

## MODELO — B

## Direcção das amas de leite

N.

18

Certifico que  
 de      anos de idade, de côr                      , de condição                      ,  
 escrava de    , morador à                      ,  
   , natural d                                      , foi examinada  
 neste Escriptorio e inscripta sob o n.º                      , no dia              de  
   de 18              , sendo classificada                      ,  
 pelo que pagou a quantia de cinco mil reis.

Rio de Janeiro,              de                                      de 18  
 (ou capital de Provincia)

(Assignatura do medico.)

SOBRE O EMPREGO DO CHUMBO E DO ZINCO EM  
 DEPOSITOS DE AGUA POTAVEL

Na sessão da Sociedade das Sciencias Medicas de Lisboa, em 13 de Maio do corrente anno, foi lido e approvedo o seguinte relatorio acerca de uma consulta que á esta corporação dirigira um industrial que pretendia fazer uso d'aquelles metaes:

*Senhores.*—Pergunta-se á sociedade das sciencias medicas de Lisboa se o emprego do chumbo ou do zinco para revestimento interno dos depositos de agua potavel poderá tornar insalubre este liquido.

Convidado a emitir o meu humilde parecer a similhante respeito, procurei conhecer precisamente as condições em que taes depositos deveriam funcionar e para isso solicitei da pessoa que nos propozera a questão um modelo ou um risco dos projectados depositos que, no seu dizer, seriam elegantes moveis destinados á casa de jantar das pessoas abastadas.

Das informações colhidas e da observação propria reconheci, não sem algum espanto, que os depositos a que se alludira na consulta e que eu phantasiara amplos e independentes, destinados a servir em qualquer localidade, e a garantir um temporario abastecimento domestico, eram na realidade umas singelas e pequenas caixas de secção rectangular inherentes a um determinado hydrometro, e como taes circumscriptas aos logares onde o consumo da agua tem de ser fiscalizado por *contadores*.

Notei, pois, uma certa desharmonia entre as hypotheses figuradas na exposição e consulta e os elementos offerecidos ao meu exame. Como, para a questão de salubridade das aguas, me não pareçam de todo o ponto indifferentes as variantes de capacidade e de adaptação dos depositos, julgo-me no dever de considerar tanto aquelles que eu delinieei mentalmente pela doutrina da consulta, como os que observei pessoalmente na officina do consultante.

Creio ser esse o unico modo de não deixar incompleta a minha opinião e de não induzir a sociedade a formar definitivo juizo sem completo conhecimento do problema que se lhe propoz.

São pontos averiguados pela chimica:

1.º Que o chumbo em contacto com a agua distillada, na presença do ar, dá origem ao hydrocarbonato d'aquelle metal.

2.º Que uma agua contendo saes terrosos e notoriamente o carbonato e o sulfato de cal, protege-se, por esses saes, contra a dissolução ou diluição dos derivados do chumbo que na superficie d'este metal houvessem sido formados pela combinada influencia do ar e da agua.

3.º Que, se pelo contrario, a agua contiver azotatos ou acetatos, a diluição ou a dissolução dos compostos plumbicos é consideravelmente favorecida.

Sabe-se, por outro lado, que os derivados de chumbo são altamente toxicos para a economia humana.

D'aqui vem a necessidade de estudar a agua quanto à sua composição, e o chumbo quanto aos modos por que pôde achar-se em contacto com este liquido.

Só assim poderemos, em cada hypothese, determinar se o chumbo em contacto com a agua lhe altera ou não as qualidades hygienicas e evitar as opiniões exclusivas e por isso mesmo erroneas tanto dos que

proscvem absolutamente o emprego do chumbo, como dos que apregoam a constante inocuidade de semelhante metal quando applicado a conter a agua.

Distinguindo os dois casos mais vulgares, podemos dizer que o chumbo é tão inoffensivo quando applicado em tubos, quão deletério quando empregado como deposito.

