüências as mais diversas podem apresentar-se em épocas mais tardias. “O futuro é o passado que amanhece”, observou vivissimamente Teixeira Pascoais.



Pedro Egydio era um emotivo e um tímido, e disso tinha tal pudor que reagia sempre contra essa disposição de espírito como se temesse que ela pudesse ser percebida por estranhos.

A sua índole era tôda bondade e o seu coração um relicário de amabilidade e ternura. O homem só é mau quando jamais foi amado, ensinava Epiteto, em seu tempo e hoje, tantos séculos mais tarde, sabemos que realmente essa ânsia de afeto, êsse incontido desejo de ser querido, de sentir-se necessário, que todos nós experimentamos, maximé nas ante-manhãs de nossos dias, é uma necessidade vital plena de funestas conseqüências futuras quando não preenchida.

Ele teve a ventura suprema, a maior entre tôdas, a de ter tido uma mãe carinhosa, compreensiva e amantíssima, verdadeiro coração de santa. Tão entranhado foi o afeto que recebeu, que nunca poderia deixar de ser profundamente bom. E o carinho que lhe dedicou não podia ter sido maior. Soube ser filho extremoso como quem mais o pudesse ser.

Renan confessava que aquilatava os homens segundo o respeito que êstes tributavam às suas mães, critério que tenho verificado, em minha experiência, ser augusta verdade. A aferir-se por êste discripe Pedro Egydio impunha-se, ao conceito de quem o julgasse, como pessoa de nobilitante inteireza moral, como realmente era.

Aliás, a veneração por essa tutelar figura, era tradição de família, que os seus membros não se pejavam em exteriorizar públicamente.

Paulo Setúbal, seu tio materno, ao ser empossado, no Rio, como membro da Academia Brasileira de Letras, logo no exórdio de seu discurso, pediu, aos seus eminentes compares, permissão para, em espírito, afastar-se por um momento daquele festivo recinto a fim de vir beijar as santas mãos de sua mãe velhinha, que naquela hora, em um bairro da nossa Paulicéia, desfiava as contas de seu rosário em intenção do filho poeta que, longe dela, era glorificado naquele instante.

Por outro lado teve a assistí-lo, como pai, um homem de pról a quem, como educador, não faltavam cultura, firmeza, compreensão e, acima de tudo, bondade.

Foi um amigo que o acompanhou e o aconselhou, desde o berço até às últimas etapas da adolescência, quando, ainda pouco idoso, transpôs as portas da eternidade.

Tendo tido a pobreza sempre em seu encalço, debalde batalhou êle para amealhar um pecúlio que garantisse a segurança econômica de sua numerosa família. Porém, muito mais valioso que dobrões legou, aos seus, notável exemplo a ser imitado, e um nome respeitável pela sua ilibada integridade moral e pelo seu alto espírito cívico.



A vida sentimental de Pedro Egydio se vinculou ao seu primeiro e único amor. Ela foi sincera e recatada. Revelaria os seus lances mais incisivos, com brevidade maior e de maneira mais sugestiva, se recapitulasse e desse as respostas pertinentes às proposições de um impávido jornalista patricio, Antonio Torres, há muito falecido, famoso pela sua verrina e temidíssimo pelos políticos do seu tempo.

Elas, dest'arte, se enunciam: "Dize-me se amas, a quem amas e como amas, e eu direi quem és".

Assim poderiam elas ser respondidas:

À primeira, isto é, "*Se amas*", diria: humano, vibrátil e sentimental não poderia êle ter tido a insensibilidade da salamandra que caminha impassível sôbre brasas em chamas. Amou e amou muitíssimo.

À segunda, vale dizer "*a quem amas*", caberia comentar: o homem não se apaixona por uma mulher qualquer, êle só se apaixona por determinada mulher que o destino nem sempre lhe reserva e que responde às suas tendências afetivas e aos seus anseios emocionais.

Mais uma vez magnanima lhe foi a sua estrêla. Êle muito cedo emparceirou em seu caminho com a eleita de seus sonhos, e ela, tôda encanto, dignidade e brandura, soube ser sublime e soberbamente mulher.

À terceira, "*como amas*", teria a afirmar: com afeição intensa, inebriante e plena de devoção e despreendimento.

Algo mais preciso ajuntar?



Tinha êle o culto, ou melhor, a mística da amizade; sua capacidade de devotamento não conhecia peias nem entraves.

Curioso que, tendo se desquitado da medicina, não tornou estranhos ao seu coração os seus amigos médicos. Pelo contrário, timbrou em conservá-los. Avêso às novas amizades, não contraiu nenhuma afeição mais extreme entre os estudiosos da matemática, embora muito os prezasse e fôsse sempre acolhido carinhosamente no meio dêles.

O sentimento de classe, êle o possuía no mais alto grau. Um exemplo entre muitos, ilustra o seu habitual procedimento: poucos meses atrás integrou a comissão encarregada de obter a reestruturação do tempo integral.

Entre as pretensões, de acôrdo com a dignidade profissional, que os colegas que labutam neste regime defendiam junto às autoridades, encontrava-se a da melhoria dos honorários que venciam. Tão exíguos eram êles, que êstes companheiros sentiam-se constrangidos dos incessantes embaraços financeiros em que se viam enredados, quando, na realidade, como exige a mais elementar moralidade, o Estado é que deveria constranger-se por recompensar tão mesquinamente os seus homens de ciência que, em seus laboratórios, porfiam para o engrandecimento do saber nacional.

Acertadamente a pretensão foi considerada de inteira justiça. Apenas iniciada a concessão pleiteada, por ironia da sorte, cerra Pedro Egydio os seus olhos, não chegando mesmo, pessoalmente, a tirar proventos dêsse legítimo direito pelo qual tanto pelejara.



A sua fé era sincera, contrita e unvida de alevantada piedade cristã.

Nasceu, cresceu, viveu e morreu dentro da religião católica como crente fervoroso e, o que mais importa, não teve sòmente nos lábios o nome de Deus, teve-o dentro do coração. Era homem de oração e de piedade.

Aceitava todos os postulados como dogmas, não procurava analisá-los e muito menos os interpretar.

Nunca se permitiu discutir qualquer artigo de fé. Quantas vezes, os que não se ajoelhavam diante do mesmo altar, tentavam debater alguns pontos que lhes pareciam passíveis de controvérsias, êle formalmente se negava a discussões.

Com o correr dos anos, afervorou-se cada vez mais à sua crença a ponto tal que últimamente tinha, por hábito, fazer pequena prece antes de iniciar os seus estudos, rogando aos céus as luzes que se fizessem necessárias a fim de que o seu espírito, sempre ávido da verdade científica, não se extraviasse nas densas trevas das rotas falsas.

A segurança científica não lhe bastava. Algo mais se fazia necessário: a fé sem restrições e sem hesitações.



Pedro Egidio não era talhado para ser médico. Não que carecesse de entusiasmo, abnegação, altruísmo e renúncia para o exercício do sacerdócio clínico, ou que não soubesse promover a cura de um mal quando suscetível, dar lenitivo a uma dor, ou estancar uma lágrima; sagrar-se, enfim, no culto de outrem. Faltava-lhe algo que era essencial: essa dádiva divina que é a vocação.

Muito cedo se apercebeu disso, e assim que se lhe ofereceu a primeira oportunidade, renunciou, sem maior relutância, a vassalagem à nossa bem amada arte hipocrática.

O que tem de acontecer acontece na hora certa, e os fatos passaram-se da seguinte maneira:

Uma vez de posse do diploma tão ardentemente cobiçado, assaltou-o a pergunta crucial, embaraçosa e embaraçante: Onde clinicar? Depois de muito escolher, optou por Poços de Caldas, por lhe ter sido oferecido o lugar de professor em um educandário lá existente, o que lhe garantiria parte de sua manutenção nos incertos e penosíssimos primeiros tempos de clínica.

Surpreendente e extremamente significativo é que aceitou o encargo de lecionar não ciências naturais como seria lógicamente admissível, mas sim as chamadas exatas ou seja as de grandeza. Entretanto, Poços de Caldas com as suas suaves serranias, com a doçura de seus vales, com a sua paisagem de balada e todos os seus encantos de estação de cura não o deslumbrou. Poucos meses aí se deteve.

Tornou, logo em seguida, a São Paulo e abriu consultório na Moóca. Como sempre sucede, nas grandes metrópoles, aos que se iniciam, o pouco que então ganhava não chegava para as despesas.

A fim de conseguir parte do que era necessário para o seu modesto viver obteve, nessa ocasião, no Colégio Stafford, um contrato e ainda, desta feita, foram as teorias dos números que lhe coube ensinar.

Foi nesse interim que, sem outras credenciais que a indicação de um colega que se impunha pelo seu alto senso de responsabilidade, e sem atividade didática anterior a não ser a do prelecionamento de matemática elementar, teve descerradas as portas desta Casa e passou oficialmente a ocupar-se de bioestatística, da qual tinha noções perfunctórias, porém, dentro em breve, mercê de seu esforço, de sua dedicação e do seu talento peregrino, tornar-se-ia uma notabilidade no País.

O destino, por linhas tortas, traçava em linhas direitas a epopéia de sua ascensão.

Até então tinha êle andado em vão a procura de si mesmo. Passava os seus dias sem se achar e portanto sem se compreender. Sabia o que não queria, mas ignorava o que desejava, até que a providencial solidariedade de um leal amigo, Walter Pereira Leser, e a aguda visão de um chefe provector, Geraldo de Paula Souza, fizeram que êle se revelasse a si mesmo.

E dessa forma, ao meio da existência, menos longe da velhice que da mocidade, uma nova vida iniciou.

Sem detença fêz a permuta simbólica e perene do estetoscópio pelo compasso, do receituário pelo papel quadriculado e da farmacopéia pela tábua de logaritmos.

Deixou de ser médico para ser matemático.

A matemática não era apenas a ciência das quantidades, era a elucidação, a exatidão e a própria poesia; era o seu mundo real ou, com maior propriedade, o seu paraíso. E os números com os seus mais resguardados mistérios tomaram conta da sua inteligência.



Não pertenceu êle ao nosso pequeno núcleo que, orientado pelas mesmas aspirações e guiado pelos mesmos sentimentos agrupou-se, nos primórdios desta Instituição, em tórno da egrégia personalidade de Geraldo de Paula Souza.

Veio, como vimos, ajuntar-se à nossa companhia alguns anos mais tarde dessa fase que poderia ser chamada de heróica, integrando-se perfeitamente na nossa grei, e passando a viver com a mesma alegria as vitórias que íamos alcançando e amargurando com o mesmo pesar as decepções que experimentávamos.

Êle já era veterano quando, cômicos de termos atingido a nossa maioridade espiritual e julgando-nos senhores de todos os domínios das atividades que professávamos, consideramos que a nossa separação da Faculdade de Medicina — nossa célula mater — à qual nos achávamos subordinados, se impunha sem maior tardança.

Avocávamo-nos o direito de sermos um instituto universitário autônomo, em pé de igualdade com os demais, pois deixáramos de ser uma entidade contingente e transitória. A Escola de Higiene e Saúde Pública já não mais

era uma ideologia em busca de finalidade. Tinha-se convertido em esplêndida realidade. Assentamos, então, de fundir os nossos destinos num destino só.

São Paulo, ninho das bandeiras, berço de nossa independência política, trincheira permanente contra os governos despóticos, forja de nosso progresso, quis provar mais uma vez ser a terra da inteligência, anuindo em que se fundasse aqui a primeira Escola de Higiene e Saúde Pública do País.

Coube, nessa circunstância, ao grupo coeso de idealistas dar vida a êste estabelecimento em que hoje nos encontramos. Não foi assim o produto de um empenho isolado. Foi a resultante de um esforço coletivo.

A transcendência dêste feito, para mim, é decisiva e a sua conseqüência não pode ser ainda devidamente avaliada. Estou plenamente persuadido que, em dias vindouros, ao escrever-se a história ou apreciar a evolução da Saúde Pública no Brasil, deverá o historiador ou o cronista forçosamente considerar a criação desta Escola como um marco de particular relevância no correr dos acontecimentos a serem analisados, tal é a culminância que ela está predestinada a atingir.

Nas lides de transformação do Instituto em Faculdade, Pedro Egydio se multiplicou. A sua operosidade foi incansável e a sua contribuição notável. Conhecia de cór e salteado a legislação do ensino superior, tanto Federal como Estadual, daí a significação e a particular relevância de sua colaboração.

Nas páginas dos nossos livros de Atas, onde êste velho e nobre companheiro de lutas Sebastião Pestana, omitindo por compreensiva diplomacia o calor das palavras em algumas de nossas agitadas refregas, mas sempre registrando com absoluta fidelidade os debates travados e as missões desempenhadas, encontra-se a consagração de Pedro Egydio, consagração que julgo tão grande quanto a que hoje tão justamente lhe tributamos nesta homenagem.



Possuía Pedro Egydio indiscutíveis dotes de excepcional administrador. Tinha o justo senso da medida. Aos seus olhos vigilantes não escapava nenhuma incorreção. Por diversas vêzes fêz parte do Conselho Técnico-Administrativo, onde revelou larga visão dos problemas a serem atendidos e colaborou com inolvidável eficiência.

Grande atividade desenvolvia êle nas sessões da Congregação. Não limitava o seu interêsse aos problemas exclusivos de sua cátedra: preocupava-se com tudo quanto acontecia nesta Casa, fôsse lá no setor que fôsse. Velava para que tudo corresse em ordem, pois sabia que a harmonia do todo depende da perfeição das partes.

Longe estava de ser, como discreteava Machado de Assis, “sujeito de duas ou três palavras na cabeça e um oceano de palavras nos gorgomilos”. Falava sem venias e era exímio argumentador. Era daqueles que não se

contentam com a sua opinião, sentem a necessidade de usar tôdas as suas fôrças de persuasão, a fim de convencer os outros de sua maneira de pensar.

Ninguém como êle para purgar as objeções. Em um átimo via os pontos vulneráveis de seus opositores e com lógica serena, dicerta e convincente defendia garbosamente os seus postulados que eram sempre, ao meu sentir, aquêles que melhor atendiam ao interêsse coletivo e que, muitas vêzes, contrariando vantagens imediatas, asseguravam amplas e plenas compensações futuras.

Nutria viva ogerisa pelas soluções tangenciais, anódinas ou acomodáticas. Queria-as sempre radicais. O alvo tinha que ser colhido em cheio.

Comenta André Maurois que há três classes de homens: a maior parte fala sem pensar; alguns pensam antes de falar e outros pensam falando. Pedro Egydio pertencia a esta última categoria.

Foi membro do Conselho Universitário e de inúmeras comissões que tinham por objetivo a resolução de questões complexas e melindrosas que exigiam aguda penetração e solércia. Em tôdas elas sempre se houve com o maior acêrto e retidão possíveis.

Quiseram os fados que a Diretoria da Faculdade não lhe coubesse nenhuma vez. Em todos os pleitos em que se processaram eleições para êste honroso cargo ou para o da Vice-Diretoria, o seu nome figurou sempre na lista tríplice que cabe à Congregação enviar à Reitoria para que a escolha de um dêles seja feita. A decisão não o favoreceu em nenhuma das vêzes.



O seu espólio científico prima pela qualidade e não pela quantidade dos trabalhos. Só admitia como bom, aquilo que era excelente. Só escrevia o que realmente era original e portanto merecia ser divulgado. Publicar por publicar, tão ao gôsto do nosso meio, trabalhos comezinhos, sedícios, bernardices ou frioleiras não estava no seu temperamento. Sempre foi conscio da altura, do prestígio e da dignidade de sua cátedra. Trabalhos que ficassem como realmente hão de ficar, foram os únicos que consentiu que fossem dados à publicidade.

Eis o que êle pensava a respeito: “No âmbito estatístico, poder aqui-latar a eventual originalidade científica daqueles que têm o ensino como missão primordial, constitui um sério óbice. Efetivamente, pela própria natureza e condições do seu trabalho, são êles conduzidos quase forçosamente a pesquisar o algo de novo exigido, no domínio *puramente teórico*. Ora, em um ambiente como o nosso — que é forçoso reconhecer ainda incipiente em questões estatísticas — o conseguir oportunidade para realizar qualquer coisa de inédito é tarefa que demanda não só assiduidade e perseverança no estudo, como tempo de duração dificilmente previsível. Se isto não bastasse para arrefecer o entusiasmo de pesquisadores honestos em

empreender a grande caminhada, teríamos ainda de lembrar o entrave decorrente da escassês bibliográfica que dificulta sobremodo a cada qual objetivar, de forma positiva, a convicção de originalidade que êle, em sã consciência, empresta, por vêzes, a certos resultados que consegue”.

Sua obra coronal, que lhe custara intérimos dias e noites de incessante especulação, foi justamente o último trabalho que escreveu, o que lhe deu maior satisfação e tão valioso lhe pareceu que quis traduzi-lo para o inglês, para que fôsse publicado, nos Estados Unidos, nos *Annals of Mathematical Statistics*: “A distribuição da estatística “d” de Kolmogorov-Smirnov” — foi o nome que deu a êste seu legítimo canto de cisne.



Valendo-se de sua erudição altíssima e de sua vasta e profícua experiência, que o consagrou como pontífice da bioestatística, a miúde era procurado por pessôas que o vinham consultar a respeito de dificuldades que se deparavam em trabalhos que pretendiam fazer ou estavam sendo realizados.

A todos atendia com presteza e solicitude, interrompendo as suas ocupações, por mais importantes ou prementes que fossem, e não se poupando às maiores canseiras que tais consultas lhe pudessem causar. Propiciava todos os esclarecimentos, sugestões e conselhos cabíveis, até que os consulentes sentissem dirimidas as suas dúvidas, valorizadas as suas premissas ou desvendadas perspectivas até aí ignoradas.

Ê preciso ter em devida conta as inúmeras teses de doutoramento e de concurso aos cargos de livre-docentes e professores catedráticos às diversas Faculdades de nossa Capital e do nosso Estado a que êle prestou luminosa e significativa colaboração.

No prefácio de muitas delas, os seus autores, reconhecidos pela sua inestimável contribuição à realização de seus trabalhos, renderam-lhe, conforme exigia a nobreza de seus caracteres, o tributo de sua gratidão e de sua admiração. Em algumas outras, nenhuma palavra sentiam-se êles obrigados a externar, que traduzisse, de público, o quanto lhe deviam, embora estivessem cientes de que, sem a ajuda recebida, nada teriam conseguido fazer.



Como didata era mestre dos mais acatados. Senhor absoluto da matéria, expunha-a com invulgar clareza e segurança. Tinha aversão aos gestos enfáticos, às tiradas de ribalta e a tudo aquilo que pudesse rentear à ênfatuação do saber.

Ensinava e não pontificava. Dissertava e não se exhibia. Era homem que não se traía a si mesmo.

Autêntico chefe de escola, espírito superior e inquisitivo, soube criar reais valores, despertando e aproveitando tendências de discípulos de maior

descortínio, e com êles partilhando desprendidamente, a mãos cheias, o opulento cabedal de sua cultura. Formou, assim, uma plêiade de promissores livre-docentes que muito se recomendam à admiração de todos os desta Casa.

Coube-lhe ainda o notável mérito de ter sido o introdutor da análise estatística nas investigações experimentais em nosso País, como bem assinalou o emérito Prof. Benjamin Alves Ribeiro, em sua formosa oração, tão sentidamente pronunciada naquela comovente tarde de Janeiro, quando plan-giam os sinos os seus dolorosos dobres por finados...



Jamais conheci alguém que se desse ao estudo com maior dedicação e paixão.

O seu poder de interiorização era imenso.

Os seus problemas, as suas equações, os seus diagramas o inebriavam, o absorviam totalmente. Nêles, literalmente, se afogava de corpo e alma, alheando-se inteiramente ao resto do mundo.

A sua avidez pelo estudo era tamanha que comumente ao entrar em sua sala, precipitava-se diretamente para sua mesa, sem mesmo tirar o paletó. Parecia não ter um minuto a perder, e imobilizado em sua cadeira, de respiração suspensa, varava horas e horas até que o cansaço o chamasse à realidade ambiente.

Esquecido de tudo e de todos, freqüentemente não percebia chegar o turno regulamentar que punha têrmo à luta do dia. Indiferente à marcha dos ponteiros do relógio, permanecia no trabalho muito além do expediente. Ao tomar o caminho de volta à casa, muitas vêzes com o céu rendilhado de estrelas, era comum levar consigo os seus problemas, que o acompanhavam como se fossem sua sombra, e ao chegar lá continuava, como se estivesse em sua sala da Faculdade, a esgrimir-se com os seus números até que a rotina do lar quebrasse o encantamento do seu reino de abstrações.



Em sua mesa de trabalho, estreita e de mais de três metros de comprimento, a confusão e a balbúrdia não podiam ser maiores. Era verdadeira Babel de impressos e material de estudos. Maços e pontas de cigarros, fósforos já utilizados, montes de cinza, cinzeiros que raramente eram usados; livros, uns abertos, outros fechados, espalhados ou empilhados um pouco por tôda a parte; cadernos; correspondência aberta ou por abrir; fôlhas e mais fôlhas de papel cheias de alto a baixo de cálculos já realizados ou em vias de resolução, encontravam-se como ondas de mar revolto. E à tona dessa superfície, como destroços de um naufrágio, sobrenadavam lápis, réguas, borrachas, compassos e não sei mais o que. Tinha-se a

impressão de que um maremoto havia revolvido tudo aquilo. Causava espanto ver como, ao meio de tamanha desordem, podiam ser feitos rotineiramente calculos que demandavam tanta atenção e tão sùtil seqüência de raciocínio.

Os livros que lhe serviam de estudo eram reconhecíveis à distância. Não os tratava com o carinho, com a ternura e com a religiosidade que todos, os que sabem amar a vida de espírito, têm para com êsses arqui-sagrados mananciais. Torturava-os no manuseio. Sublinhava com violência o seu texto nos pontos que lhe chamavam mais a atenção. Enegrecia as margens com tôda a sorte de anotações. Fácil seria identificar em uma estante, repleta de volumes, os exemplares que habitualmente compulsava e, nêsses, quais os capítulos que mais vêzes lia.

O corpo de delito era gritante e inconfundível.



Poucas ou pouquíssimas eram as suas distrações. Visitas às casas dos parentes que estavam mais perto do coração e, de raro em raro, idas aos cinemas e teatros era o quanto lhe bastava.

Curioso que, conhecendo os canônes clássicos da proporção, do equilíbrio e da harmonia não demonstrasse maior inclinação pela música ou pelas artes plásticas. Sentia-se no entanto atraído pela natureza, principalmente pelo mar, que exercia sôbre êle grande fascínio.

Cultivava bastante a literatura. Dos nossos escritores, Paulo Setúbal era-lhe o mais caro; e, de tôda a sua opulenta e expressiva produção, a obra que preferia era o “Confiteor”, que se pode chamar livro de memórias e, no gênero, é um primor literário.

Nesta preferência pesava, sem a menor dúvida, a influência do seu espírito profundamente místico. Mas a predileção não era nem é exclusivamente sua. Cassiano Ricardo, ao fazer, na Academia Brasileira de Letras, o panegírico de Paulo Setúbal, confessou ter sido “Confiteor” o único livro que o fizera chorar.

Vivia assim como presa submissa do vírus matemático, arredado de diversões, de clubes e mesmo do convívio ruidoso dos amigos.

O seu lar constituia tudo quanto ambicionava. Aí tinha o encanto e a suavidade da companhia da espôsa e dos filhos. Aí também podia embevecer-se ante as partituras de sinfonias arrebatadoras em que transformava as pautas brancas, quando nos seus momentos de inspiração, com frenesí, cobria-as de alto a baixo de números, simbolos e fórmulas.

O seu espírito nada mais tinha de rabelaisiano, convertera-se em extremado beneditino.

No enlêvo dêsse ambiente teve as suas horas mais alegres, as mais felizes e as mais despreocupadas, que longe foram de ser migalhas de sonho.

Nesse mesmo lar veio Parca em sua busca, mas não sem permitir que pela última vez conhecesse, em sua brevíssima enfermidade, no carinhoso bálsamo das lágrimas, a confortadora consolação e a doçura do verdadeiro amor.



Algemado ao sedentarismo de homem de gabinete, não tinha maiores enlevos pelo fantasioso Ulisses ou pelo fabuloso Marco Polo, os protótipos dos cavaleiros andantes.

Admirava apenas os nômades intelectuais, Julio Verne por exemplo, que dando asas à imaginação e sem calçar as botas de sete léguas, cartografou, em algumas dezenas de livros, os 4 cantos da terra, tendo a sua mochila de andejo dependurada de um cabide, e sem nunca ter arredado pé de sua província.

Andanças, desejo de conhecer terras alheias, romagens aos países de grande saber, beber da fonte das fontes, tão natural em qualquer pessoa, principalmente naquelas que vivem do estudo e para o estudo, não eram sonhos que acalentasse com maior fervor.

Oportunidades se lhe ofereceram por mais de uma vez e sempre as recusou. Nem a romântica e douta Europa, nem o dinâmico e avassalador Estados Unidos o fascinaram.

Constituiu expressiva excessão entre os professores desta Faculdade; pois, de todos nós, foi o único que não teve cursos de aperfeiçoamento nos notáveis e autorizados centros científicos estrangeiros.

Qual a razão desta atitude?

Difícil ou melhor difícilimo seria dar a resposta acertada. Não havia nenhuma dificuldade insuperável de ordem material ou espiritual. Talvez, o apêgo que tinha aos seus o impedisse de colocar mares e terras entre si e êles.



Pedro Egydio era, como vêdes, uma personalidade deveras original. Era o tipo de homem que é, via de regra, mais facilmente compreendido e admirado por outro homem do que pròpriamente por uma mulher.

No entanto, desnecessário seria dizer que êle não teria, apesar de seus invulgares dotes de espírito e de inteligência, alcançado o que logrou se não tivesse a ampará-lo e a exortá-lo a extraordinária mulher que teve por companheira.

Na afirmativa de Joaquim Nabuco, só há para o homem duas fontes de inspiração: — Deus e a mulher. Pedro Egydio teve a graça dos céus de ter tido ambas. Ainda mais, a mulher não foi unicamente a espôsa, além dela ou mais precisamente, junto dela, havia também a mãe.

Compreende-se então a razão do seu êxito.



Numa cilada do destino desapareceu o afetuoso irmão em pleno dia da existência, com o sol ainda a pino não chegando a entrever o crepúsculo e muito menos pressentir a noite dos anos que amortalha a existência dos que têm longo viver.



Como acabais de ouvir êle foi: sonhador sem ter sido utópico; solitário sem ter sido misântropo; vencedor sem ter sido servil; crente sem ter sido fanático.

Conseguiu o que a muito poucos é dado, a realização do seu ideal e que o inclito Pierre Curie, de maneira tão feliz sintetizou, no lema que assim se exprime: “Il faut faire de la vie un rêve et faire d'un rêve une réalité”.

Por essas razões, senhoras e senhores do corpo docente e discente, mantenhamos o culto dêste “doctor eximius” não sòmente cobrindo periòdicamente de flôres a sua derradeira morada, tão vizinha desta Casa que êle amou com a mais doce e humilde ternura filial, mas apontando o seu fecundo exemplo de homem de bem e alma de eleição, não só aos alunos que nos procurarem para abeberar-se em nosso saber e em nossa experiência, como outrossim àqueles que futuramente vierem ocupar cátedras e assumir por isso cargos de orientação e direção.

Recordemo-nos dêle e façamos que outros também dêle se lembrem. “A recordação, dizia George Sand, é perfume da alma. É a parte mais delicada e mais suave do coração, que se desprende para abraçar outro coração e seguí-lo por tôda parte”.





FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA  
Curso de Médicos Sanitaristas — Turma de 1956 — Lembrança ao Prof. Pedro Egydio de Oliveira Carvalho



## HOMENAGEM DA ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA

Foi-me outorgado o privilégio de colaborar nesta homenagem a Pedro Egydio de Carvalho. Devo fazê-lo na qualidade de professor da Escola Paulista de Medicina, um entre os muitos institutos superiores de ensino e pesquisa a que se estendeu a influência da sua poderosa personalidade. Não posso, entretanto, fazê-lo, sem ter sempre em mente o amigo incomparável que, através de 35 anos de trabalhos e de lutas, jamais permitiu que se abalasses os alicerces dessa amizade. Não posso, também, fazê-lo, sem deixar transparecer a admiração e o respeito suscitados em mim ao acompanhar a evolução do seu saber até a culminância atingida e a retilínea conduta, imposta por um caráter sem jaça, mantida em todos os postos e situações a que se alçou.

Se homens como Pedro Egydio não há muitos, mestres como Pedro Egydio são raros. As próprias contingências da ciência moderna, conducente a uma especialização sempre mais estreita, segregam os indivíduos nos seus respectivos ramos do conhecimento. É preciso uma cultura geral incomum, alicerçada em inteligência extraordinária, para que possa ser concretizada a figura do professor universitário, no seu primitivo sentido. Tais qualidades possuía-as Pedro Egydio, e mais o domínio absoluto do poderoso instrumento do método científico que é a estatística.

Graças a isso, projetou Pedro Egydio seu campo de ação por todos os institutos universitários; não houve setor do conhecimento científico em que não tivesse socorrido aos pesquisadores, com inigualável boa vontade, inexcedível competência, notável sagacidade. Constituiu sempre motivo de assombro, para mim, o ver como era Pedro Egydio capaz de apreender, rápida e completamente, os aspectos particulares das questões que lhe eram apresentadas, por mais variados que fossem os assuntos a que se referissem.

Nós, da Escola Paulista de Medicina, também nos incluímos entre os que se beneficiaram com o fato de existir um Pedro Egydio; somente agora, quando não mais existe, é que podemos medir a grandeza do auxílio recebido, pela grandeza da falta que nos faz.

Esta homenagem é um preito de gratidão; é a reverência à memória de um Mestre.

*Walter Pereira Leser*  
Professor de Medicina Preventiva da  
Escola Paulista de Medicina

## BIBLIOGRAFIA DO PROF. PEDRO EGYDIO DE OLIVEIRA CARVALHO

### TRABALHOS PUBLICADOS

- 1 — Estudos relativos à vitamina C. Rev. brasil. Química, **1**:193, 1936.  
(Em colaboração com Geraldo Horacio de Paula Sousa *et al.*).
- 2 — Algumas notas sobre o número de associações, de correlações e de regressões. Bol. Inst. Hig. S. Paulo, n.º 64, 1938. (Em colaboração com Helena Penteadó).
- 3 — Eficácia da aplicação do método estatístico aos fenômenos de vida referentes ao homem. Bol. Inst. Hig. S. Paulo, n.º 69, 1940.  
(Em colaboração com F. Borges Vieira).
- 4 — Distribuição efetiva e distribuição normal de um fenômeno. Rev. brasil. Estat. **1**(3), 1941.
- 5 — O problema das provas repetidas. Rev. brasil. Estat. **1**(4), 1941.
- 6 — Algumas notas sobre uma fórmula pouco conhecida do cálculo combinatório, de importante aplicabilidade à teoria da covariação. Bol. Dep. Est. Estat. S. Paulo, n.º 9, Setembro de 1942. (Em colaboração com Helena Penteadó).
- 7 — Inquérito sobre a alimentação popular em um bairro de São Paulo. Bol. Inst. Hig. S. Paulo, n.º 58, 1944. (Em colaboração com G. H. de Paula Sousa e A. de Ulhoa Cintra).
- 8 — Sobre o gráfico de Lexis-Becker e sua importância para a compreensão da feitura de uma tábua de mortalidade. Palestra realizada a 16 de julho de 1947 no Seminário de Estatística do Departamento Estadual de Estatística.
- 9 — Epidemiologia da Sífilis Congênita (estudo demógrafo-sanitário). Trabalho apresentado na Segunda Conferência Nacional de Defesa contra a Sífilis realizada em São Paulo em janeiro de 1948. (Em colaboração com José Maria Gomes e Waldemar de Castro Rheinfranck).

## TRABALHOS DE NATUREZA DIDÁTICA NÃO PUBLICADOS

- 1 — Estimativa e soma de quadrados de um contraste parcialmente confundido num planejamento de blocos incompletos.
- 2 — Análise de um látice (com uma única restrição) bidimensional simples, com repetição.
- 3 — Esperança da média dos quadrados dos blocos eliminando tratamentos, em blocos incompletos balanceados. Estimativa do erro.
- 4 — Os principais planejamentos dos ensaios biológicos. Determinação da matriz variância — covariância dos tratamentos no caso.
- 5 — A matriz inversa da matriz — e aplicação à teoria de blocos incompletos completamente balanceados.
- 6 — Determinação da variância da diferença entre 2 tratamentos, no caso de blocos incompletos parcialmente balanceados.
- 7 — Tentativa de determinação direta da matriz variância — covariância no caso de blocos incompletos parcialmente balanceados.
- 8 — Determinação do número total de inversões que as  $n!$  permutações dos números  $12 \dots n$  apresentam em relação à permutação fundamental  $12 \dots n$ .
- 9 — Contrastes parcialmente confundidos — Determinação da estimativa, da sua variância e da soma de quadrados a ela imputável.
- 10 — Algumas notas sobre o número de permutações de  $n$  elementos tendo um determinado número  $j$  de inversões.
- 11 — Determinação da variância de uma estimativa numa amostragem a 3 etapas.
- 12 — Análise de um bloco retangular com observações faltantes I-II partes.
- 13 — Conceito de amostragem casual simples.
- 14 — O teste de Mc-Nemar.
- 15 — A teoria do “encontro”.
- 16 — A variação inter-bloco na análise de um látice com uma única restrição bidimensional simples (confundimentos de A e B) quando há repetições.
- 17 — Estimativa dos parâmetros numa classificação  $2 \times 2$ , com número diferente e com interação.

- 18 — Análise do Experimento Fatorial  $3 \times 2 \times 2$  com confundimento parcial pelo método genérico.
- 19 — Nota sôbre a análise de variância do látice  $2^2$  pelo método de análise em que há “recovery” da informação *inter-bloco*.
- 20 — A variação inter-bloco na análise de látice com uma única restrição duodimensional simples, sem repetição.
- 21 — Látice completamente balanceado ou seja com uma restrição duodimensional e  $(p \times 1)$  replicações. O problema da estimação.
- 22 —  $2^3$  fatorial em quadrados quase latinos com confundimento nas linhas de A B e B C e nas colunas de A B C.
- 23 — Duas notas em tórno do problema da determinação da função discriminante linear.
- 24 — Látice completamente balanceado (4 tratamentos em blocos 2) com repetição.
- 25 — Notas sôbre planejos *Split-plot*.
- 26 — Análise do experimento “cross-over” com um exemplar faltante método de Smith.
- 27 — Número de sistemas de confundimentos num experimento fatorial  $p^n$  em blocos de  $p^s$  canteiros.
- 28 — Análise do caso  $3 \times 3 \times 2$  em blocos de 6.
- 29 — O caso  $(2^3)^2$ .
- 30 — O caso  $(3^2)^2$ .
- 31 — Análise  $2^2$  com repetição.  
Análise  $3^2$  com repetição.
- 32 — A análise de variância de um ensaio de linhas paralelas assimétricas.
- 33 — Distribuição de Formas Quadráticas.
- 34 — Análise de um látice  $3^2$  em blocos 3 completamente balanceado, utilizando o método de Kempthorne.
- 35 — Teoria dos “Chorrilhos”.
- 36 — Nota sôbre o número de soluções distintas, inteiras e não negativas da equação  $x_1 + x_2 + \dots + x_n = n$ .
- 37 — Nota sôbre A Teoria dos “Probitos”.

## TESES ORIENTADAS

- 1 — 1939 — Joaquim Lacaz de Moraes — “Estudos de Antropometria Constitucional dos brancos nativos do Estado de São Paulo”. Tese de doutoramento aprovada com distinção, grau 10.
- 2 — 1940 — Octávio A. Rodovalho — “Contribuição ao estudo das dimensões  $n$  normais da superfície radiológica do coração”. Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para concorrer ao concurso de Docência Livre de Clínica Médica.
- 3 — 1941 — Walter Sidney Pereira Leser — “Da importância na higiene alimentar em nossa população, do suprimento de vitamina C pela *Musa chinensis*, Sweet, (banana nanica), e *Musa paradisiaca*, L., (subespécie *sapientum*, Schum., variedade maçã, (banana maçã), e da exigência de se praticar o doseamento da vitamina C, com redução pelo gás sulfídrico e oxidação pela ascorbinase”. Tese apresentada para concorrer à cátedra de Higiene da Escola Paulista de Medicina.
- 4 — 1941 — Helena Rocha Penteado — “A moderna teoria matemática da correlação entre duas variáveis”. Trabalho apresentado no concurso do Departamento Estadual de Estatística.
- 5 — 1941 — Francisco Antonio Cardoso — “Da possibilidade da vacinação em massa contra a difteria em São Paulo; demonstração por meio de uma campanha realizada no Jardim América, com resultados eficientes, mau grado a escassez dos recursos nela empregados”. Tese apresentada à Comissão Julgadora do concurso para a Docência-Livre da cadeira de Higiene da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- 6 — 1941 — Henrique Tastaldi — “Sobre a determinação microfotométrica da Sulfocianemia Medicamentosa e da adsorção do Sulfocianato na Desproteinização Tricloracética”. Tese apresentada à Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de São Paulo, para concorrer à cátedra de Química Biológica.
- 7 — 1942 — Mauro Pereira Barretto — “Contribuição para o estudo da Biologia dos Flebótomos em condições experimentais”. Tese de doutoramento — Cadeira de Parasitologia.

- 8 — 1945 — Mario Degni — “Contribuição anatômica e técnica para a cirurgia do ducto colédoco”. (Com dados anátomos-cirúrgicos sobre os ductos pancreáticos). Tese para concurso de Docência Livre da Cátedra de Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- 9 — 1946 — Walter Sidney Pereira Leser — “Demonstração da Existência de Hipovitaminose A em certos grupos da população da cidade de São Paulo, por meio da Biofotometria, expressos os resultados por uma nova forma — O índice Biofotométrico. Necessidade da determinação desse índice nos candidatos à carteira de motorista e seus portadores”. Tese apresentada para o concurso à Cátedra de Higiene e Legislação Farmacêutica, 12.<sup>a</sup> cadeira do curso de Farmácia da Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de São Paulo.
- 10 — 1949 — Luiz V. Decourt — “A Sístole Elétrica Ventricular. Método de apreciação, valores normais e desvios em estados patológicos”. Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, no concurso para provimento da 14.<sup>a</sup> cadeira — Clínica Médica (Medicina Geral e Patologia Médica).
- 11 — 1950 — Luiz Marino Bechelli — “A Importância da Punção Ganglionar no Diagnóstico da Lepra”. (Contribuição ao seu Estudo). Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo em 15-1-1947, para concurso de docência livre da Cadeira de Clínica Dermatológica e Sifilográfica.
- 12 — 1950 — Geraldo Garcia Duarte — “Contribuição para o Estudo dos Momentos Fatoriais”. Tese de concurso à livre Docência da cadeira de Bioestatística da Faculdade de Higiene e Saúde Pública.
- 13 — 1950 — Francisca Klovrza — “Em Torno da Transformação “z” de Fisher”. Tese de concurso à livre docência da cadeira de Bioestatística da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
- 14 — 1950 — Elza Salvatori Berquó — “Sobre a determinação de um momento de ordem qualquer de um momento centrado genérico de uma amostra suposta proveniente de uma

- especificada população normal a  $k$  dimensões”. Tese de concurso à livre docência da cadeira de Bioestatística da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
- 15 — 1951 — Luis Carlos Uchôa Junqueira — “Contribuição ao estudo da embriologia dos meso e meta-néfios do embrião de galinha (*Gallus gallus domesticus* L.). Estudo morfológico, histoquímico, bioquímico e funcional”. Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, no concurso para provimento da 2.<sup>a</sup> cadeira de Histologia e Embriologia, 1951.
- 16 — 1952 — Elza Salvatori Berquó — “Sôbre uma distribuição discreta de probabilidades”. Tese apresentada no concurso para provimento efetivo da Cadeira VI — Estatística I — da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.
- 17 — 1953 — Mateus Marcondes Romeiro Neto — “Contribuição para o estudo do segmento final do Electrocardiograma infantil”. Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, no concurso para a Docência Livre de Clínica Médica.
- 18 — 1953 — Rubens Azzi Leal — “Intradermo — reação na Amebíase”. Contribuição para o seu estudo. Tese apresentada à Comissão Julgadora do concurso para provimento do cargo de Professor Catedrático de Epidemiologia e Profilaxia Gerais e Especiais, da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
- 19 — 1953 — Octávio A. Germek — “Contribuição para o estudo das principais causas de êrro que incidem sôbre as determinações bioquímicas clínicas quantitativas mais freqüentes. Estudo de um método clínico para a dosagem de uréia no sangue”. Tese apresentada para o concurso de livre docência de Laboratório Clínico do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo.
- 20 — 1955 — Uriel Franco Rocha — “Ensaio crítico do método de Ackert como meio de avaliação da atividade anti-helmíntica da tiodifenilamina (fenotiazina) contra *ascaris galli* (Schrank, 1788) em pintos”. Tese apresentada para concurso à livre docência da cadeira de Zoologia Médica e Parasitologia da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo.

- 21 — 1955 — Odorico Machado de Sousa — “Aspectos da Sintopia do “Chiasma Opticum” no homem”. Tese apresentada para o concurso de Professor Catedrático de Anatomia Descritiva e Topográfica, na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- 22 — 1955 — Virgílio A. de Carvalho Pinto — “Contribuição para o estudo anatômico dos nervos da parede ventro-lateral do abdome no recém-nascido de termo”. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo na cadeira de Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental. (Aprovação com distinção grau 10).
- 23 — 1955 — Virgílio A. de Carvalho Pinto — “Comunicação Interatrial Experimental”. Contribuição para o estudo da Hemodinâmica e da Electrocardiografia em Normotermia e sob Hibernação Artificial. Tese apresentada para concurso de Livre Docência da Cadeira de Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- 24 — 1956 — Oswaldo Riedel de Souza e Silva — “Método de Addis”. Estudo crítico. Determinação dos limites de normalidades dos valores por êle fornecidos em crianças da cidade de São Paulo. Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, para o concurso à docência livre da cadeira de Clínica Pediátrica.
- 25 — 1957 — Uriel Franco Rocha — “Novas Investigações sôbre o Modo de Ação da Fenotiazina”. Contribuição para o estudo do efeito da droga sôbre a *Ascaridia Galli* (Schrank, 1788), em várias fases do seu ciclo evolutivo; ensaio preliminar referente à ação na Fenotiazina sôbre ovos de outros Nematóides. Tese apresentada para concorrer ao provimento efetivo da cadeira — Doenças Infectuosas e Parasitárias — da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo.
- 26 — 1957 — Victor Nussenzweig — “Contribuição para o estudo da reação de fixação do complemento na Leishmantose Visceral, com antígeno extraído de bacilos de tuberculose”. Tese de doutoramento apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

- 27 — 1957 — Armando Rotondi — “Sôbre a reação de termocoagulação do sôro de ratos e sua importância como elemento apreciador de lesões hepáticas experimentalmente provocadas pela injeção endoportá de tetracloreto de carbono”. Tese de doutoramento apresentada à Escola Paulista de Medicina.

# NOTA SÔBRE A APLICAÇÃO DA ANÁLISE SEQÜENCIAL NA ROTINA DE LABORATÓRIO DE UMA CAMPANHA DE ERRADICAÇÃO DE MALÁRIA. AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DIAGNÓSTICA DE MICROSCOPISTAS \*

ELZA S. BERQUÓ \*\*

VICTORIO BARBOSA \*\*\*

A grande maioria dos países que estão em Campanha de Erradicação da Malária, tem adotado, segundo pudemos depreender do estudo dos seus Manuais das Operações de Epidemiologia, o seguinte critério para a revisão de lâminas: os laboratórios de zonas, em número variável conforme o programa que está sendo desenvolvido, devem enviar no fim de cada mês, para o Laboratório Central, tôdas as lâminas positivas e no mínimo 10% das negativas para serem submetidas à revisão, permitindo assim, avaliar o grau de fidedignidade dos resultados.

Êste critério apresenta um sério inconveniente do ponto de vista administrativo. De fato, dado o grande volume de negativos, o Laboratório Central, para estar apto à revisão dos 10% de negativos, todos os meses, deverá contar com um número relativamente elevado não só de técnicos diferenciados como também de instalações e material adequados.

O fato dêste percentual ser, até certo ponto, arbitrário, aliado às conseqüências do considerável volume de trabalho daí decorrente, levou-nos a pensar em um método, para análise dos negativos, que pudesse, ao menos em média, proporcionar uma economia de exames (revisões).

Êste é o método seqüencial<sup>1</sup> que ora começa a ser divulgado em conexão com as ciências biológicas.

---

Entregue para publicação em 10-12-1958.

\* Trabalho das Cadeiras de Bioestatística (Prof. Subst. Elza S. Berquó) e de Epidemiologia e Profilaxia gerais e especiais (Prof. A. L. Ayroza Galvão) da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

\*\* Professor Catedrático substituto de Bioestatística da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo e Docente-Livre da Cadeira de Bioestatística da Faculdade de Higiene da Universidade de São Paulo.

\*\*\* Assistente da Cadeira de Epidemiologia e Profilaxia gerais e especiais da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo e Assessor das Operações de Epidemiologia do Serviço de Profilaxia da Malária do Estado de São Paulo.

Admitindo-se que esta economia tanto em pessoal quanto em material fôsse conseguida pelo uso do referido método, achamos que, antes dêle ser possivelmente adotado como rotina no Serviço de Profilaxia da Malária do Estado de São Paulo, seria altamente desejável que os técnicos do Laboratório Central fôssem calibrados de acôrdo com o padrão considerado bom no Serviço em aprêço, tanto no que se refere ao diagnóstico, como avaliação das qualidades e defeitos das preparações.

Neste trabalho, que será o primeiro de uma série a ser publicado, começamos pela calibração dos técnicos do Laboratório Central quanto ao diagnóstico de espécie dos parasitas da malária.

Para o Laboratório Central as conseqüências de um êrro de diagnóstico são mais sérias quando se trata de uma lâmina positiva do que quando a lâmina é negativa, pois no primeiro caso, um caso de malária seria negligenciado. Por esta razão, a calibração dos técnicos seria feita usando apenas os resultados obtidos na leitura de lâminas positivas. Todavia, lâminas negativas seriam incluídas no lote a ser examinado com a finalidade exclusiva de evitar que o técnico após várias leituras pudesse descobrir tratar-se de uma bateria de lâminas tôdas positivas, invalidando dessa maneira, os resultados.

A habilidade de um técnico diagnosticar uma lâmina corretamente é influenciada pela qualidade da lâmina; o diagnóstico de uma lâmina de má qualidade é mais difícil do que o de uma lâmina bem preparada. O Laboratório Central distingue quatro categorias de lâminas, a saber: padrão, boas, médias e ruins. Seria altamente desejável que a proporção de lâminas ruins fôsse reduzida a um mínimo, mas, desde que é difícil garantir que na prática isto sempre aconteça, o Laboratório Central quer estar seguro de que um técnico seja capaz de acertar pelo menos 90% das lâminas lidas ainda mesmo quando a bateria apresentada contenha as 4 categorias em igual proporção. Um técnico será, então, considerado "satisfatório" no que se refere ao diagnóstico de espécie se a proporção de lâminas positivas que êle é capaz de acertar,  $p$ , é maior do que 90% e "não satisfatório" se  $p$  é menor do que 90%. Nestas condições o problema de classificar um microscopista se traduz em pôr em prova a hipótese:

$$H_0 : p \leq p_0 = 90\%$$

contra a alternativa

$$H_1 : p > p_0 = 90\%$$

Do ponto de vista prático, o Laboratório Central achou razoável:

- 1) Fixar em 5% o risco máximo de dizer que um técnico é "satisfatório" quando de fato êle é "não satisfatório", isto é,  $\alpha = 5\%$ .

2) Selecionar um valor de  $p$ , digamos  $p_1 = 95\%$ , e permitir que ocasionalmente um técnico com nível superior a  $90\%$  possa ser considerado “não satisfatório” se êle não obtiver mais do que  $95\%$  de acêrto.

3) Fixar em  $15\%$  o risco máximo de dizer que um técnico é “não satisfatório” quando, de fato, o seu nível é superior a  $95\%$ , isto é,  $\beta = 15\%$ .

Conhecidas estas três quantidades o método sequencial consiste no seguinte. Depois do exame de cada lâmina, calcula-se:

$m$  = número total de lâminas examinadas até o presente momento.

$x_m$  = número total de lâminas acertadas dentre as  $m$  examinadas.

Se

$$x_m \geq 3,790 * + 0,927 ** m$$

o processo terminará na  $m$  — e'sima leitura com a rejeição de  $H_0$ , isto é, o técnico é considerado “satisfatório”.

Se

$$x_m \leq - 2,469 *** + 0,927 m$$

o processo terminará na  $m$  — e'sima leitura com a aceitação de  $H_0$ , isto é,  $p$  é maior do que  $95\%$  ou seja o técnico é considerado “não satisfatório”.

---


$$\begin{aligned}
 * \quad U &= \frac{\log \frac{1 - \beta}{\alpha}}{\log \frac{p_1 (1 - p_0)}{p_0 (1 - p_1)}} = \frac{\log \frac{1 - 0,15}{0,05}}{\log \frac{0,95 (1 - 1,90)}{0,90 (1 - 0,95)}} = 3,790 \\
 ** \quad V &= \frac{\log \frac{1 - p_0}{1 - p_1}}{\log \frac{p_1 (1 - p_0)}{p_0 (1 - p_1)}} = \frac{\log \frac{1 - 0,90}{1 - 0,95}}{\log \frac{0,95 (1 - 0,90)}{0,90 (1 - 0,95)}} = 0,927 \\
 *** \quad W &= \frac{\log \frac{\beta}{1 - \alpha}}{\log \frac{p_1 (1 - p_0)}{p_0 (1 - p_1)}} = \frac{\log \frac{0,15}{1 - 0,05}}{\log \frac{0,95 (1 - 0,90)}{0,90 (1 - 0,95)}} = - 2,469
 \end{aligned}$$

Se

$$- 2,469 + 0,927 m < x_m < 3,790 + 0,927 m$$

o técnico examinará mais uma lâmina e todo o processo acima será repetido.

O número médio esperado de lâminas necessário para atingirmos uma decisão é igual a 75 \* se  $H_0$  for verdadeira e igual a 136 \*\* se  $H_1$  for verdadeira. Em ambos os casos este número médio é menor do que aquele necessário no processo clássico para o mesmo  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $p_1$ , ou seja,  $N = 207$  \*\*\*.

O experimento foi planejado da seguinte maneira. Uma bateria de aproximadamente 200 lâminas positivas confeccionadas pelo Laboratório Central e contendo as categorias padrão, boas, médias e ruins, na mesma proporção, seria utilizada. As lâminas depois de numeradas de 1 a 200, seriam colocadas numa mesma ordem casual com o auxílio da Tabela dos Números Casuais<sup>2</sup>. Em seguida, seriam apresentadas ao microscopista, uma de cada vez, para o diagnóstico. Depois de feita a leitura, verificar-se-ia se o exame estava certo ou errado e um ponto ( $m$ ,  $x_m$ ) seria projetado no gráfico 1. Se o ponto estivesse sobre ou acima da reta

$$x_m = 3,790 + 0,927 m$$

o experimento terminaria com a rejeição de  $H_0$ . Se o ponto estivesse sobre ou abaixo da reta

$$x_m = - 2,469 + 0,927 m$$

o experimento terminaria com a aceitação de  $H_0$ . Se o ponto estivesse entre as duas retas, o microscopista receberia a lâmina seguinte.