No primeiro caso, isto é, em tubos applicados á distribuição urbana das aguas, o liquido enche total e permanentemente a cavidade plumbica e não ha portanto conjuncção do ar e da agua em presença do chumbo; no segundo, nos vasos de deposito, o nivel do liquido varia a cada momento, e por isso succede que uma determinada zona da area plumbica está em alternado contacto com a agua e com o ar, realisando d'este modo as condições mais propicias á alteração do metal.

E' certo porem que se a agua contiver saes terrosos, a alteração do chumbo não progredirá desde que um revestimento por elles produzido preservar o metal do contacto directo com o liquido. Mas, como poderá garantir-se que um deposito, sujeito a variar de localidade, não seja alguma vez destinado a conter agua de cisterna ou aguas que contenham azotatos e que d'este modo longe de impedir, facilitem a dissolução do chumbo? Para os tubos de canalisação não pode haver semelhante receio, pois que são inamoviveis e poderá conhecer-se de uma vez para todas a composição das aguas que n'elles tenham de transitar, sendo que o seu uso deve ser e tem sido adstricto aos casos em que a analyse tenha previamente demonstrado n'ellas a presença de saes calcareos.

Dado mesmo que igual restricção houvesse de ser feita no uso dos depositos plumbicos, quer dizer, excluindo dos depositos toda a agua que não fosse calcarea, nem assim ella estaria isenta de ser vehiculo de derivados de chumbo, porquanto no deposito haverá sempre uma superficie metallica superior ao nivel maximo da agua e n'essa superficie irão condensar-se os vapores aquosos devidos á evaporação espontanea. Nada menos do que uma porção de agua distillada, em simultaneo contacto com o ar e com o chumbo, o qual não tardaria em hydrocarbonatar-se para mais tarde ser diluido no liquido e com elle empregado nos usos alimentares.

O que vem dito dos depositos applica-se não só aos que sejam

complemento de um hydrometro, mas aos que segundo a letra da consulta possam servir de «movel elegante para uso das familias abastadas»; mas n'esta ultima hypothese ha ainda a considerar a possibilidade de n'esse artefacto ser empregada a madeira como auxiliar do chumbo, a que iria servir de esqueleto externo emprestando-lhe consistencia.

Ora, em tal caso a madeira não faria senão aggravar o perigo de inquinação da agua, addicionando-lhe um acetato de chumbo formado á custa do acido acetico em que parte do lenho se converteria pela sua constante humidade.

Para tornar estes depositos ainda menos acceptaveis do que as simples caixas do hydrometro, accresce a differença de capacidade, que é relativamente pequena n'estas e deverá ser enorme n'aquelles uma vez que o deposito mereça este nome e sirva por isso para o abastecimento domestico. E' obvio que quanto maior fôr a massa de agua menor será o seu renovamento, mais demorado o seu contacto com o metal toxico e por isso maior a porcentagem que d'elle se dissolverá no liquido. Nas caixas do *contador* a agua poderia estacionar quando muito por vinte e quatro horas; nos verdadeiros depositos a estagnação poderá ser de semanas e de mezes. Por isso, se as caixas são más, os amplos depositos seriam pessimos.

E' todavia certo que em Londres são vulgarissimos os depositos de chumbo para a agua; mas este facto, um dos muitos que nos demonstram não ser Londres a cidade de Hygéa, está longe de provar como se pretendeu, a innocuidade de similhante pratica, pois que o envenenamento plumbico nem sempre se manifesta pelos evidentes phenomenos da colica e da paralysisia, sendo que muito antes de por esse modo despertarem a attenção dos clinicos têm os saes de chumbo provocado fundas alterações nutritivas que n'uma cidade d'aquella ordem poderão ser de preferencia imputadas a outros factores dos muitos que ali cooperam na pathogenia das doenças dyscrasicas.

A respeito do emprego do zinco pode repetir-se o que fica dito em referencia ao chumbo. Aquelle metal tambem se oxyda e passa a carbonato na presença do ar e da agua. Resta apenas o saber se os derivados de zinco, que por tal arte possam dissolver-se ou misturar-se na agua, lhe communicarão qualidades deleterias.