Os pontos projetados no gráfico 1 se referem à aferição, segundo o plano acima, descrito, de um microscopista o qual, como mostra o referido gráfico 1, foi aceito como satisfatório após 52 leituras.

$$* \quad \bar{n}_0 = \frac{W - \alpha (W - U)}{p_0 - V} = \frac{- 2,469 - 0,05 (- 2,469 - 3,790)}{0,90 - 0,927} = 75$$

$$** \quad \bar{n}_1 = \frac{U + \beta (W - U)}{p_1 - V} = \frac{3,790 + 0,15 (- 2,469 - 3,790)}{0,95 - 0,927} = 136$$

$$*** \quad N = \frac{[t_\beta p_1 (1 - p_1) + t_\alpha p_0 (1 - p_0)]^2}{(p_0 - p_1)^2} \\ = \frac{(1,04 \times 0,95 \times 0,05 + 1,64 \quad 0,90 \times 0,10)^2}{0,05^2} \cong 207$$

onde  $t_\alpha$  e  $t_\beta$  são os valores na curva normal reduzida que tem à sua direita  $\alpha\%$  e  $\beta\%$  respectivamente da área total.

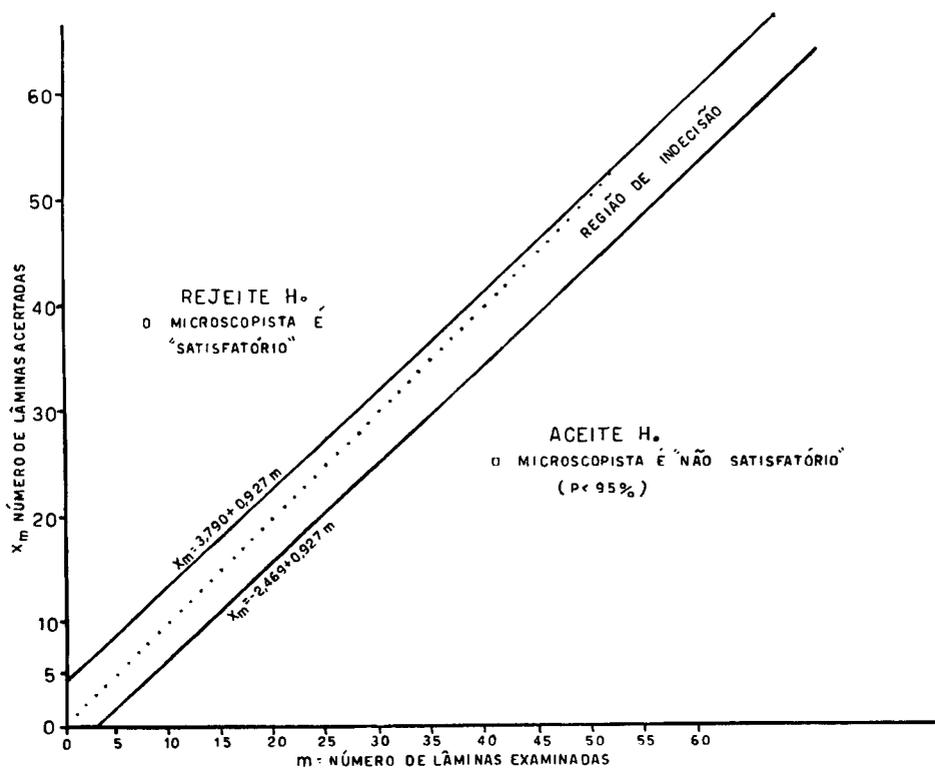


Gráfico 1

## SUMMARY

In connection with the Malaria Eradication Campaign the Central Laboratory is routinely reviewing all positive slides and at least 10% of the negative slides prepared by each participating laboratory in each zone.

It is essential that the technicians of the Central Laboratory who will judge the readings done by the zone laboratories are readers of a really high level.

Our Department was asked to develop a method for testing whether a technician measures up to a standard adopted by the Central Laboratory in making correct diagnosis and also in judging the quality of the prepared slides. Here we dealt only with the first part, i. e., the qualifications of readers for diagnosis of species of Plasmodia. The method used was the sequential for testing the null hypothesis that a particular technician is "unsatisfactory" (the proportion  $p$  of correct readings on positive slide is at most 90%) against the alternative hypothesis that the technician is "satisfactory" ( $p > 90$ ).

After 32 readings the experience ended with the rejection of the null hypothesis, i. e., the technician was accepted as "satisfactory". Comparing

these figure with the fixed size needed for a test satisfying the same criteria, namely, 207 readings, we can see that, on the average, we save on the number of readings by using the sequential plan.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Fisher, R. A. & Yates, F.: Statistical tables for biological, agricultural and medical research. London, Oliver and Boyd, 1949. p. 133.
2. Wald, A.: Sequential tests of statistical hypothesis. Ann. math. Statist. **16** (2), 1945.

# TÁBUAS DE MORTALIDADE E SOBREVIVÊNCIA PARA O MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRÊTO (1949-1951) \*

GERALDO GARCIA DUARTE \*\*

MARIA LUCILA MILANESI \*\*\*

Devido sua grande importância nos estudos de problemas gerais de higiene, as tábuas de mortalidade deveriam constituir arma de uso mais comum entre sanitaristas. Pretendemos aqui, chamar atenção para a facilidade de construção de tábuas rápidas de mortalidade. De fato, na maioria dos municípios do Estado de São Paulo, há, por parte dos médicos de Saúde Pública, um levantamento dos dados de obituário. Devemos usar mais estas informações.

O Departamento de Higiene e Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina de Ribeirão Prêto, coleta, diretamente em cartório, os dados de atestados de óbito e de nascimentos do município. Na análise do obituário de Ribeirão Prêto, a maior falha reside na impossibilidade de eliminação de óbitos ocorridos no município, porém de indivíduos moradores das localidades vizinhas. A percentagem de atestados que não informam o quesito "há quanto tempo reside no Distrito", gira em torno de 70%. Devido a esta falha é possível que os coeficientes de mortalidade sejam ligeiramente superiores ao verdadeiro.

A segunda dificuldade encontrada para a construção da tábua de mortalidade, refere-se à distribuição etária da população do município. De fato, as publicações oficiais fornecem unicamente resultados parciais, tais como, pessoas presentes de 5 anos e mais; pessoas presentes, de 10 anos e mais, etc.<sup>1</sup>. Na construção da tábua de mortalidade usamos, então, estimativas de população. O método usado foi o da distribuição proporcional. De posse dos dados do Estado de São Paulo<sup>1</sup> e dos do município de Araraquara<sup>3</sup> preferimos o segundo por fornecer resultados mais próximos dos conhecidos.

---

Entregue para publicação em 23-10-1958.

\* Trabalho do Departamento de Higiene e Medicina Preventiva (Prof. J. L. Pedreira de Freitas) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Prêto.

\*\* Professor cooperador do Departamento de Higiene e Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina de Ribeirão Prêto; Assistente e Livre-Docente da Cadeira de Bioestatística (Prof. Subst. Elza S. Berquó) da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

\*\*\* Doutoranda da Faculdade de Medicina de Ribeirão Prêto.

Na construção da tábua de mortalidade seguimos a orientação de T. N. E. Greville <sup>2</sup>.

Para o cálculo da probabilidade de morte, usamos a relação:

$$n^q x = \frac{n^m x}{\frac{1}{n} + n^m x \left[ \frac{1}{2} - \frac{n}{12} (0,09 - n^m x) \right]}$$

onde  $n^m x$  é o coeficiente de mortalidade no período  $x$  a  $x + n$  anos. Esta expressão somente não foi usada para o caso  $l^q_0$ , que foi feito igual a  $l^m_0$ .

Os valores de  $n^{Lx}$ , número de anos vividos entre  $x$  e  $x + n$ , pelo contingente inicial  $l_0$ , foram calculados a partir de

$$n^{Lx} = \frac{n^d x}{n^m x}$$

Exceção foi feita para o caso  $l^L_0$ , para o qual, devido a não uniformidade de distribuição dos óbitos, usamos

$$L_x = l_x - h_x d_x$$

com  $h_x = 0,8$ , segundo Greville <sup>2</sup>.

A tábua geral de mortalidade fornece uma medida global do fenômeno morte numa população. Com a mudança constante da contribuição de cada moléstia em particular, para a mortalidade geral, há uma constante preocupação de se conhecer esta contribuição. Para exemplificar esta análise, construímos duas novas tábuas de mortalidade eliminando a ação das moléstias dos grupos I (Doenças Infecciosas e Parasitárias) e II (Neoplasmas) da Classificação Estatística Internacional de Doenças, Lesões e Causas de Morte. A medida da ação destas moléstias é realizada por meio da diferença entre as vidas médias geral e eliminando estas afecções.

A partir da relação

$$r_u^i = \frac{n^{D_x^i}}{n^{D_x}}$$

onde  $n^{D_x}$  representa o número total de óbitos por tôdas as causas e  $n^{D_x^i}$ , o número de óbitos pela causa  $i^{ma}$ , entre as idades  $x$  a  $x + n$  anos, será fácil calcular, na tábua de mortalidade, o número de óbitos esperados por aquela causa,  $n^{d_x^i}$ ,

$$n^{d_x^i} = r_u^i n^{d_x}$$

Conhecidos os números  ${}_n d_x^i$ , podemos construir uma coluna de sobreviventes que morrerão pela causa  $i^{ma}$ , pois,

$$\sum_{x=0}^w {}_n d_x^i = l_0^i$$

onde  $w$  é a idade extrema.

A eliminação da causa  $i^{ma}$  se faz através das relações, onde os símbolos  $d_x^{-i}$ ,  $p_x^{-i}$ ,  $r_u^{-i}$  se refere ao conjunto de tôdas as causas, exceto a  $i^{ma}$ .

$$\begin{aligned} d_{n x}^{-i} &= d_{n x} - d_{n x}^i \\ l_x^{-i} &= l_x - l_x^i \\ p_{w x}^{-i} &= l - p_{x x}^i \\ r_u^{-i} &= l - r_u^i \end{aligned}$$

mostra-se que, neste caso,

$$\text{colog } {}_n p_x^{-i} = r_u^{-i} \cdot \text{colog } {}_n p_x$$

onde  ${}_n p_x^{-i}$  é a probabilidade de sobrevivência, eliminada a causa  $i^{ma}$ .

O cálculo de  ${}_n L_x^{-i}$  é baseado na relação

$${}_n L_x^{-i} = \frac{l_x^{-i} + l_{x+n}^{-i}}{l_x + l_{x+n}} \cdot {}_n L_x$$

a qual, na idade extrema,  $w$ , é modificada para:

$$L_w^{-i} = T_w^{-i} = \frac{l_w^{-i}}{l_w^i} \cdot T_w = \frac{l_w^{-i}}{l_w - l_w^i} \cdot T_w$$

Construidos os valores  $L_w^{-i}$ , as colunas  $T_x^{-i}$  e  $e_x^{-i}$  são calculadas pelos métodos clássicos.

#### REFERÊNCIAS

1. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Recenseamento geral do Brasil, 6.º, 1950.
2. Greville, T. N. E.: Fundamentos matemáticos de estatística e tábua de mortalidade. Rio de Janeiro. Fundação Getúlio Vargas, 1953.
3. Morais, N. L. de & Freire, J. P.: Tábuas de mortalidade e sobrevivência para o Município de Araraquara (1948-1950). Rev. Serv. Saúde públ. (Rio de J.) 6:387-397, 1954.

TABELA I — Tábua de mortalidade e sobrevivência para o Município de Ribeirão Preto, segundo a mortalidade do período 1949-1951

Idades	Coef. Mort. ${}_n m_x$	Prob. morte ${}_n q_x$	Sobreviventes ${}_n l_x$	Óbitos ${}_n d_x$	Anos vividos entre $x$ e $x + n$ ${}_n L_x$	Anos vividos entre $x$ e $w$ $T_x$	Vida média ${}_x e_x$	Vida média de Araraquara (1948-1950)
0 — 1	0,0696877	0,0696877	100.000	6.969	94.425	5.552.032	55,5	54,5
1 — 5	0,0078566	0,0309680	93.031	2.881	366.698	5.457.607	58,7	57,4
5 — 10	0,0015884	0,0079109	90.150	713	448.879	5.090.909	56,5	56,5
10 — 15	0,0015865	0,0079059	89.437	707	445.635	4.642.030	51,9	52,0
15 — 20	0,0027775	0,0138011	88.730	1.225	441.044	4.196.395	47,3	47,3
20 — 30	0,0055809	0,0545030	87.505	4.769	854.522	3.755.351	42,9	42,8
30 — 40	0,0083176	0,080295	82.736	6.643	798.668	2.900.829	35,1	34,1
40 — 50	0,0121785	0,1156603	76.093	8.801	722.667	2.102.161	27,6	25,5
50 — 60	0,0220998	0,2012759	67.292	13.544	612.856	1.379.494	20,5	17,4
60 — 70	0,0423487	0,3544061	53.748	19.049	449.813	766.638	14,3	10,3
70 —	0,1095210	1,000000	34.699	34.699	316.825	316.825	9,1	3,0

TABELA II — Análise da influência das moléstias dos Grupos I e II da Classificação Estatística Internacional de Doenças, Lesões e Causas de Morte, na tábua de mortalidade de Ribeirão Preto (1949-1954)

Grupo etário	Óbitos 1949-1951		Total de óbitos 1949-1951	Relação		Total mortal. ${}_n d_x$	Óbitos esperados		Prob. sobreviv.		Vida média		Ganho de vida média	
	G I	G II		$r_u^I$	$r_u^{II}$		G I	G II	${}_n P_x^{-I}$	${}_n P_x^{-II}$	${}^o e_x^{-I}$	${}^o e_x^{-II}$	${}^o e_x^{-I} - {}^o e_x$	${}^o e_x^{-II} - {}^o e_x$
0 — 1	82	1	549	0,1494	0,0018	6.969	1.041	13	0,93042	0,94040	59,1	57,3	3,6	1,8
1 — 5	50	4	232	0,2155	0,0172	2.881	621	50	0,96953	0,97560	61,8	60,5	3,1	1,8
5 — 10	18	1	52	0,3462	0,0192	713	247	14	0,99225	0,99483	59,3	58,4	2,8	1,9
10 — 15	7	2	51	0,1373	0,0392	707	97	28	0,99241	0,99318	54,6	53,8	2,6	1,8
15 — 20	22	3	91	0,2418	0,0330	1.225	296	40	0,98665	0,98952	50,0	49,2	2,7	1,9
20 — 30	80	10	278	0,2878	0,0360	4.769	1.373	172	0,94741	0,96087	45,5	44,8	2,5	1,8
30 — 40	85	13	291	0,2921	0,0447	6.643	1.940	297	0,92315	0,94247	37,1	37,0	2,0	1,9
40 — 50	52	44	332	0,1516	0,1325	8.801	1.378	1.166	0,89883	0,90093	29,0	29,6	1,4	2,0
50 — 60	51	57	337	0,1513	0,1691	13.544	2.049	2.290	0,82964	0,82633	21,5	22,3	1,0	1,8
60 — 70	32	63	357	0,0896	0,1765	19.049	1.707	3.362	0,69744	0,67141	14,9	15,7	0,6	1,4
70 —	23	55	574	0,0401	0,0958	34.699	1.391	3.324	—	—	9,5	10,1	0,4	1,0



AVALIAÇÃO DA ROTINA DO SERVIÇO DE  
VACINAÇÃO ANTIVARIÓLICA DO CENTRO DE  
APRENDIZADO DA FACULDADE DE HIGIENE  
E SAÚDE PÚBLICA POR MEIO DE UM  
INQUÉRITO POR AMOSTRAGEM \*

VICTORIO BARBOSA \*\*

ELZA S. BERQUÓ \*\*\*

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi realizado a fim de atender a uma solicitação feita pelo Prof. Rodolfo dos Santos Mascarenhas, professor de Técnica de Saúde Pública da Faculdade de Higiene e Saúde Pública, contida na carta que se segue:

São Paulo, 25 de outubro de 1958.

Dr. Victorio Barbosa  
Dra. Elza Berquó

Prezados Snrs.

A direção do Centro de Aprendizado da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo vem verificando uma baixa percentagem de reações à vacinação antivariólica de rotina, principalmente nos revacinados. Em virtude da elevada movimentação de pessoal ocorrida nessa unidade a partir de 1955, presume-se que aquela deve ocorrer por deficiência da técnica empregada e não por conta das qualidades da linfa vacínica ou de sua conservação.

Como o Centro de Saúde não pode realizar uma pesquisa de grandes proporções para não comprometer o bom andamento de suas atividades de rotina, venho solicitar dos prezados colegas seus préstimos no sentido de realizarem estudos a êsse respeito com base em inquéritos por amostragem.

Antecipadamente agradece

*Dr. Rodolfo Mascarenhas*  
Professor de Técnica de Saúde Pública

---

Entregue para publicação em 10-5-1959.

- \* Trabalho das Cadeiras de Epidemiologia e Profilaxia gerais e especiais (Prof. A. L. Ayroza Galvão) e de Bioestatística (Prof. Subst. Elza S. Berquó) da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
- \*\* Assistente do Departamento de Epidemiologia e Profilaxia gerais e especiais da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
- \*\*\* Professor Catedrático Substituto da Cadeira de Bioestatística da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo e Docente-Livre da Cadeira de Bioestatística da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

A vacinação antivariólica consiste, como sabemos, na inoculação no ser humano de um vírus proveniente da variola dos bovinos que se reproduz, prolifera e difunde pelo organismo, determinando *reações locais e reações gerais*, com propósito de imunizá-lo contra a variola humana, qualquer que seja o seu *tipo epidemiológico* (variola major, variola minor) ou a sua *forma clínica* (hemorrágica, confluenta, etc.).

O sanitarista quando pratica a imunização ativa artificial contra uma infecção qualquer visa conseguir a instalação de um estado de imunidade, variável em grau e duração de conformidade com a infecção em causa, e, para apreciar o resultado, medir essa imunidade individual e coletiva. Com a exceção da variola, nas doenças para a profilaxia das quais contamos com vacinas eficientes e seguras — difteria, tétano, etc. —, a medida da imunidade é feita por meio de provas outras, posteriores à vacinação, visando única e exclusivamente apreciar o resultado. Por exemplo, na difteria para satisfizermos os dois escôpos antes mencionados — conferir e medir a imunidade — necessitamos vacinar com o toxóide diftérico e medir a imunidade induzida através da prova de Schick. Na variola, ao contrário, o problema se simplifica, notadamente do ponto de vista administrativo, porque com apenas um recurso profilático, a vacinação antivariólica, induz-se e mede-se o estado de imunidade atual do indivíduo e, portanto, em extensão, da coletividade. Isso é feito pela observação das reações determinadas pela vacinação contra essa doença. Daí ressalta de imediato a considerável importância que adquirem, quando se pretende saber sobre a eficiência ou não de vacinações anteriormente realizadas ou sobre o grau de exposição de uma comunidade à variola, a leitura constante, adequada e correta, o significado das reações e a conduta prática em função das reações obtidas à vacinação, o que condensamos na Tabela 1.

Estas considerações são válidas quando é usado na vacinação um lote de linfa vacínica de alta potência, comprovada previamente por meio de diferentes provas específicas a respeito, mantida em condições ótimas de conservação a fim de evitar que se deteriore principalmente pela ação do calor. Um lote de vacinas de potência diminuída — defeito da técnica de fabricação, ação do calor ou do tempo — pode determinar o aparecimento de uma reação precoce numa pessoa parcialmente imune, ou, então, de uma reação acelerada numa pessoa totalmente suscetível. No caso do lote de vacinas ter perdido completamente a potência, pela ação mais intensa ou prolongada de um ou mais dos fatores antes apontados, podemos observar a ausência de reação e, num pequeno número de casos, reações precoces devidas a alergia à linfa vacínica, isto é, às proteínas contidas na linfa.

Numa campanha de vacinação anti-variólica deve-se, portanto, com base nos fatos apontados, a fim de não sermos induzidos a interpretar inadequadamente os resultados, se entendidos apenas em relação à tabela apresentada, a tomar os seguintes cuidados: a) verificar previamente a potência do lote de vacinas e, somente após se ter certeza dessa, dar início

TABELA I — Caracteres clínicos, significado imunológico e conduta prática na vacinação antivariólica

		Tipos de reação conseqüentes à vacinação antivariólica				
		P o s i t i v o s			N e g a t i v o s	
		Reação típica, de primovacinação ou vacinia	Reação acelerada ou vacinóide	Reação precóce, também chamada de imunidade ou imediata	Ausência de reação	
CARACTERES CLÍNICOS	Cronologia das lesões elementares da pele	Diâmetro máximo do eritema	8.º — 14.º dia (+ 15 cm)	3.º — 7.º dia ( $\pm$ 8 cm)	8 horas a 3 dias ( $\pm$ 2 cm)	—
		Pápula	3.º dia	2.º dia	Menos de 1 dia, desaparecendo no fim de 3 dias	—
		Vesícula	5.º ao 7.º dia	3.º dia (pequenas vesículas)	Em geral não se forma	—
		Pústula	8.º — 10.º dia	4.º dia	—	—
		Escara	11.º dia	5.º dia	—	—
		Queda da escara	20.º dia ou mais tarde	8.º dia	—	—
	Fenômenos gerais	Febre	Muito intensa	Pouco intensa ou pode estar ausente	—	—
		Mal estar	Muito intenso	Pouco intenso ou pode estar ausente	—	—
		Adenopatia	Muito intensa	Pouco intensa ou pode estar ausente	—	—
		Transtornos digestivos (anorexia, vômito, diarreia)	Raros	—	—	—
		Transtornos nervosos (insônia, astenia)	Raros	—	—	—
		Cicatriz	Permanente, geralmente por toda a vida	Desaparece completamente, geralmente após 1 ou 2 anos	—	—
	Significado imunológico	Antes do momento da vacinação	Pessoa totalmente suscetível	Pessoa parcialmente imune	Estado alérgico à linfa vacínica, podendo ou não existir imunidade completa	Prejudicado
		Após os resultados da vacinação	Vacinação com sucesso	Revacinação com sucesso	Revacinação sem sucesso	Má técnica ou falta de alergia à linfa vacínica
		Conduta prática	Não é necessário fazer a revacinação	Não é necessário fazer a revacinação	Revacinar mais 2 vezes com intervalo mínimo de 8 dias, com linfa de outro lote e comprovadamente potente	Revacinar mais 2 vezes com intervalo mínimo de 8 dias, com linfa de outro lote e comprovadamente potente.

à campanha programada; b) conservar o lote de vacinas em condições ótimas de temperatura (— 5 a — 10 graus centígrados); c) obedecer rigorosamente ao prazo de vencimento, estipulado pelo laboratório produtor, do lote de vacinas; d) usar processo adequado de vacinação, a nosso ver o da “multipressão de Leake”, realizado com técnica apurada e assética; e) realizar a leitura dos resultados conseqüentes à vacinação antivariólica no 3.º e 8.º dias, a fim de permitir a visualização dos quatro tipos possíveis de resultados: ausência de reação, reação precoce, reação acelerada e reação de primovacinação.

Pelo exposto percebe-se a necessidade da verificação de todos êsses itens, para poder responder à solicitação da Direção do Centro de Aprendizado, sendo preciso sabermos primeiramente as percentagens de primovacinação e revacinação na população atendida pelo mesmo e, depois, fazeremos um estudo, respeitando-se as atuais condições de trabalho daquela unidade, dos resultados da vacinação em cada um dos grupos citados. Os nossos objetivos, portanto, são os seguintes:

- 1) Estimar as percentagens de primovacinação e revacinação (cuja última vacinação foi feita com sucesso há 10 ou mais anos) na população atendida pelo Centro de Saúde da Faculdade de Higiene e Saúde Pública;
- 2) Estimar, para cada um dos dois grupos mencionados, a percentagem de reações quando a imunização ativa artificial contra a varíola é feita de acôrdo com a rotina atual do Centro de Aprendizado da Faculdade de Higiene e Saúde Pública.

#### MATERIAL DE ESTUDO

O número total de famílias matriculadas no Centro de Saúde, desde 1940 até o presente, é aproximadamente 12.000. Entrevistar tôda essa população, entretanto, pareceu-nos, desde logo, impraticável, dadas as limitações de tempo, pessoal e material de que dispúnhamos e também desnecessário, pois por meio de um inquerito por amostragem podemos obter as informações desejadas com mais fidedignidade do que se entrevistássemos tôda a população. Para tanto há apenas a necessidade de uma equipe de auxiliares menor em número e de melhor qualidade e, por isso mesmo, de adestramento mais rápido e uniforme.

Ao executarmos êsse trabalho surpreendeu-nos as dificuldades práticas que existem para uma rotina dessa natureza e, por outro lado, a utilidade de um trabalho dêsse tipo para qualquer unidade sanitária. Eis a razão pela qual julgamos que possivelmente será útil a publicação das observações que se seguem sôbre um assunto tão velho, mas tão complexo.

Tendo presente que das 12.000 famílias matriculadas uma grande parte, por motivos variados (mudança de enderêço, número limitado de

visitadoras, falta de interesse do matriculado, etc.), não se mantém em contacto permanente com o Centro de Saúde, acreditamos ser mais prático considerar apenas aquelas famílias que se mantiveram a êle ligadas nos dois últimos anos. Êste número, que foi facilmente obtido, uma vez que o Centro de Saúde mantém um sistema próprio de controle a êsse respeito, é igual a 2.866 famílias.

A grande variabilidade, apontada na literatura, quanto à perda de imunidade no tempo mais acentuada nos prêtos, aliada à dificuldade de leitura relativamente às reações aceleradas e precoces que êstes apresentam, levou-nos a considerar a conveniência de trabalharmos apenas com a população branca.

Para evitarmos o trabalho tedioso de examinar tôdas as 2.866 fichas a fim de verificar a percentagem de pessoas brancas existentes, admitimos que a proporção de não brancos nessa população era aproximadamente a mesma que a existente em todo o Município de São Paulo. Esta proporção foi de 12,0%, o que nos dá uma estimativa de 2.520 famílias brancas que constituíram, daí por diante, nossa população de estudo.

A seguir, as 2.866 fichas foram numeradas de 1 a 2.866 e uma amostra casual de 300 fichas foi tomada usando a Tabela dos Números Casuais de Fisher e Yates. Êsse número 300 foi escolhido levando em conta que aproximadamente 40 (12,0% de 300) dessas deveriam ser eliminadas por corresponderem a não brancos deixando um número restante de 260 famílias que representariam aproximadamente 10% de 2.250.

A medida que as fichas de família iam sendo sorteadas, um exame era feito pela Chefe da Secção de Visitas do Centro de Saúde, não somente para a eliminação daquelas correspondentes aos não brancos, como também para estarmos seguros de que cada uma daquelas famílias sorteadas estava realmente em contacto com o Centro de Saúde nos últimos dois anos.

Foi elevado, por motivos variados, o número de famílias não visitadas dentre as sorteadas. Isto levou-nos a um sorteio suplementar de mais 50 famílias, perfazendo apenas um total de 200 que preenchiam os requisitos desejados. Finalmente, um exame mais minucioso por parte da Visitadora Chefe reduziu êste número a 187 famílias.

#### MÉTODO DE TRABALHO

A área atendida pelo Centro de Saúde está dividida, para efeito de facilitar as visitas, em 8 setôres. Não existindo nenhuma relação entre essa divisão da área e o sistema de organização e funcionamento do Fichário Central houve necessidade de reclassificar as pastas pelos respectivos setôres.

Um dos problemas que tivemos pela frente foi o tempo reduzido, devido às peculiaridades de rotina do Centro de Saúde e da natureza didá-

tica da Escola. Por isso utilizamos um número relativamente grande de auxiliares para a execução das várias tarefas pertinentes ao inquérito. Recorremos, então, a uma equipe visitadora de 27 elementos, a saber:

- 7 alunas da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo;
- 10 alunas da Escola de Enfermagem da Cruz Vermelha Brasileira (Secção São Paulo);
- 5 enfermeiras funcionárias do Centro de Saúde da Faculdade de Higiene;
- 3 educadoras sanitárias do Centro de Saúde da Faculdade de Higiene;
- 1 enfermeira funcionária da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo;
- 1 enfermeira funcionária da Escola de Enfermagem da Cruz Vermelha Brasileira (Secção São Paulo).

Esta equipe foi distribuída pelos 8 setôres, cabendo um mínimo de 2 alunas e 1 visitadora por setor.

Antes de ser iniciado o inquerito, em 10-11-1958, os elementos que compunham a equipe de trabalho fôram intensivamente instruídos, por um de nós, sôbre as finalidades do presente estudo, o modo de abordar as pessoas, o de fazer o interrogatório a fim de evitar respostas sugeridas pela maneira de formular as perguntas e, também, como proceder no preenchimento dos anexos 1a e 1b. Com isso obteve-se um corpo homogêneo de visitadoras e foram, então, dadas como aptas para os trabalhos de campo, o qual foi iniciado imediatamente. É de notar que durante os trabalhos de campo tivemos sempre a preocupação de acompanhar as visitadoras nas suas visitas domiciliárias, observar a maneira de agir e anotar as falhas para, posteriormente, quando de volta ao Centro de Saúde, discutirmos em conjunto os detalhes da ação e elucidarmos as dúvidas surgidas. Como conseqüência destas reuniões antes e depois de cada dia de trabalho, no fim de pouco tempo foi possível obter uma homogeneidade de resultados bastante grande. Tais instruções foram, esquemáticamente, as seguintes:

1) *Modo de abordar as pessoas* — “Somos visitadoras e enfermeiras do Centro de Saúde da Faculdade de Higiene e Saúde Pública. Estamos encarregadas de fazer uma campanha de vacinação contra a varíola, vacinando as pessoas que nunca foram vacinadas ou que já foram vacinadas sem que a vacina tenha pegado e, também, as que foram vacinadas com sucesso pelo menos há 10 anos antes”.

2) *Maneira de preencher os anexos 1a e 1b* — Êsses anexos tinham por finalidade o registro das pessoas, respectivamente, primovacina

revacinadas em cada casa visitada que iriam fazer parte da amostra sorteada, tendo sido por essa razão vacinadas no momento. Fôram preenchidos como se segue:

A) *Nos primovacinados* (1a) — Na parte superior da fôlha anotar o nome do operador, o número do setor e a data (dia, mês e ano) em que a casa está sendo visitada. A seguir nas colunas restantes, anotar:

- a) o número da ficha da família;
- b) o nome da pessoa a ser vacinada;
- c) o endereço da pessoa em questão;
- d) no caso de recusa em ser vacinada, anotar a recusa na coluna “observações”;
- e) no caso de contra-indicação à vacinação da pessoa em questão, especificar qual a contra-indicação na coluna “observações”.

B) *Nos revacinados* (1b) — Na parte superior da fôlha anotar o nome do operador, o número do setor e a data (dia, mês e ano) em que a casa está sendo visitada. A seguir nas colunas restantes, anotar:

- a) o número da ficha da família;
- b) o nome da pessoa a ser vacinada;
- c) o endereço da pessoa em questão;
- d) há quanto tempo a pessoa em questão fêz a última vacina que pegou;
- e) no caso de recusa em ser vacinada, anotar a recusa na coluna “observações”;
- f) no caso de contra-indicação à vacinação da pessoa em questão, especificar qual a contra-indicação na coluna “observações”;

Tanto para os primovacinados como para os revacinados encontrados na visita, agir da seguinte maneira:

- a) vacinar ou revacinar obrigatoriamente as pessoas brancas sorteadas;
- b) vacinar ou revacinar, só em caso de impossibilidade de assim não proceder por insistência do interessado, as pessoas de côr, as matriculadas e não sorteadas e anotar na coluna “observações”: voluntário, ou côr não branca, ou não matriculado;
- c) perguntar às pessoas vacinadas ou revacinadas, qual a parte do dia em que mais fâcilmente poderão ser encontradas em casa

- para a leitura da vacina, anotando o fato; sugerir, ainda mais, que a pessoa se interesse em verificar o que está se passando no local da vacina a fim de poder bem informar a visitadora por ocasião da sua visita, para proceder à leitura;
- d) se numa casa sorteada, uma das pessoas não fizer parte da ficha da família, especificar na relação o número da ficha da família, o nome da pessoa a ser vacinada e ainda não inscrita na ficha do Centro de Saúde e o tempo da última vacinação com sucesso. Esta pessoa será vacinada desde que seja branca;
  - e) sempre que possível, e desde que a pessoa ausente se enquadre dentre aquelas que obrigatoriamente devem ser vacinadas ou revacinadas, solicitar da pessoa que estiver atendendo ao operador que procure fazer com que a ausente se dirija ao Centro de Aprendizado a fim de ser vacinada ou ser feita a leitura.

As vacinas foram fornecidas pela Seção de Epidemiologia e Profilaxia Gerais do Departamento de Saúde do Estado. O lote era de alta potência e esteve sob condições ideais de conservação tanto no referido serviço quanto durante o inquerito. Neste, a linfa foi transportada em recipiente fechado, com gelo e sal, os quais periodicamente, na medida do possível, eram renovados graças ao auxílio solicitado e prestado pelas donas das casas visitadas.

Antes do início do inquerito foi por nós feita uma prova quanto à potência da linfa vacínica num grupo de 20 pessoas. Os resultados obtidos confirmaram a sua alta potência.

O método de vacinação foi o das "puncturas múltiplas", o qual vem sendo empregado na imunização antivariólica de rotina do Centro de Saúde da Faculdade de Higiene. Para a limpeza do local de vacinação foi usado o éter, substância que pela sua extrema volatilidade, como sabemos não exerce nenhuma atividade prejudicial ao vírus vacínico. Usou-se uma agulha comum, flambada antes de cada vacinação.

No primeiro dia de trabalho só foi possível entrar em contacto com 130, das 187 famílias sorteadas. Uma vez de volta ao Centro de Saúde todas as componentes da equipe eram por nós entrevistadas a fim de que pudessemos estar a par das dificuldades por elas encontradas, das soluções propostas, das possíveis falhas verificadas, etc., e assim podermos corrigir as falhas para os próximos dias de trabalho.

No segundo dia de trabalho, em 11-11-1958, o mesmo grupo entrevistou, seguindo as mesmas instruções, as 57 famílias restantes.

Estavam incluídas no roteiro 187 famílias, num total de 808 pessoas; entretanto, foram visitadas 138 famílias, ou seja 590 pessoas. Das 49

famílias que não puderam ser visitadas, perfazendo o total de 218 pessoas, 6 não o foram por recusa e 43 por não terem sido encontradas. Os primovacinados e revacinados encontrados dentre as 590 pessoas visitadas e entrevistadas foram, respectivamente, de 60 e 123. A partir destes números foram calculados as:

$$P_P = \text{percentagem de primovacinados na população visitada} = \\ = \frac{60}{590} \times 100 = 10,17\%$$

$$P_R = \text{percentagem de revacinados na população visitada} = \\ = \frac{123}{590} \times 100 = 20,85\%$$

As vacinações realizadas estão condensadas na tabela seguinte:

TABELA 2 — Vacinações antivariólica em pessoas de 138 famílias, matriculadas no Centro de Saúde, realizadas durante o inquérito, nos dias 10 e 11 de novembro de 1958

Vacinas	N ã o v a c i n a d a s			
	Recusa mais ausência	Contra-indicação	Vacinadas com sucesso há menos de 10 anos	Total
161	65	21	343	429

Das 161 pessoas vacinadas eram, respectivamente, primovacinados e revacinados, 53 e 108. As diferenças  $60 - 53 = 7$  e  $123 - 108 = 15$  correm por conta de recusa mais ausência e contra-indicação.

#### LEITURA

Em 12-11-1958 mantivemos uma palestra com as visitadoras, a fim de instruí-las sobre os tipos de reações à vacinação antivariólica, como proceder na leitura das mesmas e como preencher os anexos 2 e 3, particularmente no tocante às lesões elementares da pele observadas.

Foram escolhidos o 3.º e o 8.º dias, após a vacinação, para a realização das leituras. Com isto, evitamos a possibilidade de confundirmos e falsearmos os resultados e de perdermos um dos melhores elementos para o julgamento da qualidade da vacina.

Em 13 e 14-11-1958 procedeu-se à leitura dos vacinados em 10 e 11-11-1958, respectivamente, segundo o anexo 2. A segunda leitura dos vacinados foi feita 8 dias após, isto é, em 18 e 19-11-1958, respectivamente, segundo o anexo 3.

Os resultados dessas leituras acham-se na tabela abaixo:

TABELA 3 — Leitura das reações observadas nas pessoas vacinadas contra a varíola durante o inquérito na área de trabalho do Centro de Saúde, nos dias 10 e 11 de novembro de 1958

	Primovacinados	Revacinados	Total
N.º de pessoas .....	50	93	143
N.º de positivos .....	22	42	64
% de positividade .....	44,0	45,2	44,8

Como se pode verificar, nos 53 primovacinados e 108 revacinados foram feitas leituras somente em 50 e 93, respectivamente, devido a eliminação dos não encontrados na época das leituras.

Nos revacinados, dos 42 positivos, 6 deram reação de primovacinação, 18 vacinóide e 18 reação precoce. Portanto, a percentagem de reação vacinóide nos revacinados com sucesso há 10 anos ou mais foi de  $\frac{18}{93} \times 100 = 19,4\%$ . Tínhamos, pois, resposta ao objetivo número 2.

Por nos parecer de certa utilidade prática para os que labutam no mesmo assunto no campo de Saúde Pública, resolvemos publicar esta nota em separado, deixando para mais tarde os resultados de outra natureza que estão em elaboração.

#### RESUMO

Os autores realizaram um inquerito por amostragem, visando avaliar a rotina do serviço de vacinação anti-variolica do Centro de Aprendizado da Faculdade de Higiene, a fim de atender a uma solicitação do Professor de Técnica de Saúde Pública da mesma.

Estavam incluídas no roteiro de trabalho 187 famílias sorteadas, num total de 808 pessoas; entretanto, foram visitadas, por motivos vários, apenas 138 famílias, ou seja, 590 pessoas.

O inquerito constou de entrevistas, vacinações e leitura dos resultados, durante um período de 10 dias, isto é, de 10-11 a 19-11-1958. Os resultados obtidos podem ser vistos na Tabela 3.

#### SUMMARY

The authors accomplished an inquest by sampling, to evaluate the routine of the antivariolous vaccination service of the Centro de Aprendizado (Training Centre) of the Faculdade de Higiene, in order to meet a request of the Professor of Public Health Technics of the same School.

In the work route, 187 families chosen by lot, in a total of 808 persons, were included; but, on account of several reasons, only 138 families, that is, 590 persons, were visited.

The inquest consisted of interviews, vaccinations and results reading, during a period of 10 days, that is, from November 10th. to November 19th. of 1958. The results attained can be seen in Table 3.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Barreto, J. de B.: Novas aquisições na imunização contra doenças infectuosas agudas. *Rev. Hig. Saúde públ.* **12**:71-90. 1953.
2. Parish, H. J.: Antisera, toxoids, vaccines and tuberculins in prophylaxis and treatment. 3rd ed. Edinburgh, Livingstone, 1954. p. 169.
3. Rosenau, M. J.: Preventive medicine and hygiene. 7th ed. by K. F. Maxcy. New York, Appleton, 1951. p. 8-10.

## ANEXO 1a

Visitadora: Alunas: N.º da ficha família	<i>Primovacinados</i> — Setor:		Data:
	Nome	Enderêço	Observações

## ANEXO 1b

Visitadora: Alunas: N.º da ficha família	<i>Revacinados</i> — Setor:		Data:	
	Nome	Enderêço	Há quanto tempo fêz a última va- cina que pegou?	Observações







# NOTAS SÔBRE O DIAGNÓSTICO DAS PARASITOSES INTESTINAIS. I — DADOS COMPARATIVOS ENTRE OS RESULTADOS OBTIDOS PELOS MÉTODOS DE “FAUST” E “MIFC” \*

ELZA S. BERQUÓ \*\*

VICTORIO BARBOSA \*\*\*

J. O. COUTINHO \*\*\*\*

As observações que aqui apresentamos fazem parte de estudos que estamos efetuando com o intuito de selecionar o método mais conveniente para diagnosticar, em fezes humanas, as parasitoses intestinais.

Continuando neste trabalho investigações iniciadas por um de nós, Coutinho <sup>1</sup>, estamos comparando resultados obtidos em 200 exames de fezes, feitos simultaneamente pelos métodos de “FAUST” e “MIFC”. Tais resultados estão nas tabelas 1 a 9 e serão devidamente analisados em função dos diagnósticos feitos pelos dois processos em aprêço. Estudos desta natureza são comuns quando se tem de escolher o método melhor, isto é, aquêlê capaz de acusar a maior percentagem de positividade. Por isto parece-nos útil a divulgação dêste fato no presente trabalho.

Sejam  $p'_M$  e  $p'_F$  as proporções, na população, de positividade para certo parasita pelo “MIFC” e “FAUST”, respectivamente. O problema que pretendemos resolver é pôr em prova, a um nível de significância  $\alpha$ , a hipótese nula

$$H_0 : p'_M = p'_F$$

contra a hipótese alternativa

$$H_1 : p'_M \neq p'_F$$

isto é, saber se o “MIFC” é capaz ou não de revelar a mesma positividade acusada pelo “FAUST”.

---

Entregue para publicação em 20-5-1959.

\* Trabalho das Cadeiras de Bioestatística (Prof. Subst. Elza S. Berquó), Epidemiologia e Profilaxia gerais e especiais (Prof. A. L. Ayroza Galvão) e Parasitologia Aplicada e Higiene Rural (Prof. Subst. J. O. Coutinho).

\*\* Professor Catedrático Substituto da Cadeira de Bioestatística da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo e Docente-Livre da Cadeira de Bioestatística da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

\*\*\* Assistente da Cadeira de Epidemiologia e Profilaxia gerais e especiais da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

\*\*\*\* Professor Catedrático Substituto da Cadeira de Parasitologia Aplicada e Higiene Rural da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo e Docente-Livre da Cadeira de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

TABELA 1 — *E. histolytica*

F \ M	M		Total
	+	—	
+	69	0	69
—	1	130	131
Total	70	130	200

TABELA 2 — *E. Coli*

F \ M	M		Total
	+	—	
+	93	4	97
—	8	95	103
Total	101	99	200

TABELA 3 — *E. Nana*

F \ M	M		Total
	+	—	
+	86	3	89
—	21	90	111
Total	101	93	200

TABELA 4 — *I. bütschlii*

F \ M	M		Total
	+	—	
+	19	0	19
—	2	179	181
Total	21	179	200

TABELA 5 — *G. lamblia*

F \ M	M		Total
	+	—	
+	80	82	82
—	3	115	118
Total	83	117	200

TABELA 6 — *C. mesnili*

F \ M	M		Total
	+	—	
+	3	1	4
—	1	195	196
Total	4	196	200

TABELA 7 — *T. trichiurus*

F \ M	M		Total
	+	—	
+	11	13	24
—	5	171	176
Total	16	184	200

TABELA 8 — *A. lumbricoides*

F \ M	M		Total
	+	—	
+	24	6	30
—	4	166	170
Total	28	172	200

TABELA 9 — *Ancylostomidae*

F \ M	M		Total
	+	—	
+	10	5	15
—	1	184	185
Total	11	189	200

Muito comuns na experimentação biológica são os planejamentos deste tipo, nos quais o mesmo indivíduo é usado como seu próprio controle. Em tais experimentos o problema de pôr em prova  $H_0$  contra  $H_1$  envolve comparações de amostras não independentes. Consideremos, por exemplo, a tabela 3:

FAUST \ MIFC	MIFC		Total
	+	—	
+	86	3	89
—	21	90	111
Total	107	93	200

Chamando de  $p_F$  e  $p_M$  as proporções de positivos observadas no "FAUST" e no "MIFC", respectivamente, vê-se claramente que

$$p_F = \frac{89}{200} \quad \text{e} \quad p_M = \frac{107}{200}$$

contem, em comum, os 86 indivíduos que fôram positivos por ambos os métodos. Por esta razão o êrro padrão da diferença ( $p_F - p_M$ ), quando as amostras são independentes, dado pela fórmula

$$(1) \quad \sigma_{p_F - p_M} = \sqrt{\sigma^2 p_F + \sigma^2 p_M}$$

não pode ser usado, devendo ser substituído pela

$$(2) \quad \sigma_{p_F - p_M} = \sqrt{\sigma^2 p_F + \sigma^2 p_M - 2r p_F p_M \sigma_{p_F} \sigma_{p_M}}$$

onde  $r p_F p_M$  mede a correlação entre as duas amostras.

Lembremos agora que, no caso de independência, se  $\sigma_{p_F - p_M}$ , dado pela (1), fôr estimado através da

$$\hat{\sigma}_{p_F - p_M} = \sqrt{\frac{p_o q_o}{N} + \frac{p_o q_o}{N}} = \sqrt{\frac{2 p_o q_o}{N}},$$

onde  $p_o$ , estimativa do valor comum de  $p_F$  e  $p_M$  sob  $H_o$ , é dado por

$$p_o = \frac{N_1 p_F + N_2 p_M}{N_1 + N_2} = \frac{p_F + p_M}{2},$$

então

$$\frac{p_F - p_M}{\hat{\sigma}_{p_F - p_M}}$$

tem distribuição aproximadamente normal com média zero e desvio padrão um, e portanto  $\frac{(p_F - p_M)^2}{\hat{\sigma}^2_{p_F - p_M}}$  tem distribuição aproximadamente  $X^2$  com 1 grau de liberdade.

Para o caso de amostras correlatas Mc Nemar<sup>2</sup> propõe para estimativa de  $\sigma_{p_F - p_M}$ , dado pela (2), a expressão

$$(3) \quad \hat{\sigma}_{p_F - p_M} = \sqrt{\frac{p_F + p_M - 2 p_{FM}}{N}}$$

onde  $p_{FM}$ , proporção observada de positivos por ambos os métodos, mostra que a

$$(4) \quad \frac{(p_F - p_M)^2}{\frac{p_F + p_M - 2 p_{FM}}{N}}$$

tem distribuição aproximadamente  $X^2$  com 1 grau de liberdade.

O autor oferece, ainda, para pôr em prova  $H_o$ , um artifício que constitui a base do chamado “teste das mudanças de Mc Nemar”, o qual evita a consideração explícita da correlação entre as duas amostras. Passaremos a expô-lo utilizando os dados da tabela 3.

Observando essa tabela vemos que  $p_F$  e  $p_M$  só diferem entre si devido às discordâncias entre “FAUST” e “MIFC”, isto é, devido aos 24 casos discordantes, distribuídos na forma abaixo:

FAUST	MIFC	N.º de casos
+	—	3
—	+	21
Total .....		24

Se êstes 24 casos discordantes estivessem distribuídos igualmente entre (+ —) e (— +), isto é, se 12 dêles fôsem favoráveis ao “FAUST” e os 12 restantes fôsem favoráveis ao “MIFC”, não haveria, é claro, diferença entre as proporções de positivos pelo “FAUST” e pelo “MIFC”.

Disto se segue, imediatamente, a possibilidade de se pôr em prova  $H_o$ , fazendo-o para a hipótese de que o número de discordâncias favorável ao “FAUST”,  $d_F$ , é igual ao número de discordâncias favorável ao “MIFC”,  $d_m$  ou seja

$$H'_o : d_m = d_F$$

$$H'_1 : d_m \neq d_F$$

Sob a veracidade de  $H'_o$ , o valor esperado de  $d_m = d_F$  será:

$$\frac{24}{2} = 12$$

e, portanto, o teste de  $H'_o$  contra  $H'_1$  será feito através de  $X^2$  com 1 grau de liberdade, fixando-se para  $\alpha$  o valor 0,01. Portanto:

$$X^2 = \frac{(3 - 12)^2}{12} + \frac{(21 - 12)^2}{12} = \frac{(-9)^2}{12} + \frac{(9)^2}{12} = \frac{81 + 81}{12} = 13,50$$

Indo à tabela da distribuição  $X^2$  para 1 grau de liberdade encontramos, em correspondência ao valor 13,50 ou maior, uma probabilidade menor do que 0,001 ou 1‰. Isto quer dizer que o valor encontrado é altamente significativo, o que nos leva à rejeição de  $H'_0$  e, conseqüentemente, de  $H_0$ , ou seja “FAUST” e “MIFC” diferem quanto à proporção de positivos.

De maneira geral, se  $n$  indivíduos fôsem examinados e os resultados obtidos os do quadro abaixo (tabela 10):

FAUST \ MIFC	MIFC		Total
	+	—	
+	$a$	$b$	$a + b$
—	$c$	$d$	$c + d$
Total	$a + c$	$b + d$	$N$

o teste de Mc Nemar consistiria no cálculo da

$$(5) \quad X^2 = \frac{\left(b - \frac{b+c}{2}\right)^2}{\frac{b+c}{2}} + \frac{\left(c - \frac{b+c}{2}\right)^2}{\frac{b+c}{2}} = \frac{(b-c)^2}{b+c}$$

que se distribui aproximadamente segundo a distribuição  $X^2$  com 1 grau de liberdade sob

$$H'_0 : d_F = d_M = \frac{b+c}{2}$$

Na tabela acima

$$p_F = \frac{a+b}{N}$$

$$p_M = \frac{a+c}{N}$$

donde se segue

$$p_F - p_M = \frac{b-c}{N}$$

$$p_F + p_M = \frac{2a}{N} + \frac{b+c}{N}$$

e portanto

$$b - c = N (p_F - p_M)$$

$$b + c = N (p_F + p_M) - 2a = N (p_F + p_M) - 2N p_{FM}$$

Substituindo-se agora em (5), vem

$$X^2 = \frac{N^2 (p_F - p_M)^2}{N (p_F + p_M - 2N p_{FM})} = \frac{(p_F - p_M)^2}{\frac{p_F + p_M - 2 p_{FM}}{N}}$$

que coincide com a (4), obtida anteriormente.

No teste de Mc Nemar uma distribuição contínua, a de  $X^2$ , está sendo usada em lugar de uma distribuição discreta, a binomial. Esta aproximação, que pode ser feita sempre que a distribuição binomial for considerada simétrica e que será tanto melhor quanto maior for o número total de casos discordantes, pode ser melhorada pelo emprêgo da correção de continuidade de Yates<sup>4</sup>. Com a correção, a (1) torna-se a

$$(2) \quad X_c^2 = \frac{(|b - c| - 1)^2}{b + c}$$

onde  $|b - c|$  é o valor absoluta da diferença  $(b - c)$ . A (2) aplicada aos dados da tabela 3 dá

$$X_c^2 = \frac{(|3 - 21| - 1)^2}{3 + 21} = \frac{(17)^2}{24} = \frac{289}{24} = 12,04$$

valor que ainda é signficante ao nível de 1%.

Quando, entretanto, a freqüência esperada  $\frac{b + c}{2}$  fôr muito pequena (menor do que 5), a aproximação será muito precária e o teste exato (binomial) deverá ser usado em lugar do teste de Mc Nemar. Consiste em pôr em prova a hipótese nula de que a amostra de  $(b + c)$  casos proveio de uma população binomial, onde a proporção de pares discordantes favoráveis ao "FAUST",  $\pi_F$ , é igual à proporção de pares discordantes favoráveis ao "MIFC",  $\pi_M$ , ou seja

$$H_0'' : \pi_F = \pi_M = 1/2$$

$$H_1'' : \pi_F \neq \pi_M \neq 1/2$$

Sob  $H_0''$ , a probabilidade de em  $(b + c)$  casos discordantes, obter-se  $b$  ou menos casos favoráveis ao "FAUST" é dada pela

$$p = \sum_{i=0}^b \binom{b+c}{i} (1/2)^{b+c}$$

onde  $\sum_{i=0}^b$  significa a soma de todos os termos desde  $0$  até  $b$ .