Dividem-se n'este ponto as opiniões dos hygienistas.

Para a grande maioria d'elles, o zinco deve ser banido como metal fusalubre; para outros, entre os quaes avultam os respeitaveis nomes de Bouchardat e de Foussagrives, o zinco pode ser empregado sem perigo na conducção de aguas pluviaes para as cisternas, e como deposito de aguas potaveis, pela consideração de que ou são exiguas e por isso inoffensivas as doses dos saes soluveis que então se formam, ou são insoluveis os saes formados, e por isso indifferentes á economia humana.

Notemos porém e desde já que, apesar de insoluveis, podem os alludidos saes ser arrastados mechanicamente pela agua em que estejam suspensos, e levados por ella á mucosa gastrica onde não faltarão elementos que lhe dêem a solubilidade necessaria para a sua absorpção.

Tambem o alvaiade é insolavel e nem por isso deixa de ser toxico para os que o manuseiam com frequencia.

Não quer isto dizer que a acção toxica do zinco possa igualar-se á do chumbo, pois que seria esquecer, entre outras verdades, a de que foi relevante serviço hygienico a substituição industrial do carbonato de chumbo pelo chamado alvaiade de zinco.

Mas por ser menos prejudicial não se segue que seja absolutamente inoffensivo, pois que affirmar-o equivaleria a esquecer por outro lado que os saes de zinco são emeticos. De mais, o zinco não faz parte normal do organismo e a sua addição aos tecidos não iria de certo aperfeiçoar-lhe as funcções.

Condemnado o chumbo e o zinco, resta-nos considerar o ferro, metal de que a pessoa consultante se propõe a construir os depositos no caso em que elles não devam ser feitos com qualquer d'aquelles dois elementos.

Comquanto ao abrigo da reputação de toxico e, bem ao contrario, apregoado no vulgo como panacéa contra quasi toda a pathologia, o ferro não é tão indifferente ao organismo que possa ser usado incondicionalmente. Ha doenças e idiosyncrasias ás quaes repugna abertamente qualquer preparação marcial, ainda mesmo aquellas que resultam do simples contacto do metal com a agua. Para esses casos não seria a mais potavel a agua que tivesse sido guardada em deposito de ferro nas condições em que o metal podesse dissolver-se.

São porém excepçionaes essas hypotheses e não deveremos por ellas negar aos depositos de ferro a innocuidade que nos asseguram na grande maioria dos casos.

A verdade porém é que o melhor deposito será aquelle em que a agua potavel conserve inalteravel a sua composiçãõ, não perdendo nenhum dos seus elementos, nem adquirindo elementos novos.

Os vasos de grés e mais ainda os vasos esmaltados, estão perfeitamente n'esse caso.

Em conclusãõ e resumo do que vem dito, é meu parecer:

1.º Que o chumbo e o zinco devem ser regeitados como materiaes de construcção para depositos de agua potavel, sobretudo para os depositos onde a agua deva demorar-se por muito tempo.

Sala das sessões da sociedade, 13 de Maio de 1876.—*José Thomaz de Souza Martins.*

(*Jorn. da Soc. das Sc. Med. de Lisboa*)

---

## MATERIA MEDICA

---

### NOTA SOBRE O PRETENDIDO SILPHIUM CYRENAICUM E SOBRE A COMPOSIÇÃO DE SEUS GRANULOS

Por Estanisláo Martin (Pharmaceutico)

(Extrahida da *União Pharmaceutica*, de Paris Vol. 17, n. 7, de Julho de 1876).

O Sr. Henricq, addido ao Museu de historia natural de Paris, acaba de publicar uma Memoria intitulada: « *A verdade sobre o pretendido silphion de Cyrenaica.* »

Demonstra elle, do modo mais concludente, que o *silphion* dos Gregos, que, no dizer de todos os autores antigos, tinha desapparecido desde os primeiros seculos da era christã, não foi de novo achado ultimamente, e que o *silphium cyrenaicum* do Dr. Laval (*thapsia silphium* de Viviani) é mui simplesmente o *thapsia gar-*