Analogamente, a probabilidade de em  $(b+c)$  casos discordantes obter-se  $c$  ou mais casos favoráveis ao "MIFC" é dada pela

$$p' = \sum_{j=c}^{b+c} \binom{b+c}{j} (1/2)^{b+c}$$

Sob  $H_0''$ , a binomial é simétrica e, portanto,  $p = p'$ , e desde que o teste é bicaudal a probabilidade de ser comparada com  $\alpha$  será  $2p$ . Se  $2p \geq \alpha$  aceitamos  $H_0''$  e, se  $2p < \alpha$ , rejeitamos  $H_0''$ .

Tomemos, por exemplo, a tabela 2 onde  $b+c=12$ ,  $b=4$  e  $c=8$ .

Temos:

$$2P = 2 \sum_{i=0}^4 \binom{12}{i} (1/2)^{12} = 2 \times 0,194 = 0,388 \text{ ou } 38,8\%$$

que, comparado com  $\alpha = 1\%$ , nos leva a aceitar  $H_0'$  e, conseqüentemente, a aceitar  $H_0$ , isto é, para a *E. coli* a proporção de positivos pelo "FAUST" não difere da proporção de positivos pelo "MIFC".

As demais tabelas foram analisadas segundo o teste adequado e os resultados encontram-se na tabela 11.

Finalizando, gostaríamos de chamar a atenção para o fato de que, com certa freqüência, são feitas análises, nas quais, pretendendo pôr em prova  $H_0$  contra  $H_1$  o pesquisador encara a tabela 10 como de contingência, e calcula, então, o  $X^2$  correspondente dado pela

$$X^2 = \frac{\sum (\text{Obs.} - \text{Esp.})^2}{\text{Esp.}} = \frac{(ad - bc)^2 N}{(a+c)(b+d)(a+b)(c+d)}$$

ou, com a correção de continuidade de Yates, pela

$$X^2 = \frac{(|ad - bc| - N/2)^2 N}{(a+b)(b+d)(a+b)(c+d)}$$

Assim procedendo, o pesquisador estaria pondo em prova não  $H_0$  mas a hipótese de independência entre "FAUST" e o "MIFC", isto é, a hipótese de que a proporção de positivos pelo "MIFC" para aqueles que são positivos pelo "FAUST" é igual à proporção de positivos pelo "MIFC" para aqueles que são negativos pelo "FAUST".

No quadro 10 esta hipótese se traduz em

$$H_0''' : \frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$$

contra

$$H_1''' : \frac{a}{a+b} \neq \frac{c}{c+d}$$

que, como vemos, não correspondem, respectivamente, a  $H_0$  e  $H_1$ .

TABELA 11

Parasita	Teste de Mc Nemar		Teste exato, Binomial
	$X^2_c = \frac{([b - c] - 1)^2}{b + c}$	Probabilidade sob $H_0$ de obter um valor de $X^2$ maior ou igual ao encontrado	Probabilidade sob $H_0$ de obter um valor menor ou igual a $b$
<i>E. histolytica</i>			1,00
<i>E. coli</i>	0,75	0,30 P 0,50	
<i>E. nana</i>	12,04	0,001	0,50
<i>I. bütschlii</i>			
<i>G. lamblia</i>			1,00
<i>C. mesnili</i>			1,00
<i>Trichiurus</i>	2,72	0,10	
<i>A. lumbricoides</i>			0,754
<i>Ancylostomideos</i>			0,217

#### CONCLUSÕES

Verificou-se que usando-se simultaneamente os métodos de "FAUST" e "MIFC" para diagnóstico de parasitoses intestinais, em fezes humanas, pode-se concluir serem os dois métodos, no que se refere à positividade, semelhantes embora tenham diferidos significativamente no caso de *Endolimax nana*.

Desde que a ocorrência de uma única comparação significativa, numa série de 9 comparações, tem probabilidade pequena de ser devida ao acaso, imaginou-se que tal diferença poderia ser conseqüência de um maior

pêso específico dos cistos dêsse parasito, o que motivou uma maior positividade pela centrifugação do "MIFC", hipótese que deverá ser investigada em trabalho a ser realizado.

#### SUMMARY

The observations we present here are part of some studies we have done in order to select the most convenient method to diagnose the intestinal parasitism in human feces.

By continuing in this work observations begun by one of us (Coutinho, 1956), we are comparing results obtained in 200 feces examinations done simultaneously by "FAUST" and by "MIFC". Such results round in the charts numbers 1 to 9 have been properly analysed according to the diagnoses by the two processes we are considering.

It has been noticed that using the "FAUST" and "MIFC" methods simultaneously to diagnose the intestinal parasitism in human feces, one can conclude that both methods are similar in showing positives though they have differed significantly in the case of *Endolimax nana*.

Since the occurrence of a single comparison in a series of nine comparisons has a small probability of being due to chance, we thought of such a difference as a consequence of a bigger specific weight of the cysts of these parasites which caused a greater positiveness by the centrifugation at the "MIFC", hypothesis which shall be investigated in latter works.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Coutinho, J. O.: Notas sôbre modificações do "MIFC" na conservação de fezes para pesquisa de cistos de protozoários. Arq. Fac. Hig. Saúde Pùb. Univ. S. Paulo, **10**:65-70, 1956.
2. Mc Nemar, Q.: Note on the sampling error of the difference between correlated proportions of percentages. Psychometrika, **12**:153-157, 1947.
3. Siegel, S.: Nonparametric statistics for the behavioral sciences. New York, McGraw-Hill, 1956.
4. Yates, F.: Contingency tables involving small numbers and the  $X^2$  test. J. roy. stat. Soc. **1**(Suppl.):217-235, 1934.

## DETERMINAÇÃO SEMIQUANTITATIVA DE COPROPORFIRINA URINÁRIA \*

BENJAMIM ALVES RIBEIRO \*\*

HERBERT M. A. STETTINER \*\*\*

As porfirinas são pigmentos largamente encontrados na natureza, em cuja estrutura química fundamental se encontra o anel da porfina, constante de quatro núcleos pirrólicos ligados entre si por quatro grupos metenílicos. Conforme os radicais que substituem os oito hidrogênios dos núcleos pirrólicos, têm-se as várias porfirinas.

Na coproporfirina, as substituições se fazem com grupos metílicos e carboxietílicos, donde a possibilidade de quatro isômeros, embora na natureza só ocorram os de tipo I e III. A despeito do que se supunha, quando essa porfirina foi assim denominada por Hans Fischer (no grego, kópros = excremento), a coproporfirina ocorre normalmente não só nas fezes como na urina, tal qual sucede também com outra porfirina conhecida como uroporfirina. Nos casos de absorção ou intoxicação plúmbica, observa-se um aumento da coproporfirina urinária, que corre por conta do isômero de tipo III (1,3,5,8-tetrametil-2,4,6,7-tetracarboxietil-porfina).

Embora conhecida há longo tempo, a elevação da coproporfirinúria no saturnismo tornou-se objeto de renovado e grande interesse a partir de 1948, quando de Langen e ten Berg<sup>7</sup> chamaram a atenção para a precocidade de sua ocorrência que, de regra, precedia a do aumento da basofilia sangüínea, até então considerado como um dos primeiros sinais do plumbismo; e, simultaneamente, descreveram um método simples de determinação semiquantitativa da coproporfirina urinária. Interesse mais do que justificado, pois, em que pese o fato de o acréscimo de coproporfirinúria não ser patognômico do saturnismo, o que aliás também acontece com a basofilia sangüínea, não se poderia subestimar o valor de uma prova de fácil e rápida execução, fadada a substituir, até certo ponto, os métodos laboriosos e demorados de determinação do chumbo na urina ou sangue, e a revelar precocemente a ocorrência da absorção excessiva de chumbo, muito antes de surgir o quadro manifesto da intoxicação. Ademais, como significado de dano orgânico, a elevação da coproporfirinúria é mais expressiva do que a do chumbo na

---

Entregue para publicação em 14-1-1959.

\* Trabalho realizado na Cadeira de Higiene do Trabalho da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

\*\* Professor Catedrático da Cadeira de Higiene do Trabalho.

\*\*\* Assistente da Cadeira de Higiene do Trabalho.

urina ou no sangue, já que esta, a rigor, indica apenas o nível em que se processam a absorção, transporte e eliminação do metal.

Segundo a marcha da prova semi-quantitativa, descrita por de Langen e ten Berg, 20 ml de urina, num tubo de ensaio, são acidificados por algumas gotas de ácido acético glacial e, a seguir, adicionados de 2 ml de éter etílico. Após agitação, o tubo é exposto à radiação ultravioleta, o que provoca a fluorescência da camada etérea, de grau variável conforme a quantidade de coproporfirina presente.

Uma revisão da literatura disponível mostrou-nos que várias modificações dessa marcha, nem sempre concordantes, foram posteriormente propostas e justificadas por seus autores, tôdas visando, evidentemente, imprimir à prova maior sensibilidade e precisão. Pareceu-nos pois interessante, senão indispensável, proceder a um estudo comparativo do significado dessas modificações, visando à fixação da melhor técnica de determinação semi-quantitativa de coproporfirina urinária, não só para uso do nosso laboratório, como para responder às consultas que sôbre o assunto nos são formuladas e, sobretudo, para oferecer aos pequenos laboratórios, anexos a serviços de medicina industrial, um roteiro simples e seguro com que, mediante freqüentes análises, possam acompanhar o grau de absorção de chumbo em trabalhadores expostos e, assim, prevenir males maiores.

O Quadro I mostra, em resumo, que as principais modificações do método original dizem respeito às quantidades absolutas e relativas de urina, ácido acético e éter, ao emprêgo adicional de peróxido de hidrogênio, à maneira de agitação do tubo, e à observância de um período de repouso antes da leitura da fluorescência. O estudo destas particularidades técnicas, bem como das condições de conservação da amostra de urina, constituem o objeto do presente trabalho, cujos resultados serão adiante referidos.

#### MÉTODO DE TRABALHO

Não dispondo, ao iniciar-se o estudo, de equipamento para determinação quantitativa de coproporfirina nem de quantidade apreciável dessa substância, decidimos seguir uma marcha empírica que consistiu em registrar os efeitos das variações dos fatores acima mencionados, isolada ou combinadamente, sôbre os resultados da determinação procedida segundo uma técnica conhecida, tomada como base. Para efeito dessa referência básica, e após ensaios preliminares, escolhemos o método da Divisão de Higiene Ocupacional, do Departamento de Trabalho e Indústria do Estado de Massachusetts, Estados Unidos<sup>2</sup>.

Consiste o método de Massachusetts em juntar a 5 ml de urina, num tubo de ensaio, 6 gotas de ácido acético 6N e 5 ml de éter dietílico. O tubo, depois de fechado com rôlha de cortiça e brandamente agitado, é deixado em repouso por 30 minutos, sendo ocasionalmente reagitado durante êsse período de espera. Transporta-se então o tubo para uma câmara

QUADRO I — Modificações da prova semiquantitativa de coproporfirina urinária

Autor	Urina ml	Ácido acético	Peróxido de hidrogênio (3%), gotas	Éter ml	Agitação	Período de repouso, minutos
de Langen & ten Berg <sup>7</sup> . . . .	20	Glacial, gotas	—	2	“Shake to and fro some times”	—
Meek, Mooney & Harrold <sup>11</sup> . . .	20	Glacial, 2 ml	2	2	“Shake briefly”	—
Waldman & Seideman <sup>12</sup> . . . .	10	Glacial, 2 gotas	2	1,5	“Shake on its long axis”	—
Malool <sup>8</sup> . . . . .	5	6N, 6 gotas	—	5	“Shaken”	—
Johnson & Whitman <sup>6</sup> . . . . .	5	Glacial, 6 gotas	—	5	“Shaken vigorously”	—
Jour. Amer. Med. Ass. <sup>5</sup> . . . . .	10	Glacial, 2 gotas	2	1,5	“Actively shaken”	—
McCord <sup>10</sup> . . . . .	10	Glacial, 2 gotas	2	2	“Shaken on its long axis about 20 times”	10-15
Brooks <sup>1</sup> . . . . .	5	Glacial, 1 ml	3	5	“Inverted a few times”	10 pelo menos
Harrold, Meek & Padden <sup>3</sup> . . . .	20	Glacial, 0,5 ml	2	{ 2 → + 2 →	“Shake briefly” “Shake very vigorously”	—
Mass. Dept. Labor <sup>9</sup> . . . . .	5	6N, 6 gotas	—	5	“Shake gently in horizontal axis”	30, “shaking occasionally”
U. S. Navy <sup>2</sup> . . . . .	5	Glacial, 6 gotas	3	5	“Shake 30 seconds”	—
Wyllie <sup>14</sup> . . . . .	2,5	6N, 3-5 gotas (pH 6)	—	2 (acetato de etila)	“Inclined on its long axis 10 times (violent shaking is unnecessary)”	2-3

escura e expõe-se à radiação de uma lâmpada de "luz negra". Nos casos normais, a camada de éter fluorescerá com uma côr azul ou verde azulada, e será lida como de grau 0. Quando há aumento da coproporfirina, e conforme a quantidade desta, a fluorescência variará do róseo leve ao vermelho e será lida como de grau 1, 2, 3 ou 4.

A distinção dos graus de fluorescência não apresenta dificuldade maior para quem está familiarizado com a prova. Todavia, para maior garantia de nossas observações, que eram estritamente comparativas, preparamos 5 padrões contendo quantidades conhecidas e predeterminadas, não de coproporfirina, de que não dispúnhamos, mas de hematoporfirina, que nos davam uma escala satisfatória de graus de fluorescência. Esses padrões, de preparação freqüentemente renovada e conservados ao abrigo da luz, se obtinham pela adição de 0, 30, 100, 200 e 400 microgramas de hematoporfirina a 100 ml de urina reconhecidamente normal. Porções de 5 ml de cada um deles, numeradas de 0 a 4 e tratadas pelo método básico, eram utilizadas em todos os ensaios, para fins comparativos do grau de fluorescência. Quando a fluorescência da amostra em estudo não coincidia com a de um padrão, atribuíamos-lhe o grau do padrão mais próximo, afetado, segundo o caso, do sinal + ou —.

#### RESULTADOS E COMENTARIOS

*Volume da urina* — A quantidade de urina, sôbre que recai a determinação semiquantitativa, varia conforme o autor (Quadro I) de 2,5 a 20 ml. Nossos ensaios preliminares nos convenceram de que o volume de 5 ml, aliás empregado pela maioria dos autores, deve ser adotado, pois representa o melhor compromisso entre a economia de material, dum lado, e segurança de obtermos, doutro lado, quantidade de coproporfirina suficiente para a extração e satisfatória distinção dos vários graus de fluorescência.

*Acidificação* — Levando em conta a concentração do ácido empregado e admitindo que a uma gôta dêle corresponda o volume de 0,05 ml, é fácil deduzir, do Quadro I, que a proporção de ácido acético puro varia, relativamente ao volume de urina, de aproximadamente 2 a 20%. Com exceção de Wyllie<sup>14</sup> que, trabalhando com acetato de etila ao invés de éter etílico, menciona a vantagem de operar com um pH 6, medido com papel indicador, nenhum outro autor se refere a um grau preciso de acidificação.

Em conseqüência às observações que fizemos, numa primeira série exploratória de 14 urinas, empregando concentrações e quantidades várias de ácido acético, nossa escolha recaiu, para prosseguimento do estudo, no ácido de título 6N.

Tomamos então, como série definitiva, 21 urinas, acidificando cada exemplar com quantidades de ácido acético 6N variáveis de 1 a 12 gôtas. A idade destas urinas (tempo decorrido após a emissão), ao iniciar-se a determinação, variava de 1 a 8 horas, com a média de 4,5. Esta segunda

série nos mostrou que, dum modo geral, a fluorescência cresce com a acidificação, atingindo o máximo quando a urina (5 ml) é tratada com 4 gôtas da solução ácida, e não se altera sensivelmente pela adição de maior número de gôtas. A esta regra escapam alguns exemplares, correspondentes a urinas de maior acidez natural ou muito ricas em coproporfirina, em que o máximo de fluorescência já se verifica com a adição de 3, 2 ou mesmo 1 gôta do ácido 6N. De acôrdo com estas observações, portanto, e adotado o volume de 5 ml de urina para a prova semiquantitativa de rotina, a acidificação deve fazer-se com quatro gôtas no mínimo de ácido acético 6N.

Em 10 destas 21 urinas, o pH natural, medido com papel indicador especial Merck ao iniciar-se a determinação, situou-se entre 5,4 e 7,0 com a média de 6,1. Pela adição das 4 gôtas do ácido 6N, êstes valores baixaram para 4,0-4,4 e 4,1, respetivamente. Estas últimas verificações não confirmam a observação de Wyllie<sup>13</sup> relativa a um pH ótimo de 6, ressalvado o fato de êste autor empregar acetato de etila, ao invés de éter etílico, como agente de extração.

*Éter* — A quantidade de éter etílico, empregado como agente de extração, varia, conforme o autor (Quadro I), de 1,5 a 5 ml e, relativamente ao volume de urina, de 10 a 100%. Trabalhando com 5 ml de urina, preferimos empregar 5 ml de éter (100%), proporção também adotada pela maioria dos autores.

Em nossa experiência, não há necessidade de recorrer a éter etílico puro, isento de peróxidos. Em porções duplas de 23 urinas, extraídas umas com éter quimicamente puro e outras com éter de tipo comercial (reação positiva ao iodeto de potássio)\*, o grau de fluorescência foi rigorosamente idêntico em cada par de 18 urinas (78,3%); houve levíssima discrepância, que esteve longe de atingir um grau inteiro de fluorescência nos 5 pares restantes, a favor do éter puro em 3 (13,0%) e do éter comercial em 2 (8,7%).

Não vemos vantagem no emprêgo do acetato de etila, preconizado por Wyllie<sup>14</sup>, ao invés do éter etílico, na prova semiquantitativa. A intensidade e sobretudo os matizes de fluorescência são menos marcados com aquêle do que com êste. E o pequeno inconveniente de leve fluorescência verde azulada própria, imputado ao éter comercial, não lhe é absolutamente exclusivo, porque também presente no tipo comercial de acetato de etila.

*Peróxido de hidrogênio* — Em 1948, Meck e cols.<sup>11</sup> aconselharam a adjução de algumas gôtas de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> a 3%, o que, em sua opinião, acen-tuava a côr da fluorescência. Argumentando que os agentes oxidantes aceleram a transformação, que se efetua pela exposição à luz, de porfirino-gênio em porfirina, a sugestão foi adotada, dois anos após, por Waldman e Seideman<sup>12</sup> e, a seguir, por outros autores. Wyllie<sup>13</sup>, entretanto, não

---

\* Éter etílico de fabricação Rhodia.

faz uso do peróxido de hidrogênio, achando que seu emprêgo é “raramente necessário”.

Em determinações duplas de 29 urinas de várias idades (tempo decorrido após a emissão), com e sem o emprêgo de 3 a 6 gôtas de  $H_2O_2$  a 3%, o grau de fluorescência das urinas tratadas com peróxido foi, comparativamente ao das não tratadas, idêntico em 17 casos (58,6%), ligeiramente superior em 8 (27,6%) e ligeiramente inferior em 4 (13,8%). Aqui, como no caso do estudo comparativo do éter puro e éter comercial, a discrepância nas últimas 12 urinas esteve muito aquém de um grau inteiro de fluorescência.

Nossa opinião, pois, no particular, confirma a de Wyllie, de que a adjução de  $H_2O_2$  é dispensável na prova semiquantitativa.

*Agitação* — A técnica de agitação do tubo de ensaio, após a adição de éter etílico, importa não só para a mais completa extração de coproporfirina como para a obtenção de uma camada sobrenadante de éter livre de emulsões. É curioso notar, entretanto, pelos resumos constantes do Quadro I, que essa técnica varia de autor para autor.

Com o objetivo de esclarecer o assunto, procedemos à determinação de coproporfirina em 12 urinas, submetendo cada uma delas a diversas modalidades de agitação, quer quanto à posição do tubo, quer quanto à direção, duração e ritmo de agitação. Desta série de ensaios chegamos à conclusão de que o melhor método de agitação consiste em manter o tubo de ensaio verticalmente, segurando-o pela extremidade superior, e imprimindo-lhe um movimento aproximadamente pendular de cêrca de 7 centímetros de amplitude, mediante curtos e alternados movimentos de supinação e pronação da mão que segura o tubo. Uma vez juntado o éter, o tubo de ensaio é, por essa forma, agitado 40 vêzes em aproximadamente 5 segundos, isto é, executa cêrca de 8 oscilações pendulares completas por segundo.

Verificamos mais que é vantajoso repetir a agitação durante o período de repouso que precede a observação da fluorescência à luz ultravioleta. Numa segunda série de 11 urinas, cada uma delas reagitada ou não subsequenteemente, observamos que os melhores resultados se obtinham nas urinas que, além da agitação inicial de 40 vêzes, eram reagitadas por 20 vêzes ao 10.º e 20.º minuto do período de repouso. Dos procedimentos técnicos referidos no Quadro I, apenas a Divisão de Higiene Ocupacional de Massachusetts aconselha a reagitação do tubo durante o período de repouso.

*Repouso* — Dos autores constantes do Quadro I, apenas quatro recomendam um período de repouso, variável de 2 a 30 minutos, entre a agitação do tubo, que se segue à adição de éter, e a leitura da fluorescência. Os demais são omissoes a respeito, parecendo que procedem à leitura imediatamente após a agitação, isto é, sem repouso intermediário.

Em nossos ensaios, com uma série de 25 urinas, cada uma delas submetida a períodos de repouso de duração vária entre 0 e 60 minutos, verificamos, sem discrepância, que o máximo de fluorescência se obtém após 30 minutos de repouso. Em 50% das urinas, a diferença de fluorescência, entre a leitura sem repouso e com repouso de 30 minutos, atinge a um grau inteiro. Doutro lado, o prolongamento do repouso, além de 30 minutos, sôbre desnecessário, é por vêzes contraproducente, ou seja, pode resultar num decréscimo, embora diminuto, da fluorescência.

Outro pormenor importante a referir, durante o período de repouso, é o relativo à exposição à luz. Numa série de 8 urinas, submetidas a determinações duplas, em que, durante os 30 minutos de repouso, metade dos pares ficou exposta à luz difusa do dia e metade foi mantida em completa obscuridade, a fluorescência foi sempre mais acentuada nos tubos expostos à luz, e por excesso mínimo de um grau inteiro em 5 pares (63%).

Segundo a observação de Holecek e Penickova<sup>4</sup>, o precursor da coproporfirina, quando dissolvido em éter ou acetato de etila, transforma-se rapidamente em coproporfirina sob a ação da luz. O efeito favorável observado, da exposição luminosa durante o período de repouso, pode ser, pois, interpretado como decorrente dessa transformação. E possivelmente aqui se encontra também a explicação da desnecessidade, atrás referida, da adjunção de peróxido de hidrogênio, já que, em nossos ensaios, observamos sempre um longo período de repouso (30 minutos), com exposição dos tubos à luz difusa do dia; ao passo que os autores que empregam o peróxido, além de não serem explícitos quanto à exposição luminosa dos tubos, após a adição dos reagentes, parecem não observar, em sua maioria, um período de repouso antes da leitura da fluorescência (v. Quadro I). Estas hipóteses mereceriam uma verificação em tēmos quantitativos que, infelizmente, ultrapassa os limites traçados para o presente trabalho.

Em suma, de acôrdo com nossas observações, é necessário manter as preparações em repouso, à luz difusa do dia e durante 30 minutos, antes de proceder à leitura da fluorescência.

*Radiação ultravioleta* — A fonte de radiação ultravioleta correntemente empregada é o arco de vapor mercurial provido de filtro de Wood. Na observação da fluorescência, Johnson e Whitman<sup>6</sup> e Wyllie<sup>14</sup> encarecem a importância do comprimento de onda de 366 milimícrons. Já Harrold e cols.<sup>3</sup>, empregando fontes cuja emissão máxima se concentrava na faixa de 350 a 410 milimícrons, consideram como ideal e quase ideal, respectivamente, os comprimentos de 401 e 357 milimícrons. Em seu método “aperfeiçoado” de determinação quantitativa de coproporfirina, Schwartz e cols.<sup>12</sup> preferem o comprimento de 405 milimícrons.

Não dispúnhamos de equipamento que nos permitisse investigar as variações da fluorescência em função do comprimento de onda. Baste-nos

dizer que, experimentando uma lâmpada original Hanau e uma lâmpada de "luz negra" Philips que, segundo os fabricantes, apresentavam emissão máxima a 366 e 366,5 milimícrons, respetivamente, demos preferência à segunda, com a qual se conseguem intensidades maiores e matizes mais distintos de fluorescência. Nos ensaios que estamos descrevendo foi sistematicamente empregada a lâmpada de "luz negra" Philips.

Por motivos de economia e simplicidade de operação, cremos que uma lâmpada de "luz negra" seja a fonte indicada para pequenos laboratórios. \*

A observação da fluorescência deve fazer-se em câmara escura. Aos pequenos laboratórios, que não dispuserem de tal câmara, sugerimos a construção de uma caixa para êsse fim, cuja forma e dimensões podem corresponder às da que mandamos construir para o nosso laboratório. Essa caixa tem-nos prestado excelente serviço e foi também empregada em todos os ensaios do presente estudo. Dela damos a seguir sucinta descrição.

Construída tôda de cedro compensado, a caixa, em seu contôrno fundamental, tem a forma de um paralelepípedo, de 25 × 30 cm de base e 32,5 cm de altura. A cobertura é de duas águas que não se unem no tôpo; antes, se imbricam intimamente, guardando todavia entre si 0,5 cm de distância, o que não só cria uma fenda de ventilação ao longo de tôda a cumieira como reduz ao mínimo a penetração de luz no interior.

Para facilitar a colocação ou remoção da lâmpada bem como a inspeção eventual do interior da caixa, foi esta construída em duas secções, no sentido da altura, de simples e fácil encaixe uma na outra. Dos 32,5 cm de altura total das arestas verticais, 20 correspondem à secção inferior e 12,5 à superior. Cada uma das duas faces menores e opostas, da secção inferior, é provida de uma abertura retangular, de 16 x 18 cm, permanentemente fechada por um pano prêto que, à guisa de cortina, é fixado externamente, junto ao bordo superior da abertura. Estas aberturas destinam-se à introdução das mãos do observador e dos tubos de ensaio. Uma terceira abertura retangular, de 8 × 11 cm, se situa na parte central e mais elevada de uma das faces maiores dessa mesma secção inferior. Esta última abertura é recoberta por um saliente de forma aproximadamente prismática, todo de madeira, exceto numa de suas faces que é envidraçada para permitir a observação dos tubos. Através de pequeno orifício situado numa das faces menores da secção superior, o cordão de ligação, procedente do transformador, penetra na caixa e termina logo num soquete, fixado na superfície interna e destinado a receber a lâmpada.

---

\* Aos interessados, acrescentaremos que a lâmpada Philips com que trabalhamos, adquirida no mercado, é do modelo HPW-125W, n.º 57.202-E/70, e seu emprêgo requer o concurso de um transformador, catalogado pelo fabricante sob n.ºs 59.203-BT/00 (110 volts) e 58.205-AH/03 (220 volts).

A superfície interna de toda a caixa é pintada de preto, com exceção da das vertentes da coberta que, para maior rendimento da radiação, é revestida de folha de alumínio.\*

A figura anexa, além de objetivar esta descrição, oferece outros pormenores aos interessados.

*Conservação da urina* — As determinações de coproporfirina podem recair sobre urinas de uma única micção ou, melhor e quando possível, sobre urinas de 24 horas. Segundo o consenso geral as determinações devem efetuar-se tão logo quanto possível após a obtenção da amostra. Quando não, conservar as amostras em lugar fresco, de preferência em geladeira, desaconselhando-se o emprêgo de conservadores químicos.

Quando, em 1951, o grupo de Minnesota<sup>12</sup> publicou seu método, denominado “aperfeiçoado”, de determinação quantitativa de coproporfirina urinária, foi salientada a importância de conservar as urinas a um pH predominantemente alcalino (6,5 a 9,5), mediante adição de carbonato de sódio, sem o que se corria o risco de perder, em média, 39% de coproporfirina, por destruição da maior parte do seu precursor em meio ácido. Segundo estes investigadores, ao ser a urina emitida, cerca de metade da coproporfirina III se encontra sob a forma de precursor, que nela se converte dentro de 24 horas, a um pH de 6,5 a 9,5. A radiação luminosa não afetaria essa conversão, podendo conservar-se as urinas em frasco de vidro claro.

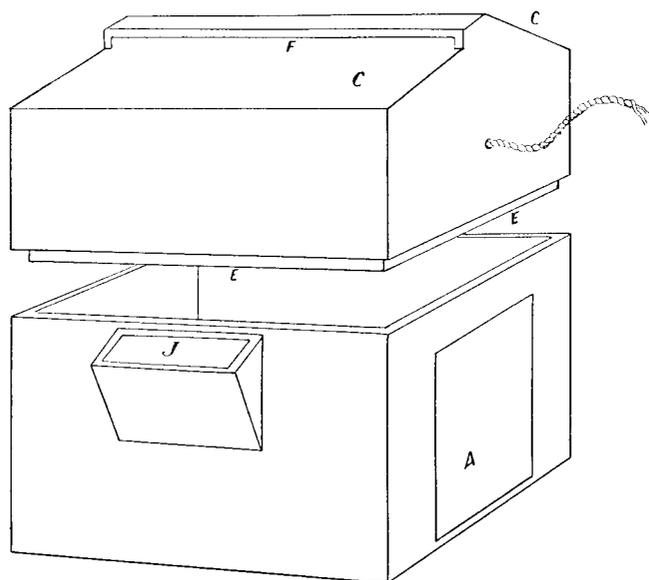
Em recente e interessante trabalho sobre a excreção urinária de coproporfirina no saturnismo, Holecek e Penickova<sup>4</sup> chegam, entre outras, às seguintes conclusões: 1) a coproporfirina total, ao ser a urina emitida, em casos de saturnismo, é constituída de 1 a 12% de coproporfirina preformada e 88 a 99% de precursor; 2) no saturnismo, o aumento de coproporfirina urinária total corre por conta do aumento da excreção do precursor e não da coproporfirina preformada; 3) após a micção, o precursor é rapidamente transformado em coproporfirina, no escuro e na presença de oxigênio do ar; 4) sob a ação da luz, o precursor se desintegra rapidamente em substâncias não porfirínicas, em certos casos dentro de duas horas, sendo pois indispensável subtrair totalmente à ação da luz as amostras de urina destinadas à determinação de coproporfirina. (“It is imperative that urine samples for coproporphyrin estimations are not exposed to light even for a short period”).

Sem entrar no mérito destes achados, até certo ponto contraditórios, pareceu-nos interessante verificar a influência que poderiam ter na determinação semiquantitativa de coproporfirina urinária.

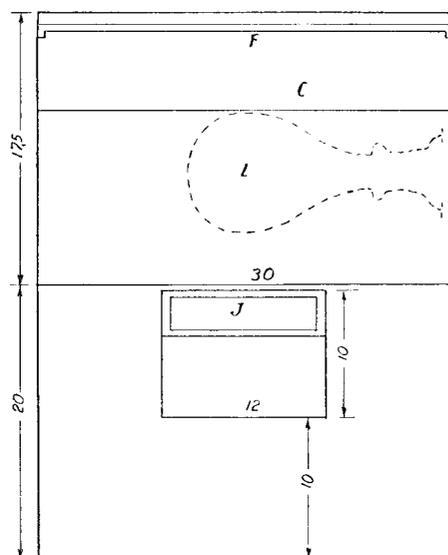
Numa série de 7 urinas, procuramos verificar as variações da coproporfirina no decurso do tempo, procedendo às determinações 1, 3, 6, 12, 24

\* A feitura da caixa custou-nos, em 1957, Cr\$ 800,00, e o conjunto lâmpada-transformador Cr\$ 2.385,60.

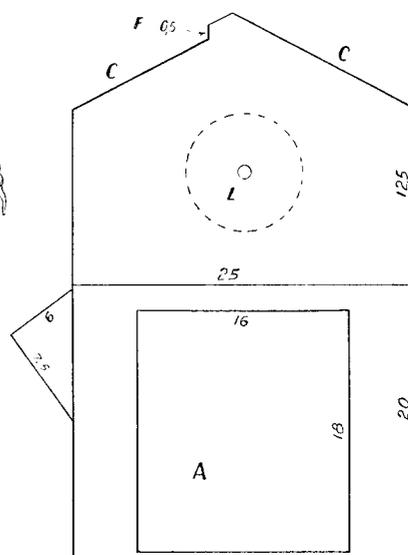
## CÂMARA ESCURA PORTÁTIL



VISTA DE CONJUNTO



PROJEÇÃO, DE FRENTE



PROJEÇÃO, DE LADO

Legenda:

A = Abertura de manipulação  
C = Coberta  
E = Encaixe

F = Fenda de ventilação  
J = Janela de observação  
L = Lâmpada de "luz negra"

Os números correspondem a dimensões externas em cm.

e 48 horas após a micção. Lamentamos não nos ter sido possível, por dificuldades práticas, efetuar a determinação também na hora zero, ou seja, imediatamente após a micção. Logo após a colheita, aproximadamente às 9 horas da manhã, e antes do seu transporte para o laboratório, cada urina era repartida em quatro frascos, dos quais dois adicionados de carbonato de sódio, na proporção de 0,5%, e dois sem carbonato; e de cada par destes frascos, um era de vidro âmbar e o outro de vidro claro. Daí em diante, durante o transporte e, a seguir, durante sua permanência no laboratório, os frascos de vidro âmbar foram mantidos em rigorosa obscuridade e os de vidro claro expostos à luz difusa do dia.

Os resultados desta série, pelo interesse que apresentam, encontram-se no Quadro II, cabendo esclarecer que, quanto aos frascos conservados à luz, a exposição evidentemente se interrompeu durante a noite, ou seja, por dois períodos de cerca de 12 horas cada um. O pH das urinas, medido com papel indicador especial Merck, variou, na 1.<sup>a</sup> hora, entre 5,7 e 6,8 nas urinas sem carbonato, e entre 7,5 e 9,5 nas com carbonato; e, na 48.<sup>a</sup> hora, entre 5,4 e 7,4 naquelas, e entre 7,7 e 10,0 nestas.

O exame do Quadro II mostra-nos que, em tôdas as urinas e respectivas subséries, a intensidade da fluorescência tende a diminuir com o decurso do tempo, a partir da 3.<sup>a</sup> hora. A diminuição é brusca nas urinas sem carbonato, conservadas à luz, cuja maioria acusa fluorescência nula da 6.<sup>a</sup> hora em diante. Nas demais o decréscimo da fluorescência é gradual. Nas subséries sem carbonato, é notável a diferença entre as que permanecem na obscuridade e as que ficam expostas à luz. A fluorescência destas, em geral menor já na 1.<sup>a</sup> hora, fica de dois a três graus abaixo da daquelas a partir da 3.<sup>a</sup>-6.<sup>a</sup> hora. Já nas subséries com carbonato, a diferença é nula ou insignificante entre as urinas que ficam na obscuridade e as que são expostas à luz. Doutro lado é também nula ou insignificante a diferença entre as urinas que, com ou sem carbonato, permanecem no escuro.

Poder-se-ia supor que, nesta série comparativa, as urinas tratadas com carbonato ficassem inferiorizadas pelo fato de o seu pH, ao serem extraídas com éter, ser algo mais elevado do que o das não tratadas. De fato, sendo a mesma a técnica de determinação para tôdas, após a adição de 6 gôtas de ácido acético 6N o pH das urinas sem carbonato desceu para 3,0-4,0, ao passo que o das carbonatadas veio para 4,0-4,8.

Colhemos então mais 5 urinas, repartindo cada uma em três frascos, o primeiro sem carbonato e os dois outros com carbonato, e conservando todos os frascos ao abrigo da luz. A determinação das frações do 1.<sup>o</sup> e 2.<sup>o</sup> frasco, sem e com carbonato, se fez com a adição das 6 gôtas do ácido, enquanto que as do 3.<sup>o</sup>, com carbonato, foram tratadas com tantas gôtas do ácido quantas bastassem para que seu pH igualasse o das frações do 1.<sup>o</sup>, no momento da determinação. As análises se procederam na 1.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup>, 6.<sup>a</sup>, 24.<sup>a</sup> e 48.<sup>a</sup> hora, e os resultados, além de confirmarem conclusões ensejadas pela série anterior, indicaram que a correção do pH não influenciou sensivelmente no grau de fluorescência das urinas carbonatadas.

QUADRO II — Variação da fluorescência em função da radiação luminosa e alcalinização

Urina	Idade (Horas)	Sem Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>		Com Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	
		Luz	Escuro	Luz	Escuro
1	1	1 +	2	2	2
	3	1	2	2 —	2 —
	6	0	2	2 —	2 —
	12	0	2 —	1 +	1 +
	24	0	2 —	1	1
	48	0	2 —	1 —	1 —
2	1	3 —	4 +	4 +	4 +
	3	1 —	4	4 —	4 +
	6	1	4	4 —	4
	12	0	4 —	4 —	4 —
	24	0	4 —	4 —	4 —
	48	0	3 —	3	4 —
3	1	2	3 —	3 —	3 —
	3	1	3 —	3 —	3 —
	6	0	3 —	3 —	3 —
	12	0	3 —	3 —	3 —
	24	0	3 —	3 —	3 —
	48	0	1	0	2 —
4	1	4 +	4 +	4 +	4 +
	3	4 +	4 +	4 +	4 +
	6	4 +	4 +	4 +	4 +
	12	4	4 +	4 +	4 +
	24	4 —	4 +	4 +	4 +
	48	0	4	4 —	4 +
5	1,5	2 —	2	2	2
	3	1 —	2 —	2 —	2 —
	6	0	2 —	2 —	2 —
	12	0	2 —	2 —	1 +
	24	0	2 —	2 —	2 —
	48	0	2 —	1	0
6	1,5	2 —	2	2	2
	3	1 —	2 —	2 —	2 —
	6	0	2 +	2 —	2 —
	12	0	2 —	1 +	1 +
	24	0	2 —	1	1
	48	0	2 —	1 —	0
7	1	2 —	2 —	2 —	2 +
	3	0	2 —	2 —	2 —
	6	0	2 —	1 +	2 —
	12	0	2 —	1 +	2 —
	24	0	1 +	1	1 +
	48	0	1 —	0	1

Do que precede, parece lícito concluir que as urinas, para determinação semiquantitativa de coproporfirina, devem ser conservadas rigorosamente ao abrigo da luz, o que é uma confirmação dos achados de Holecck e Penickova. O carbonato de sódio, juntado à urina, protege-a satisfatõ-

riamente quando exposta à luz, sendo entretanto dispensável se a urina fôr mantida na obscuridade.

Em tôdas estas observações, as urinas, quer no escuro, quer à luz difusa, foram conservadas à temperatura do laboratório que variou, nos dias de ensaio, entre 20,5 e 29,0°C.

QUADRO III — Variação da fluorescência em função da radiação luminosa

Urina	Idade (Horas)	Frasco âmbar no escuro	Frasco vermelho à luz	Frasco âmbar à luz
1	1	4—	—	—
	3	3—	3	3—
	6	3—	3—	3—
	24	3—	3—	2+
	48	2—	2	1
2	1	2—	—	—
	3	1—	1	1+
	6	1—	1—	1
	24	0	0	0
	48	—	—	—
3	1	2+	—	—
	3	2—	2—	1+
	6	2—	2—	1—
	24	2—	2—	0
	48	1+	1—	0
4	1	2—	—	—
	3	2—	2	2—
	6	2—	2—	1
	24	1+	2—	1—
	48	2—	2	1—
5	1	1+	—	—
	3	1+	1+	1
	6	1—	1	1
	24	1	1	1—
	48	1—	1—	0

Dada a influência nociva da luz e visando ao nosso objetivo último que, como se disse páginas atrás, era o de chegar a uma receita de segura e fácil execução em pequenos laboratórios de serviços médico-industriais, procuramos investigar se os frascos correntes de vidro âmbar ofereciam proteção suficiente às urinas colhidas, quando deixados sôbre a mesa do laboratório. Para êsse fim colhemos 5 urinas que, transportadas para o laboratório em completa obscuridade e sem carbonato de sódio, foram analisadas 1 hora após. Feito o que, repartimos cada urina em 3 frascos,

dos quais um era de vidro vermelho Pyrex ("low actinic") e os dois outros de vidro âmbar comum. Dêstes dois, um foi mantido em completa obscuridade (câmara escura) e o outro, assim como o frasco vermelho, à luz difusa do dia. As análises prosseguiram espaçadamente até a 48.<sup>a</sup> hora e os resultados se encontram no Quadro III, evidenciando que a intensidade da fluorescência dos frascos expostos à luz, quando comparada à dos mantidos no escuro, não acusa variações apreciáveis nos de vidro vermelho e é sensivelmente menor nos de vidro âmbar comum. A quem, portanto, não dispuser de frascos de vidro especial, aconselha-se a conservação das urinas em frascos de vidro âmbar comum envolto em papel prêto ou a colocação dêsses frascos em local inteiramente escuro.

### CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES FINAIS

Do que precede, decorre a marcha da determinação semiquantitativa de coproporfirina urinária, presentemente adotada em nosso laboratório, e que não difere, senão em alguns pormenores, da que é seguida pela Divisão de Higiene Ocupacional de Massachusetts. Passamos a descrevê-la, recomendando-a aos interessados.

A 5 ml de urina, num tubo de ensaio, juntam-se 4 gôtas de ácido acético 6N e, a seguir, 5 ml de éter etílico. Fecha-se o tubo com rôlha nova de cortiça e agita-se durante cêrca de 8 segundos, segurando-o pela extremidade superior e imprimindo-lhe aproximadamente 40 vibrações pendulares de vai-vém. Deixa-se o tubo repousar durante 30 minutos, à luz difusa do dia, repetindo a agitação, com cêrca de 20 vibrações cada vez, ao 10.<sup>o</sup> e 20.<sup>o</sup> minuto. Em local escuro, expõe-se então o tubo à radiação ultravioleta e observa-se a fluorescência da camada sobrenadante de éter, classificando-a num dos seguintes graus: 0 — azul ou verde azulada (urina normal); 1 — lilás (azul levemente rosado); 2 — rosa nítido; 3 — rosa forte tendendo ao vermelho; 4 — vermelho.

Tendo o presente trabalho o objetivo primordial de divulgação de um método para pequenos laboratórios anexos a serviços de medicina industrial, permitimo-nos acrescentar as seguintes recomendações. 1) Na seleção dos tubos de ensaio, preferivelmente de vidro de boa qualidade, devem ser recusados os que apresentam fluorescência própria à radiação ultravioleta. Suas dimensões externas podem ser aproximadamente de 180 mm de comprimento e 18 mm de diâmetro. 2) A solução de ácido acético não precisa ser rigorosamente 6N. Consegue-se um título suficientemente aproximado tomando 36 ml de ácido acético glacial e diluindo com água destilada até perfazer 100 ml. Pode conservar-se em frasco de vidro claro e é preferível utilizá-la com um conta-gôtas. 3) O éter etílico (éter sulfúrico) não carece ser quimicamente puro ou isento de peróxidos. Um tipo comercial, de boa procedência, satisfaz plenamente, convindo conservá-lo em frasco de vidro escuro. Altamente volátil e inflamável como é, deve ser mantido bem

fechado e manipulado na ausência de chamas expostas e corpos incandescentes ou aquecidos a temperaturas elevadas (bicos de gás, fósforos e cigarros acesos, resistências elétricas, etc.).

#### RESUMO

O método de determinação semiquantitativa de coproporfirina urinária, originalmente descrito por de Langen e ten Berg, tem sido modificado por autores diversos, principalmente no que respeita ao volume de urina utilizado, quantidade e variedade dos reagentes, técnica de agitação e observância dum período de repouso antes da leitura da fluorescência. Estas modificações são submetidas, no presente trabalho, a um estudo analítico comparativo, visando à fixação da melhor marcha da prova, para sua divulgação entre os pequenos laboratórios anexos a serviços médico-industriais. Recomenda-se o emprêgo de uma lâmpada de "luz negra" como fonte de radiação ultravioleta e descreve-se uma pequena câmara escura portátil para a observação da fluorescência. Acentua-se a importância de conservar as amostras de urina ao rigoroso abrigo da luz, a partir do momento de coleta.

#### SUMMARY

The method of semiquantitative determination of urinary coproporphyrin, originally described by de Langen and ten Berg, has been modified by various authors, mainly as to the volume of urine used, quantity and types of reagents, manner of shaking and the observation of a standing time before reading the fluorescence.

In the present report these modifications are subjected to a comparative analytic study, with a view to ascertaining the best procedure for the test, to be used in small laboratories annexed to medico-industrial services. Use of a "black light" lamp as the source of ultraviolet radiation is recommended and a small portable dark chamber for the observation of fluorescence is described. The importance of keeping the samples of urine strictly protected from light once they are collected is stressed.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Brooks, A. L.: An appraisal of a urinary porphyrin test in detection of lead absorption. *Indust. Med. & Surg.* **20**:390-2, 1951.
2. Correlation between urinary lead concentration and urinary porphyrin determinations. *M. News Letter (U. S. Navy)* **22**:35-6, 1953. Cit. em 14.
3. Harrold, C. G.; Meek, S. F. & Padden, D. A.: A coproporphyrin III test as a measure of lead damage. II. Considering lead dusts of relatively large particle size. *A. M. A. Arch. Indust. Hyg. & Occup. Med.* **6**:24-31, 1952.

4. Holecek, V. & Penickova, M.: Excretion of urinary coproporphyrin in lead poisoning. Part I: Level of the precursor of coproporphyrin and preformed coproporphyrin in fresh urine. Part II: Distribution of urinary coproporphyrin isomers I and III. *Brit. J. Indust. Med.* **14**:198-208, 1957.
5. *J. A. M. A.* **143**:940 ("Queries and Minor Notes"). 1950.
6. Johnson, W. S. & Whitman, N. E.: Coproporphyrinuria as an index of lead absorption. *A. M. A. Arch. Indust. Hyg. & Occup. Med.* **2**:170-4, 1950.
7. Langen, C. D. de & Berg, J. A. G. ten: Porphyrin in the urine as a first symptom of leadpoisoning. *Acta Med. Scandinav.* **130**:37-44, 1948.
8. Maloof, C. C.: Role of porphyrins in occupational diseases. I. Significance of coproporphyrinuria in lead workers. *A. M. A. Arch. Indust. Hyg. & Occup. Med.* **1**:296-307, 1950.
9. Massachusetts Dept. of Labor and Industries, Division of Occupational Hygiene. Bull. ns. 631 e 632. 1952.
10. McCord, C. P.: The porphyrins. The significance of porphyrins in occupational diseases. *Indust. Med. & Surg.* **20**:185-90, 1951.
11. Meek, S. F.; Mooney, T. & Harrold, G. C.: Urinary porphyrins in lead poisoning. *Indust. Med.* **17**:469-71, 1948.
12. Schwartz, S.; Zieve, L. & Watson, C. J.: An improved method for the determination of urinary coproporphyrin and an evaluation of factors influencing the analysis. *Lab. & Clin. Med.* **37**:843-59, 1951.
13. Waldman, R. K. & Seideman, R. M.: Reliability of the urinary porphyrin test for lead absorption. *A. M. A. Arch. Indust. Hyg. & Occup. Med.* **1**:290-5, 1950.
14. Wyllie, J.: Urinary porphyrins in lead absorption. *A. M. A. Arch. Indust. Health*, **12**:396-405, 1955.

# UM ESTUDO SÔBRE A MELHOR MANEIRA DE INTEGRAR A ENFERMAGEM DE SAÚDE PÚBLICA NOS OUTROS CURSOS DE UMA ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA \*

MARIA SILVANA TEIXEIRA \*\*

## INTRODUÇÃO

O conceito atual de saúde pública, conforme a definição geralmente aceita de C. E. A. Winslow, mostra claramente que ela abrange um campo bastante variado de atividades. Muitos profissionais habituados a trabalhar isoladamente, cada um em seu setor, como médicos, engenheiros, enfermeiras, educadores, nutricionistas, antropólogos, estatísticos, etc., estão chegando à compreensão de que existe um objetivo comum aos seus esforços, isto é, a restauração, proteção e promoção da saúde da comunidade, de modo que “cada cidadão possa alcançar seu direito natural de saúde e longevidade”.<sup>1</sup>

Entretanto, não sendo desejável que a individualidade profissional desses trabalhadores se diluísse e desaparecesse no todo, alguma coisa precisava ser feita para que eles aprendessem a trabalhar em equipe — cada um trazendo a sua contribuição para o esclarecimento dos problemas de saúde pública. Esse conceito de “equipe” já se tornou um princípio estabelecido, e acreditamos que é pôsto em prática com maior ou menor intensidade em tôdas as instituições dos Estados Unidos. Já não há mais dúvidas sôbre o fato de que as dificuldades diminuem quando os problemas são partilhados e de que, o objetivo sendo um, o trabalho deve ser feito em conjunto.

Mas há um aspecto desta situação total que é básico relativamente ao objetivo deste estudo. Em que extensão o preparo desses profissionais deveria visar ao desenvolvimento da melhor compreensão desse “espírito de equipe”, em que extensão está a enfermeira integrada na equipe e, ainda, como se consegue essa integração?

O problema específico que tínhamos em mente ao realizar este estudo era a introdução da enfermeira de saúde pública nos Cursos da Faculdade

---

Entregue para publicação em 7-4-1959.

\* Estudo apresentado para obtenção do grau de “Master” em Saúde Pública na Universidade de Minnesota, E. U. A. Maio de 1957.

\*\* Assistente da Cadeira de Técnica de Saúde Pública (Prof. Rodolfo dos Santos Mascarenhas) da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

de Higiene e Saúde Pública de São Paulo. Tratava-se de resolver o seguinte: “Como integrar a enfermagem de saúde pública nos outros Cursos de uma escola de saúde pública?”.

Para explicar por que este problema foi escolhido para estudo é necessário dar uma idéia, num esboço rápido, da situação da enfermagem no Brasil.

Esta é uma profissão relativamente nova em nosso País. Em 1890 um grupo de psiquiatras interessou o Governo Federal na criação de uma Escola, que só pôde atingir um padrão bem modesto, num Hospital de Doenças Mentais.

Durante a primeira grande guerra a Cruz Vermelha preparou algumas auxiliares de Enfermagem no Rio de Janeiro, e limitou-se a isso todo o esforço organizado nessa direção, até o início da terceira década deste século. Em 1921 o Departamento Nacional de Saúde foi reorganizado pelo conhecido cientista Carlos Chagas — que estava familiarizado com o trabalho da enfermeira de saúde pública na América do Norte. Por sua iniciativa, a Escola de Enfermagem Ana Nery, primeira do tipo Nightingale no Brasil, foi fundada em 1923 com o auxílio de um grupo de enfermeiras americanas, sendo Clara Louise Kieninger sua primeira diretora. É interessante mencionar que um dos objetivos dessa escola foi o de preparar enfermeiras de saúde pública, apesar de o padrão de nossa enfermagem hospitalar ser ainda muito baixo, porque pessoal treinado se fazia necessário para auxiliar no controle da epidemia de febre amarela, tuberculose e alguns outros problemas de emergência.<sup>2</sup>

Por muitos anos a Escola Ana Nery foi a única do País. Foi quase vinte anos depois que a primeira escola de enfermagem foi criada em São Paulo.

Padrões culturais e sociais contribuíram para a difícil aceitação da enfermagem como profissão — além do fato de “enfermeira” ter sido, durante muitos anos, sinônimo de pessoa de “classe social inferior” — por causa do tipo de pessoal que tínhamos trabalhando nos hospitais. Não havendo escolas de enfermagem — o único auxílio que as religiosas podiam conseguir nos hospitais era o de atendentes leigas recrutadas entre os mais necessitados, muitas vezes ex-pacientes que não tinham uma família e um lar que as recebessem.

Mas, como acontece em países novos, a industrialização, trazendo o desenvolvimento econômico e a urbanização, causou rápidas mudanças sociais, que facilitaram o desenvolvimento da enfermagem como profissão. Para citar apenas algumas dessas mudanças, podemos lembrar a situação da mulher em relação ao homem: ela deixou de permanecer no seu posto de dona de casa para começar a competir com ele em quase todos os campos; o voto feminino foi estabelecido no início da quarta década deste século; o número de mulheres nas escolas secundárias cresceu e elas começaram a ser recebidas em todas as faculdades: medicina, direito, engenharia, filosofia.

Como resultado, mais candidatas com preparo básico adequado podiam ser encontradas para fazer o curso de enfermagem, do que quando a Escola Ana Nery foi fundada.

Mas, mesmo assim, o primeiro grupo de alunas da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, criada em 1942, foi gratificado com o espanto de seus amigos e parentes, que sabiam serem tôdas professôras primárias. Êles não podiam de maneira alguma compreender por que, pertencendo já a uma profissão tão própria e bem aceita, haviam de desejar tornarem-se “enfermeiras”. Essa impressão foi mais fâcilmente vencida, entretanto, do que a atitude dos médicos e estudantes de medicina no hospital, que não podiam crer que môças de bom “padrão social”, de “boas famílias”, como êles diziam, se dispusessem a fazer “aquêlo tipo de trabalho”.

Entretanto, à medida que aquêlo primeiro grupo de estudantes progrediu em conhecimento, habilidade e experiência, os médicos começaram a dar valor ao novo tipo de auxílio que estavam tendo em seu trabalho — vendo que redundava em benefício do paciente. Puderam também apreciar a ética envolvida no comportamento de suas novas “colaboradoras” e assim começaram a mudar sua atitude, passando a contribuir grandemente para a aceitação geral da profissão de enfermeira. Não houve nenhuma dificuldade para o recrutamento de grande número de candidatas para o segundo grupo da Escola de Enfermagem de São Paulo, o mesmo se dando nos anos subseqüentes. Numa Escola de Medicina particular em São Paulo, uma Escola de Enfermagem já estava em funcionamento no ano em que começou a funcionar a da Universidade de São Paulo, outras estavam iniciando seus trabalhos no mesmo ano em três Estados da Federação.

Em 1947 as enfermeiras se organizaram com o nome de Associação Brasileira de Enfermeiras Diplomadas, realizando em São Paulo o seu primeiro Congresso. Em 1953 essa Associação pôde convidar o “International Council of Nursing” (Conselho Internacional de Enfermagem) para se reunir no Brasil. Naquele tempo tínhamos 25 Escolas reconhecidas em 11 Estados, sendo 7 integradas em Universidades; 3.150 enfermeiras diplomadas, das quais apenas 2.500 estavam exercendo a profissão em hospitais, saúde pública e ensino. Tínhamos também 30 escolas de auxiliares de enfermagem.

Atualmente, uma comissão sob os auspícios da Organização Mundial de Saúde está fazendo o levantamento dos recursos e necessidades da enfermagem no País e já apresentou o número de escolas de enfermagem elevado para 34 e o de escolas de auxiliares para 44. Sendo um País tão grande, ainda maior do que os Estados Unidos, com uma população de cêrca de 60 milhões de habitantes, grandemente concentrada ao longo da costa, é evidente a necessidade que temos de pessoal de todos os níveis para o desenvolvimento dos programas de saúde pública — se bem que a necessidade de enfermeiras seja ainda mais premente. Como era de se esperar no início do desenvolvimento da profissão, os primeiros grupos de enfermeiras que

se diplomaram precisaram assumir desde logo, todo o tipo de funções administrativas, incluindo supervisão e ensino, tanto em hospitais como nas escolas e no campo da Saúde Pública.

A Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, assim como as outras escolas ligadas a Universidade procuraram, desde o início, integrar Saúde Pública em todo o currículo e dar às alunas um estágio de 12 semanas no Centro de Saúde da Faculdade de Higiene. De seis anos para cá êsse período de treinamento tem sido dividido em oito semanas de experiência urbana em São Paulo e quatro semanas de experiência rural no Centro de Saúde de Araraquara, que sempre esteve sob supervisão da Faculdade de Higiene. Outras Escolas do Estado de São Paulo e mesmo de outros Estados, que não têm campo para treinamento em Saúde Pública, têm usado o Centro de Saúde da Faculdade de Higiene para êsse fim. Assim sendo, ao se diplomarem, as enfermeiras estão habilitadas a trabalhar tanto em hospitais como na Saúde Pública — sob supervisão. Mas o que acontece é que, em vez disso, elas têm se encaminhado diretamente para posições de administração, supervisão e ensino.

O Govêrno dos Estados Unidos e várias fundações, no programa de intercâmbio cultural, têm oferecido oportunidades a representantes dêsses grupos pioneiros — para irem àquele país ou ao Canadá a fim de, com estudos pós-graduados, se prepararem para aquelas posições. Certamente êsse pequeno número é como uma gôta d'água no oceano.

Ê êsse o motivo pelo qual há já alguns anos os líderes no campo da Saúde Pública em São Paulo têm sentido a necessidade de um curso de especialização para enfermeiras de Saúde Pública em nossa Faculdade de Higiene, a fim de prepará-las para posições de administração, supervisão e ensino. Assim deixaremos de depender exclusivamente de bolsas de estudo no estrangeiro para a formação dêsse pessoal. Muitas vantagens adviriam dessa medida, além de representar ela uma evolução natural de nosso programa. Preparação num país estrangeiro tem vantagens e desvantagens, como concluiu a comissão que estudou êsse assunto. Algumas das últimas são:

1. A experiência é obtida numa situação diferente e, muitas vêzes o estudante, ao regressar, sente-se frustrado por não ver possibilidades de aplicar o que aprendeu.

2. Existe a dificuldade da língua, que sempre se faz sentir, além dos problemas de ajustamento que, não raro, impedem qualquer possibilidade de sucesso para estudante estrangeiro.

3. Ê excessivamente dispendioso e apenas um grupo muito pequeno poderia ser preparado dessa maneira.

Confirmando-se cada vez mais a existência de tais inconvenientes, o saudoso Prof. G. H. de Paula Souza, em fins de 1950, quando diretor da

Faculdade de Higiene de São Paulo, discutiu o assunto com o Dr. Eugene Campbell, do Instituto de Assuntos Inter-Americanos no Rio de Janeiro e com o Dr. Ernani Braga, do Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), os quais se prontificaram a auxiliar nesse projeto da seguinte maneira:

- a) Treinamento de pessoal;
- b) Preparação de um programa;
- c) Recursos para treinamento de campo com supervisão;
- d) Uma consultora em enfermagem de Saúde Pública.

Com o auxílio e a orientação de Miss Frances Frazier, Professor Adjunto do "Teacher's College" da Universidade de Columbia em Nova Iorque, foi feita em agosto de 1953 uma pesquisa dos nossos problemas e necessidades, na base da qual foi planejado um programa de um ano para especialização de enfermeiras em Saúde Pública. Em 1959, pois, pela primeira vez, enfermeiras de Saúde Pública com pelo menos um ano de experiência serão incluídas no corpo discente da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Naturalmente, se compararmos esta situação com a das candidatas ao "Master" em Saúde Pública das Universidades Norte-Americanas, nossas enfermeiras, sem o grau de bacharel, não seriam consideradas de nível pós-graduado. Mas a Escola de Enfermagem de São Paulo e outras do mesmo nível, onde pretendemos recrutar nossas candidatas, dão cursos de nível universitário. E as graduadas do curso em aprêço irão ocupar as mesmas posições das enfermeiras com M. P. H. (Master in Public Health).

Assim, o *objetivo geral* dêste estudo é saber "como a enfermagem é integrada nas atividades dos outros profissionais da equipe de Saúde Pública nas Escolas de Saúde Pública dos Estados Unidos?"

Os *objetivos específicos* visados no questionário enviado a tôdas as escolas de Saúde Pública dos Estados Unidos e do Canadá são os seguintes:

1. As Escolas de Saúde Pública dêste País promovem seminários ou contam com outro meio de desenvolver o conceito de "trabalho em equipe" entre seus estudantes?
2. As Escolas de Saúde Pública dêste País exigem que todos os estudantes sigam um determinado número de cadeiras?
3. A Escola favorece por algum outro meio a reunião regular de todo o corpo discente?
4. Existe algum plano pelo qual pequenos grupos constituídos pelos diferentes profissionais de Saúde Pública — em formação — se reunam para o estudo de problemas comuns?

5. Quem orienta essas discussões?
6. Qual o Professor que assiste a essas reuniões?
7. Esse tipo de atividade é avaliado para a nota final?
8. As enfermeiras de Saúde Pública fazem parte desses grupos?
9. Em que período do ano escolar se realizam essas reuniões?
10. Se não existe um plano geral da Escola para esse fim, a discussão em pequenos grupos é usada como método de ensino em determinadas Cadeiras?

#### ALGUMAS LIMITAÇÕES, PROBLEMAS E OUTRAS CONSIDERAÇÕES SÔBRE ESTE ESTUDO

Tendo o original deste trabalho sido escrito em inglês, a primeira limitação, evidentemente, foi a dificuldade de língua. A outra, relacionada com a situação de estudante estrangeira, foi a absoluta falta de conhecimento da organização das Escolas de Saúde Pública no País. As perguntas do questionário precisavam ser feitas de modo a formar sentido para tôdas as organizações possíveis, a fim de que a maioria dêles não voltasse com um "não se aplica à nossa escola".

Ficou já implícito que um universo foi usado, e não uma amostra, isto é, a totalidade das escolas filiadas à Associação das Escolas de Saúde Pública dos Estados Unidos, incluindo Pôrto Rico e Canadá.

Outra limitação foi a impossibilidade de uma entrevista com o diretor da Escola ou a pessoa encarregada do programa de enfermagem de Saúde Pública, caso existisse tal pessoa, na qual entrevista tôdas as dúvidas pudessem ser esclarecidas.

Um questionário enviado pelo Correio, com uma carta explicativa, o que já representa uma limitação em si mesmo, foi o único instrumento de trabalho ao alcance. O problema da língua foi resolvido pela boa vontade de Miss Marion Murphy — orientadora deste estudo — que adaptou a redação das perguntas de modo a se tornarem compreensíveis e aplicáveis à maioria das Escolas de Saúde Pública. \*

Sendo o universo que serviu a este estudo bastante limitado, foi apresentado ao Dr. G. W. Anderson, diretor da Escola de Saúde Pública da Universidade de Minnesota um questionário para uma espécie de pré-teste. Dr. Anderson, obsequiosamente, auxiliou no esclarecimento de algumas das perguntas e deu sugestões sobre a apresentação geral do questionário. Ele

---

\* Veja o questionário no Apêndice.

se prontificou também a escrever aos seus colegas — diretores das escolas de Saúde Pública — uma carta de apresentação, explicando o objetivo do estudo, a qual, evidentemente, foi a causa do interesse e máxima boa vontade que todos manifestaram em responder ao questionário. Nenhuma escola negou uma resposta qualquer.

Das treze escolas — abrangidas pelo inquerito, dez nos Estados Unidos, uma em Pôrto Rico e duas no Canadá — dez preencheram o questionário na forma em que foi enviado. Destas, quatro adicionaram uma carta explanatória, e cinco enviaram também o boletim da Universidade para maiores esclarecimentos. Das três restantes, uma respondeu a tôdas as perguntas em forma narrativa; outra mandou apenas uma carta com algumas informações sobre seus cursos, e a última devolveu o questionário em branco, explicando em carta que êle não era aplicável à situação da escola.

De qualquer modo, 100% das respostas podem ser relatadas.

#### DEFINIÇÃO DE TERMOS

Existem algumas palavras que, por se tornarem muito comuns na linguagem corrente, têm o seu sentido de algum modo diluído ou confundido com o de outras. Por essa razão parece oportuno lembrar aqui o sentido exato de apenas duas palavras muito usadas em todo êste estudo, a saber, *equipe* e *seminário*.

*Equipe* — O dicionário de Webster dá para a palavra “team”, usada no original dêste trabalho e que é traduzida por “equipe”, vários sentidos, inclusive o de um grupo de pessoas associadas para um trabalho qualquer. Portanto, o sentido de “cooperação” está intimamente relacionado com essa expressão.

*Seminário* — O sentido em que a palavra é usada aqui é o de um método de trabalho que não é apresentado pelos nossos dicionários, mas está há muito generalizado nos nossos cursos universitários. É êsse o sentido que encontramos para a palavra “seminar” no dicionário de Webster: “pequeno grupo de estudantes numa universidade, empenhado em estudos superiores e em pesquisas originais, sob a orientação de um dos membros do corpo docente. A palavra é usada também para indicar o lugar em que êsse grupo se reúne”. Em algumas escolas, o nome de seminário é dado também para uma preleção ou conferência feita por um professor convidado de fora ao fim da qual é oferecida oportunidade para perguntas e discussão”.

O primeiro sentido dado pelo Webster é o que foi usado neste estudo — se bem que outros sentidos possam estar implicados na expressão, quando usada por aquêles que responderam ao questionário.

## LITERATURA RELACIONADA

A busca de literatura para servir de base e ilustrar êste estudo foi de certo modo infrutífera. Uma lista sem fim de material indiretamente relacionado, livros e artigos — como por exemplo sôbre educação em enfermagem — pode ser encontrado, assim como sôbre a formação da enfermeira de Saúde Pública, se bem que não tão abundante.

É fácil também encontrar artigos que mostram o valor do trabalho em equipe para a enfermagem hospitalar, mas não é tão comum quando se trata da situação em Saúde Pública.

Em seu artigo "The Community Stake in the Professional Education of Health Workers" <sup>6</sup>, Leone dá ênfase ao conceito de trabalho em equipe neste campo, mas está falando sôbre educação em geral. Ela diz: "É o trabalho em equipe que evita a fragmentação em todos os serviços, assim como na formação dos altamente treinados especialistas de nossos dias".

Um assunto diretamente relacionado com êste estudo que podemos citar aqui é a técnica de seminário — método educacional sugerido para reunir em grupos diferentes profissionais estudantes em escolas de Saúde Pública — com o fim de desenvolver o espírito de trabalho em equipe. Êsse tipo de seminário é descrito no livro de Cronkite <sup>7</sup>. O autor diz que o seminário é o melhor método de ensino para estudantes de cursos pós-graduados. Êles têm aí uma oportunidade para descobrir e construir alguma coisa nova dentro de um determinado assunto. O princípio essencial é que o trabalho seja feito pelos estudantes. Naturalmente o professor tem a sua participação, que não é de modo algum menos importante ou mais fácil que nas outras situações de ensino. Na realidade, sua responsabilidade é ainda maior aqui. Um problema é apresentado, tópicos são distribuídos entre um grupo de estudantes. Êles fazem o trabalho de pesquisa, reúnem-se para estudo, pedem orientação quando necessário, chegam às suas conclusões e apresentam-nas ao resto da classe para discussão geral. Isto dá uma idéia melhor do que seja um seminário do que a definição anteriormente apresentada.

Literatura assim indiretamente relacionada com o assunto dêste estudo poderia ser abundantemente citada, mas pouco acrescentaria à melhor compreensão do problema.

Um artigo que se aproxima bem mais do que se deseja esclarecer aqui é o "Professional Training for Public Health", de Anderson <sup>8</sup>. Depois de explicar o objetivo atual da Saúde Pública e a amplitude de seu campo, que abrange tantas disciplinas, exigindo o trabalho de tantos profissionais — o autor chama a atenção para o ponto mais importante, isto é, "que êles todos têm que trabalhar em conjunto para alcançar um fim comum. Êste princípio, continua êle, está tão bem estabelecido que dispensa defesa ou explicações. Mas tem sido muito pouco seguido no campo da preparação profissional para a Saúde Pública. Os profissionais são preparados

isoladamente — mas nós estamos todos conscientes de que nas instituições de Saúde Pública o pessoal precisa trabalhar em equipe. O médico-chefe, o inspetor sanitário, a enfermeira, o educador precisam se compreender e aceitar seus pontos de vista recíprocos, para o bom andamento do trabalho de toda a equipe. Assim como pudemos apreciar a enfermagem generalizada substituindo aquêle tipo especializado dos primeiros tempos — estamos assistindo hoje ao desaparecimento daquela filosofia que divide os problemas de Saúde Pública numa série de especialidades isoladas que mantêm umas com as outras apenas relações de estrita cortesia... Se a família é uma unidade para o trabalho de Saúde Pública, ela não pode ser subdividida em situações isoladas, segundo os interesses de diferentes profissionais... Assim, o isolacionismo no preparo profissional deveria ser substituído por um sistema em que os vários grupos profissionais pudessem se fundir para a formação de uma equipe que fôsse treinada como um grupo, habituando-se a compreender os problemas uns dos outros, assim como os pontos de vista e a filosofia de cada um”.

Em sua alocução presidencial à Associação Americana de Saúde Pública (A. P. H. A.) Leavell<sup>5</sup> também estuda o problema da preparação para o trabalho em equipe. Êle diz que a experiência de trabalho em conjunto não se adquire facilmente e comenta o fato de que a maioria das escolas do País tendem a viver mais ou menos isoladamente, oferecendo muito poucas oportunidades para o estudante desenvolver trabalhos com outros membros da equipe de Saúde Pública. Mas, diz êle, “as Escolas de Saúde Pública com representantes de tantas profissões em seu corpo discente, têm a melhor oportunidade para acabar com êsse isolacionismo. Mesmo que o preparo básico e a experiência anterior dos estudantes sejam diferentes, e represente alguns problemas para o ensino o colocá-lo na mesma classe, é importantíssimo que tenham essa experiência de trabalho em conjunto no período acadêmico. Êles apreciarão assim desde logo, a importância do trabalho em equipe na Saúde Pública”.

O artigo do Dr. Anderson é de 1948 e representa uma fase já vencida nos Estados Unidos, como se poderá apreciar na seqüência dêste estudo — apesar do Dr. Leavell estar ainda defendendo a mesma idéia em 1954. Mas essas sugestões são muito necessárias para o Brasil e creio que para qualquer outro país em que os esforços de preparação adequada de pessoal para a Saúde Pública ainda se acham em seus primórdios. Em nossa situação, porém, o problema não é apenas “isolacionismo na formação do pessoal”. O “conceito de trabalho em equipe” ainda não está tão “bem estabelecido” e certamente exige “defesa e explicação”.

#### RELATÓRIO DOS DADOS ENCONTRADOS

Como ficou explícito anteriormente, o objetivo geral dêste estudo é verificar qual o melhor meio de integrar a enfermagem nas atividades dos outros profissionais numa Escola de Saúde Pública.

O questionário enviado a tôdas as Escolas de Saúde Pública dos Estados Unidos, Pôrto Rico e Canadá, teve o objetivo específico de indagar quais os cursos e experiências estabelecidos em seus currículos com a finalidade de desenvolver a filosofia do “trabalho em equipe” em Saúde Pública, e também procurar saber se a enfermeira de Saúde Pública era considerada como um membro dessa equipe.

Uma das escolas canadenses devolveu o questionário em branco com a explicação de que os cursos de enfermagem de Saúde Pública se desenvolviam na própria Escola de Enfermagem e não na Escola de Higiene. Entretanto, menciona intercâmbio entre as duas Escolas com referência a alguns cursos, promovendo assim o contacto dos vários grupos de estudantes, pelo menos para um conhecimento recíproco. Os cursos de medicina preventiva e laboratório de bacteriologia são dados às enfermeiras do curso básico pela Escola de Higiene, e os médicos candidatos ao diploma em Saúde Pública assistem a uma série de preleções e discussões em grupos sôbre o papel da enfermeira de Saúde Pública, na Escola de Enfermagem. Entretanto, não parece haver nenhuma dúvida em seu espírito quanto ao fato de a enfermeira pertencer à equipe de Saúde Pública.

Uma outra escola não devolveu o questionário, achando difícil responder às perguntas da maneira como foram formuladas — mas no decorrer da explicação mandada, algumas das respostas podem ser encontradas. Assim, foi ela incluída no cômputo geral, com um “sem resposta” para as perguntas não mencionadas.

Uma terceira escola usou uma forma narrativa em suas respostas, servindo-se para isso de fôlhas avulsas em vez do questionário enviado, mas tôdas as perguntas foram respondidas.

Em tais circunstâncias, apenas uma das escolas foi excluída do cômputo geral, sendo doze o número total de respostas a cada tópico.

*1 Questão* — A pergunta sôbre um grupo de matérias comuns a todos os cursos teve unanimidade de respostas afirmativas.

Quando se tratou de especificar essas matérias surgiu uma dificuldade. O boletim da universidade com uma explicação sôbre tôdas as matérias — ou outra fonte de informação — teria sido necessário para evitar a consideração de matérias com nomes um pouco diferentes mas referentes ao mesmo assunto, como cursos à parte. Algumas Escolas de fato, mandaram o boletim referido, mas foram apenas cinco. Assim, foi possível contar como Administração Sanitária um curso designado como Organização em Saúde Pública. Pareceram também estar relacionados com Administração Sanitária cursos com a denominação de Prática em Saúde Pública e Princípios em Prática de Saúde Pública, assim foram computados em conjunto. Consideramos certo contar em conjunto Saneamento do Meio e Ciência Sanitária, mas Engenharia Sanitária foi deixada à parte. Pudemos também encontrar afinidade em cursos designados por “Sociologia e Medicina Social”

aplicada à Saúde Pública e “Aspectos Sociais e Culturais da Saúde Pública”, como foi designado por outra escola. Mas sendo os nomes apresentados diferentes, foram contados em separado.

Por outro lado, a designação “Seminário em Saúde Pública” pode ter incluído aspectos bem diferenciados do programa, mas como tinham a mesma denominação, foram contados em conjunto.

QUADRO N.º 1 — Lista das matérias exigidas para todos os Cursos por uma ou mais Escolas de Saúde Pública dos Estados Unidos, Porto Rico e Canadá

Matéria	N.º de escolas
Administração Sanitária .....	12
Bioestatística .....	8
Epidemiologia .....	7
Saneamento .....	7
Educação Sanitária .....	5
Seminário em Saúde Pública .....	3
Engenharia Sanitária .....	2
Higiene Materna e Infantil .....	2
Nutrição .....	2
Higiene Ocupacional .....	2
Higiene Mental .....	2
Ecologia .....	2
Microbiologia .....	2
Sociologia e Medicina Social .....	1
Arte de falar em público .....	1
Tuberculose e doenças venéreas .....	1
Problemas da comunidade .....	1
Higiene escolar .....	1
Higiene fisiológica .....	1
Parasitologia .....	1
Enfermagem de Saúde Pública .....	1
Ciência Sanitária Básica .....	1
Aspectos Sociais e Culturais da Saúde Pública .....	1
Dinâmica de Grupo .....	1
Comportamento humano .....	1
Projetos de saúde da comunidade .....	1
Administração de pessoal .....	1
Administração Hospitalar .....	1

Com a consciência das limitações havidas neste cômputo, podemos verificar no quadro acima, que apenas quatro matérias são exigidas para todos os estudantes na maioria das escolas que responderam ao questionário, isto é, Administração Sanitária, Bioestatística, Epidemiologia e Saneamento.

*II Questão* — Sôbre outros tipos de reuniões regulares para todos os estudantes. Foi respondida da seguinte maneira:

Sim .....	8
Não .....	2
Sem resposta .....	2

Entretanto, uma das escolas que respondeu “não” assinalou “preleção seguida de discussão”, sem referência ao número de vezes (ver a pergunta no apêndice), e mencionou uma Sociedade de Higiene organizada pelos professores, a cujas reuniões regulares os estudantes também assistem. A outra que deu resposta negativa a essa pergunta, refere-se, na seguinte, a oradores de fora que fazem conferências para todo o corpo discente — havendo discussão no final. Assim, na realidade, dez das doze escolas têm alguma forma de reunião para todos os estudantes, além dos cursos exigidos.

Como se pode verificar no quadro seguinte, algumas das escolas têm mais de um tipo de reunião — do contrário o número total não poderia ir além de oito, que foram quantas deram resposta afirmativa a essa questão.

QUADRO N.º 2 — Tipos e freqüência de reuniões, para todo o corpo discente — exclusive os cursos comuns a todos

Tipo de reuniões	Freqüência das reuniões						
	3 vezes por semana	1 vez por semana	2 vezes por semana	Mensalmente	3 vezes ao ano	6 a 12 vezes ao ano	Sem especificação
Preleção . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Preleção seguida de discussão .	1	2	—	1	—	1	2
Seminário . . . . .	—	4	—	—	—	—	1
Outras . . . . .	—	1	1	—	2	—	—

Nenhuma escola usa a simples preleção para êsse fim, sendo mais comum a conferência seguida de discussão.

No item “outras” estão incluídas: sessões de projeção, atividades sociais, forum e conferência por oradores convidados não seguidas de discussão.

*III Questão* — Sobre qualquer outro plano segundo o qual os estudantes são divididos em pequenos grupos com representantes das várias profissões, para discussão de problemas. Onze das escolas responderam afirmativamente a essa pergunta e uma deixou em branco. Mas uma dessas respostas afirmativas é de uma escola que deu explicações sobre alguns cursos e outro tipo de trabalho realizado apenas pelas enfermeiras. Parece que a pergunta não foi clara para êles.

No espaço deixado para uma breve descrição desses planos ou atividades, encontra-se o seguinte: Algumas escolas descrevem espécies de

projetos desenvolvidos por grupos nos seguintes assuntos: Saneamento, Epidemiologia, Bioestatística e Ecologia. A escola que apresenta Enfermagem de Saúde Pública, como um curso exigido para todos os candidatos ao “Master” em Saúde Pública, usa para êsse curso, assim como para o de Educação Sanitária, o plano de dividir a classe em pequenos grupos com representantes de tôdas as profissões, para o estudo de problemas de Saúde Pública — com orientação do respectivo professor, sendo depois feita a apresentação a tôda a classe e aberta a discussão. Êsse tipo de discussão em grupo sôbre problemas relacionados com a enfermagem de Saúde Pública é mencionado também por outra escola que não exige a matéria para todos.

Outra escola ainda descreve um seminário semanal para o qual estudantes escolhem problemas sociais ou de saúde para estudo e apresentação. Cada estudante deve participar do seminário pelo menos duas vêzes, sendo uma como presidente e outra como membro do grupo. Os outros estudantes tomam parte na discussão das recomendações do grupo.

Em outras escolas, seminários semanais são parte de diversos cursos. O material referente a problemas comuns de Saúde Pública é distribuído a êsses grupos de estudantes, organizados da maneira acima referida, para ser estudado e discutido depois, sob a orientação do professor, diante dos outros estudantes.

Uma das escolas usa o método de discussão em grupo para o ensino de várias matérias, como: Dinâmica de Grupo, Comportamento Humano, Projetos de Saúde da Comunidade e Prática de Saúde Pública.

Êsses grupos para discussão de problemas de Administração Sanitária são referidos por nove escolas.

A maneira como membros do corpo docente participam dos trabalhos dêsses grupos de discussão é apresentada no quadro seguinte:

QUADRO N.º 3 — Representação de membros do corpo docente nos grupos formados por diferentes profissionais, para estudo de vários problemas

Membro da Congregação	N.º de escolas
1. Representante de cada um dos cursos incluídos no grupo de estudantes .....	2
2. Representante da Administração Sanitária apenas .....	2
3. Representante da Cadeira relacionada com o assunto do dia	3
4. Combinação dos anteriores .....	4
5. Sem resposta .....	1
Total .....	12

O item “combinação” geralmente se refere ao representante da Cadeira relacionada com o assunto em estudo e o da Administração Sanitária.

Uma escola respondeu “algumas vèzes” para todos os casos e foi também contada no item 4. Foi também mencionado em vários questionários que, mesmo quando não assistem às discussões, os Professores colaboram como consultores.

Um estudante foi apresentado por cinco escolas como o líder da discussão e um professor por três escolas.

As outras responderam da maneira seguinte:

1. Discussão geralmente dirigida por um Professor, mas também o pode ser por um estudante, quando indicado.
2. O estudante dirige a discussão do problema em questão, assumindo o professor a liderança quando se trata de princípios gerais.
3. Um professor lidera discussão sôbre Princípios e Práticas de Saúde Pública; os estudantes, quando se trata da aplicação dèsses princípios.
4. Um questionário apresentou o número 1 em frente a “Membro da Congregação”, o número 3 depois de “Estudante” e o número 2 depois de “Outros” — sem esclarecer a significação dos mesmos.

A pergunta que indaga se os estudantes recebem notas por essa participação em seminários teve resposta afirmativa em onze das escolas. E há grande probabilidade de que a única que não respondeu a essa pergunta siga o mesmo critério. Chega-se a essa conclusão porque tôdas as escolas se referiram ao fato de êsse método de trabalho ser usado no desenvolvimento de cursos comuns e muitas vèzes também nos exigidos para todos.

Unanimidade absoluta é encontrada na resposta afirmativa sôbre a participação da enfermeira nesses trabalhos de grupo.

A época do ano escolar em que se realizam êsses seminários varia entre as diversas escolas, assim como é também diferente a maneira de dividir o ano acadêmico. Algumas chamam cada período de “quarter” e têm três ou quatro durante o ano, outras dividem o ano em trimestres e outras ainda em semestres.

Como podemos ver no quadro adiante, há cinco escolas que usam o método de discussão durante o ano todo. São as escolas que o usam em várias matérias.

QUADRO N.º 4 — Época do ano em que se realizam os seminários

Época do ano	N.º de escolas
Ano todo .....	5
1.º semestre .....	2
2.º semestre .....	1
2.º, 3.º e 4.º trimestres .....	1
3.º e 4.º "quarters" .....	2
Sem referência .....	1
<b>Total .....</b>	<b>12</b>

*IV Questão* — Como as perguntas anteriores — tôdas referentes a um plano geral da escola, a fim de reunir estudantes pertencentes a diferentes profissões para um trabalho conjunto — foram respondidas afirmativamente pela totalidade das escolas, esta última questão, sôbre pequenos grupos de discussão usados em alguns cursos, poderia ser dispensada. Mas, mesmo assim, algumas escolas mencionaram outros cursos em que o método é usado.

Assunto	N.º de escolas
Administração em Enfermagem de Saúde Pública .....	2
Epidemiologia .....	2
Medicina Preventiva .....	2
Bioestatística .....	2
Saúde Escolar .....	1
Higiene Materna e Infantil .....	1
Microbiologia .....	1

Os seguintes comentários foram acrescentados a alguns dos questionários:

1. Uma sugestão sôbre como conseguir o desenvolvimento e a compreensão do trabalho em equipe, quando as enfermeiras não têm base suficiente para seguir alguns cursos junto com os médicos e outros estudantes dêsse mesmo nível. Mencionou-se uma experiência em que, nessas circunstâncias, o estágio prático, tanto em zona urbana como rural foi planejado para todo o grupo — com a finalidade de desenvolver êsse conceito — tendo havido excelentes resultados.

2. Como o questionário pareceu referir-se apenas a “cursos comuns” para uma das escolas — foi observado que, além desses, a enfermeira toma parte em muitos outros trabalhos de grupo.
3. Uma das escolas observou que, além de serem membros integrantes desses grupos referidos, em muitos dos cursos as enfermeiras se fazem representar também no corpo docente.
4. Outra comenta que a oportunidade para desenvolver o conceito de equipe é um dos principais elementos do “ativo” numa Escola de Saúde Pública.

### SUMÁRIO E CONCLUSÕES

#### *Sumário:*

O presente estudo foi planejado com o objetivo de procurar qual a melhor maneira de integrar a enfermagem de Saúde Pública nos outros grupos profissionais numa Escola de Saúde Pública, a fim de desenvolver o espírito de equipe.

O motivo da escolha desse tema é que a pessoa que escreve encontrará essa situação em realidade, ao voltar à Escola de Saúde Pública de São Paulo — Brasil, onde, pela primeira vez, enfermeiras de Saúde Pública passarão a fazer parte do corpo discente em futuro próximo.

Um questionário foi preparado e enviado a todas as Escolas de Saúde Pública dos Estados Unidos, Porto Rico e Canadá. Alguma resposta foi recebida de todas elas. Apenas uma devolveu o questionário em branco, com a explicação de que a Escola de Enfermagem e não a Escola de Higiene dava os cursos de Saúde Pública para enfermeiras.

Achou-se que a maioria das escolas têm pelo menos quatro cursos exigidos para todos os estudantes, que são: Administração Sanitária, Bioestatística, Epidemiologia e Saneamento. Nove cursos mais são indicados por duas ou mais escolas como exigidos para todo o corpo discente da Escola de Saúde Pública.

A maioria das escolas conta com algum outro tipo de agrupamento regular de todos os estudantes, além dos cursos exigidos para todos, sendo o mais comum a conferência seguida de discussão, variando o número dessas reuniões de três vezes por semana a uma vez por mês. Seminários semanais são mencionados por quatro escolas.

Dez dentre as doze escolas usam o método de formar grupos com estudantes de todas as profissões, para estudo de algum problema de Saúde Pública. Geralmente é usado o método de projeto em que o grupo trabalha em separado e depois apresenta o resultado para toda a classe. Problemas de Administração Sanitária ou Princípios de Saúde Pública são apresentados por nove escolas como os mais comumente abordados nesses trabalhos. O

professor da matéria relacionada e um representante da administração sanitária estão presentes na maioria das vezes.

Cinco escolas apresentam os estudantes como líderes dessas discussões e três indicam um professor. As outras fazem uma espécie de combinação dos dois, isto é, o estudante dirigindo a discussão do problema em questão e o professor assumindo a liderança quando o assunto passa a princípios gerais.

Sendo o seminário usado como método de ensino em classes regulares, todos responderam que o estudante recebe nota por esse tipo de trabalho. Parece não ser mais objeto de discussão o fato da enfermeira ser um dos membros dessa "equipe". Todas as escolas, sem exceção, responderam afirmativamente a essa pergunta.

Cinco escolas desenvolvem esse tipo de trabalho durante todo o ano. São as que o usam como método de ensino para vários cursos. Duas têm as reuniões apenas no primeiro semestre e as que dividem o ano em trimestres ou "quarters" desenvolvem esse trabalho principalmente na segunda metade do ano.

Um comentário foi feito sobre o fato de a enfermeira tomar parte em trabalhos de grupo em muitos outros cursos além dos exigidos para todos os estudantes de Saúde Pública. Chamou-se a atenção para o fato de que a enfermeira faz parte não somente do corpo docente mas também do corpo docente na maioria dos cursos de Saúde Pública aplicada.

Outro comentário, que mencionamos com prazer para finalizar este sumário, é o de que a oportunidade para desenvolver o espírito de equipe é considerado como um dos principais elementos do "ativo" de uma Escola de Saúde Pública.

#### *Conclusões e tentativa de recomendações:*

1. As limitações dos dados obtidos com um questionário tão restrito como o que foi usado neste estudo são mais do que evidentes, mas mesmo assim, as informações obtidas serviram como guia para a realização dos nossos objetivos.

2. Existe acôrdo unânime sobre o fato de que Saúde Pública é um trabalho para ser realizado em cooperação pelos diferentes profissionais ligados a esse programa.

3. O conceito de trabalho em equipe implícito na afirmação anterior, não é nada que possa brotar espontaneamente, mesmo no terreno mais fértil, mas, pelo contrário, exige longo trabalho e experiência, antes que possa apresentar algum fruto.

4. A reunião de tantos profissionais nas Escolas de Saúde Pública oferece a melhor oportunidade para o desenvolvimento desse conceito através de experiência real.

5. Há concordância geral sobre a necessidade de algum tipo de atividade que reúna os representantes das diferentes profissões numa Escola de Saúde Pública, de modo que problemas com ela relacionados possam ser estudados sob todos os pontos de vista e uma solução conjunta possa ser encontrada.

6. Todas as Escolas de Saúde Pública neste estudo oferecem uma ou outra oportunidade para esse trabalho em conjunto.

7. Cursos exigidos para todos representam um dos meios de reunir os diferentes profissionais, sendo as seguintes cadeiras indicadas pela maioria das escolas: Administração Sanitária, Bioestatística, Epidemiologia e Saneamento.

8. A melhor maneira de desenvolver o conceito de trabalho em equipe, entretanto, parece ser a divisão da classe em grupos, com representantes de todas as profissões, para o desenvolvimento de um projeto ou um seminário. A maioria das escolas adota esse plano em algum período do ano acadêmico. Muitas, adotando o seminário como um método de ensino, usam-no durante todo o ano.

9. Sendo o seminário usado como um método de ensino, os estudantes devem receber notas por esse tipo de trabalho.

10. A enfermeira, definitivamente, é um membro da equipe de Saúde Pública nos Estados Unidos. Esse assunto não é mais objeto de discussão naquele país.

11. Como alguns líderes no campo da Saúde Pública estavam, não há muito tempo, protestando contra o isolacionismo existente na preparação do pessoal de Saúde Pública, parece seguro concluir que essa aceitação praticamente geral da adoção de alguma medida para desenvolver o conceito de trabalho em equipe, como se encontra agora nas Escolas de Saúde Pública dos Estados Unidos, Porto Rico e Canadá, é relativamente recente.

12. Este estudo dá apenas uma informação limitada sobre o estágio atual de desenvolvimento do conceito de equipe. Entretanto, seria muito interessante saber quais os problemas e dificuldades vencidas durante o processo de desenvolvimento desse conceito e quanto se demorou para chegar ao atual acordo geral sobre o assunto.

13. O objetivo geral deste estudo como se estabeleceu inicialmente, foi procurar saber como a enfermeira estava integrada nas atividades dos outros grupos profissionais nas Escolas de Saúde Pública dos Estados Unidos, Porto Rico e Canadá. A impressão dada pelas respostas aos questionários é a de que a enfermeira é, naqueles países, definitivamente, um membro da equipe, tanto quanto qualquer dos outros profissionais da Saúde Pública. Isto, naturalmente, é apenas uma suposição. Mas, sendo verda-

deira, o problema das escolas acima mencionadas é o de continuar a provêr a oportunidade para o desenvolvimento dessas relações de cooperação entre tôdas as profissões na Saúde Pública e não o de fazer com que a enfermagem seja aceita e integrada no todo.

14. Os profissionais da Saúde Pública no Brasil, até agora, estão realizando seu trabalho mais ou menos independentemente. Há grande necessidade de coordenação de esforços e o conceito de trabalho em equipe ainda não está suficientemente desenvolvido: são desejáveis, ainda, melhores relações entre as várias instituições, e mesmo princípios básicos de relações humanas — em algumas situações específicas.

15. A enfermagem é uma profissão bastante nova no Brasil, como foi afirmado anteriormente. Como enfermeiras de Saúde Pública serão incluídas pela primeira vez no corpo discente da Faculdade de Higiene e Saúde Pública de São Paulo, é oportuno oferecer através desta pesquisa dados baseados na experiência daqueles que têm sido os líderes nesse campo, facilitando o planejamento dêsse novo curso.

16. A oportunidade de reunir grupos com representantes das diferentes profissões para discussão ou desenvolvimento de um projeto, é boa não só para integrar a enfermagem no grupo total, mas para prover uma experiência real de trabalho em conjunto — de tal modo que cada um compreenda melhor a parte do outro e todos passem a aceitar-se mutuamente como membros de uma equipe que tem o mesmo objetivo a alcançar.

17. Foi sentido, por aquêles que planejaram a integração da enfermeira de Saúde Pública no corpo de alunos da Faculdade de Higiene de São Paulo, que o seminário seria a melhor técnica de trabalho para desenvolver o conceito de equipe. Êste estudo provou ser êsse um instrumento geralmente aceito e usado pelas escolas que responderam ao nosso inquérito.

18. Atenção deve ser dada ao planejamento de cursos em comum com o mesmo objetivo na Escola de Saúde Pública de São Paulo, porque até agora a reunião, na mesma classe de estudantes com preparo básico diferente, tem sido considerada um ponto fraco dessa organização escolar, admitida unicamente pela necessidade premente de economizar o tempo do professor. Essa seria uma excelente oportunidade para os alunos se reunirem desde o início do ano acadêmico, como uma fase preparatória para o trabalho em equipe a ser realizado nos períodos subseqüentes.

19. A oportunidade para apreciar a contribuição do outro grupo profissional para a solução em comum, de problemas de Saúde Pública, oferecida na situação de trabalho escolar que tem sido designado por “seminário”, contribuirá também para melhor entendimento entre essas profissões. E vamos levar em conta que a enfermeira de Saúde Pública, sendo em nosso País um elemento novo, poderá ser então melhor compreendida pelos outros profissionais da equipe sanitária.

20. Assim, o desenvolvimento desse tipo de atividade na Escola de Saúde Pública de São Paulo graças ao curso de Saúde Pública para enfermeiras, que deverá se iniciar em futuro próximo, representará uma excelente oportunidade para o desenvolvimento do conceito de equipe entre os profissionais de Saúde Pública e dará uma valiosa contribuição para o alargamento dos conceitos de Saúde Pública em nosso meio.

#### SUMMARY AND CONCLUSIONS

1. The limitations of the data obtained through such a short questionnaire as the one used in this study are most obvious, but even so, the information gathered will serve as a guide to the achievement of our purposes.

2. It is agreed unanimously that public health is a job to be done cooperatively by the different professional workers engaged in such a program.

3. The team work concept implied in the previous statement is not something that grows spontaneously, even from the most fertile ground, but demands long work and experience, before it can show any fruit.

4. The gathering of so many professional workers in the schools of public health provides the best opportunity for the development of this concept through actual experience with it.

5. There was also general agreement about the need for some kind of common activity to bring together the representatives of the different disciplines in the school of public health, in a way that public health problems can be studied from all points of view and a joint solution found.

6. All the schools of public health in the study group provide one or another opportunity for multidisciplinary work.

7. Required common courses represent one of the means of bringing all disciplines together, the following subjects being listed in the majority of schools: Public Health Administration, Biostatistics, Epidemiology and Environmental Sanitation.

8. The best way of furthering the team work concept, though, seems to be the division of the class into multidisciplinary groups for the development of a seminar type of project or some kind of committee project. Most of the schools have it included somewhere during the academic year. Many — using it as a teaching method for several courses — have the seminar used throughout the year.

9. Since the seminar is used as a teaching device, the students are given credit for it.

10. The nurse, most definitely, is one of the public health team in the United States. This is no longer an object of discussion.

11. As some leaders in the field of public health were not very long ago protesting against the isolationism existent in the preparation of public health personnel, it seems safe to conclude that this fairly general adoption of some provision to further the team concept, as it is presently found in the schools of public health in the United States, Puerto Rico and Canada, is somewhat recent.

12. This study gives only limited information about the present stage of the development of the team concept. However, it would be most interesting to know what were the problems and difficulties which were overcome during the process of development of this concept, and how long it took to get to the present general agreement on it.

13. The general objective of this study as it was stated in the beginning was to find out how nursing was integrated with the activities of other professional workers in the schools of public health in the United States, Canada and Puerto Rico. The fact that the findings show no special concern given to the nurses, leads to the conclusion that she really is one of the public health team as is any other public health student. This, of course, is only an assumption. So, the problem in the above schools is to continue to provide opportunity for the development of this cooperative relationship among all professions in public health and not only the one of making nursing integrated and accepted in the whole.

14. The public health workers in Brazil so far, are doing their jobs somewhat independently. There is a great need of coordination and the team work concept has to be developed here "from scratch", as do better communications among agencies and even basic principles of human relations — in some specific situations.

15. Nursing is a very new profession in Brazil as it was pointed out previously in this study. As public health nurses will be for the first time included in the student body of the School of Public Health at São Paulo, it seems very wise to try to start things on the right way from the beginning — using the experience of those that have been the leaders in this field.

16. The opportunity for the gathering of multidisciplinary groups for discussion or development of a project is good not only to integrate nursing with the others but, to provide the actual experience of working on a problem together — so everyone can understand better the part of the other and begin to accept each other as a fellow worker with the same aim.

17. It was felt by those who planned the integration of public health nurses into the student body of the School of Public Health at São Paulo, that the seminar type of class work would be the best for a multidisciplinary

group in order to develop the team work concept. This study proved it to be a generally accepted and usable tool in the schools of public health which participated.

18. Some attention has to be given to the planning of common courses with the same objective in the São Paulo School of Public Health because so far, the gathering of students with different background in the same class, has been considered a liability, permitted only because of the absolute need of saving the teacher's time. This should be a good opportunity for the getting together of the students early in the year as a preparatory phase for the team work to be done in the following periods.

19. The opportunity to appreciate the other professional groups' contribution to a common public health situation, as it is provided in the seminar type of work with a multidisciplinary group, will probably contribute toward a better understanding among those professions.

20. The promotion of some kind of interdisciplinary work in the School of Public Health at São Paulo, Brazil, by the public health nursing course to be started soon — will represent a unique opportunity to further the team work concept among our public health workers, and will provide a valuable contribution to the broadening of our public health concepts.

## APÊNDICE

### *Questionário*

Em resumo, estou interessada em conseguir informações sôbre dois pontos: (1) Que cursos ou experiências em seu currículo visam ao desenvolvimento do conceito de "trabalho em equipe" em Saúde Pública e (2) em seu ensino é a enfermeira de Saúde Pública considerada como um dos membros da equipe?

I. Exige a sua escola um grupo de matérias para todos os estudantes?

Sim ..... Não .....

Enumere por favor os títulos dessas matérias ou o campo por elas abrangido:

.....

.....

.....

.....

II. a) Há reunião regular de todo o corpo discente com qualquer outra finalidade?

Sim ..... Não .....

b) Assinale o que se aplicar à sua Escola:

*frequência*

Simple preleção . . . . .

Preleção seguida de discussão . . . . .

Seminário em que os estudantes apresentam perguntas para discussão . . . . .

Outros . . . . .

III. a) Há em sua Escola um plano qualquer para divisão dos estudantes em pequenos grupos com representantes de tôdas as profissões — a fim de estudarem problemas comuns?

Sim ..... Não .....

Se a resposta fôr afirmativa faça uma breve descrição do plano.

b) Em caso afirmativo, que membros do corpo docente participam?

— Representante de cada uma das profissões representadas no grupo .....

— Representantes da Administração Sanitária apenas .....

— Representante da Cadeira correspondente ao assunto em discussão no dia .....

— Combinação desses (descreva) .....

c) Quem geralmente dirige a discussão?

Professor ..... Estudante ..... Outros .....

d) Os estudantes recebem nota por êsse trabalho?

Sim ..... Não .....

e) As enfermeiras de saúde pública fazem parte desses grupos?

Sim ..... Não .....

f) Em que período do ano escolar se realizam êsses trabalhos?

1.º trimestre ou semestre . . . . .

2.º trimestre ou semestre . . . . .

3.º trimestre . . . . .

4.º trimestre . . . . .

Outro . . . . .

IV. Se não existe um plano geral da Escola para êsse fim, pequenos grupos para estudo são organizados em algumas das cadeiras?

Sim . . . . . Não . . . . .

a) Se a resposta é "sim", quais são êsses cursos?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

b) Se a resposta é "sim", quem dirige as discussões?

Professor . . . . . Estudante . . . . . Outros . . . . .

c) Se é "sim", qual o professor que assiste a essas reuniões?

— Representante de cada um dos profissionais existentes no grupo . . . . .

— Professor responsável pelo curso. . . . .

— Representante da Cadeira correspondente ao assunto em estudo. . . . .

— Combinação dêsses (descreva) . . . . .

V. Deseja acrescentar algum comentário?

.....  
 .....

Se está interessado em receber um resumo dêste estudo assinale aqui . . . . .

## BIBLIOGRAFIA

1. Alcântara, G.: Nursing in Brazil. Amer. J. Nurs. **53**:576, 1953.
2. Anderson, G. W.: Professional training for public health. Canad. J. publ. Hlth **39**:11, 1948.
3. Cronkite, B. B.: A handbook for college teachers. Cambridge, Harvard University Press, 1951. p. 96-99.
4. Hanlon, J. J.: Principles of public health administration. St. Louis, Mosby, 1955.
5. Leavell, H. R.: Teamwork on the service of health. Amer. J. publ. Hlth **44**:1393-1401, 1954.
6. Leone, Lucile P.: The community stake in the professional education of health workers. Amer. J. Nurs. **53**:1215, 1953.
7. Parten, M.: Surveys, polls and samples. New York, Harper & Brothers, 1949.
8. Turabian, K. L.: A manual for writers of dissertations. Chicago, University of Chicago Press, 1956.

## ÍNDICE DO VOLUME 12

Junho (N.º 1) e Dezembro (N.º 2) de 1958

	<i>Páginas</i>
Aspectos epidemiológicos do problema do lixo .....	83-90
Avaliação da rotina do serviço de vacinação antivariólica do Centro de Aprendizado da Faculdade de Higiene e Saúde Pública por meio de um inquérito por amostragem .....	141-154
Barbosa, Victorio .....	129, 141, 155
Berquó, Elsa S. ....	79, 129, 141, 155
Bibliografia do Prof. Pedro Egydio de Oliveira Carvalho .....	121-128
Comissão de Biblioteca .....	93
Contribuição para o estudo dos protozoários intestinais do porco ( <i>Sus Scrofa Domesticus</i> ) .....	67-78
Coutinho, José de Oliveira .....	67, 155
Culicoides da Região Neotropical (Diptera, Ceratopogonidae). II — Observações sôbre biologia em condições naturais ..	1-52
Determinação semiquantitativa de coproporfirina urinária .....	165-180
Discurso proferido por ocasião do sepultamento do Prof. Pedro Egydio de Oliveira Carvalho .....	97-98
Discurso pronunciado por ocasião da Sessão Solene da Congrega-ção em memória do Prof. Pedro Egydio de Oliveira Carvalho .....	99-118
Duarte, Geraldo Garcia .....	135
Forattini, Oswaldo P. ....	1
Homenagem da Escola Paulista de Medicina .....	119
Lara, Vicente de Sampaio .....	99
Leser, Walter Pereira .....	119
Matadouro distrital .....	53-66
Mattei, Azaury .....	53
Milanesi, Maria L. ....	135
Momentos de distribuições discretas .....	79-82
Nota sôbre a aplicação da análise sequencial na rotina de laboratório de uma campanha de erradicação de malária. Avaliação da capacidade diagnóstica de microscopistas .....	129-134
Notas sôbre o diagnóstico das parasitoses intestinais. I — Dados comparativos entre os resultados obtidos pelos métodos de "Faust" e "MIFC" .....	155-164
Pattoli, Dino .....	1
Prof. Pedro Egydio de Oliveira Carvalho .....	93
Rabello, Ernesto X. ....	1, 67
Ribeiro, Benjamim Alves .....	97, 165
Riedel, Guenther .....	53
Schmid, Ary Walter .....	83
Stettiner, Herbert M. A. ....	165
Tábuas de mortalidade e sobrevivência para o município de Ribeirão Preto (1949-1951) .....	135-140
Teixeira, Maria Silvana .....	181
Um estudo sôbre a melhor maneira de integrar a enfermagem de saúde pública nos outros cursos de uma escola de saúde pública .....	181-205