IUC

Manuel Jgnacio Leite de Abreu Novaes

N.º 15

OS COLOIDAIS NAS INFECÇÕES

TESE DE DOUTORAMENTO
apresentada á Faculdade
de Medicina do Porto.

174/3 FMP

Abril de 1919

TIP. E ENCADERNAÇÃO
— Fernando Marinho —
63, R. Infante D. Henrique, 67
BARCELOS

OS COLOIDAIS NAS INFECÇÕES

Manuel Ignacio Leite de Abreu Novaes

N.º 15

OS COLOIDAIS NAS INFECÇÕES

TESE DE DOUTORAMENTO
apresentada á Faculdade
de Medicina do Porto.

Abril de 1919

TIP. E ENCADERNAÇÃO
— Fernando Marinho —
63, R. Infante D. Henrique, 67
—— BARCELOS ——

Faculdade de Medicina do Porto

DIRECTOR

Maximiano Augusto de Oliveira Lemos

PROFESSOR SECRETARIO

Alvaro Teixeira Bastos

CORPO DOCENTE

Professores Ordinarios

Augusto Henriques de Almeida Brandão	Anatomia patologica
Vaga	Clinica e policlinica obstétricas
Maximiano Augusto de Oliveira Lemos	Historia da medicina. Deontologia medica
João Lopes da Silva Martins Junior .	Higiene
Alberto Pereira Pinto de Aguiar . .	Patologia geral
Carlos Alberto de Lima	Patologia e terapeutica cirurgicas
Luís de Freitas Viegas	Dermatologia e sifiligrafia
Vaga	Pediatria
José Alfredo Mendes de Magalhães . .	Terapeutica geral. Hidrologia medica
Antonio Joaquim de Souza Junior . .	Medicina operatoria e pequena cirurgia
Tiago Augusto de Almeida	Clinica e policlinica medicas
Joaquim Alberto Pires de Lima . . .	Anatomia descritiva
José de Oliveira Lima	Farmacologia
Alvaro Teixeira Bastos	Clinica e policlinica cirurgicas
Antonio de Souza Magalhães e Lemos .	Psiquiatria e Psiquiatria forense
Manuel Lourenço Gomes	Medicina legal
Abel de Lima Salazar	Histologia e Embriologia
Antonio de Almeida Garrett	Fisiologio geral e especial
Alfredo da Rocha Pereira.	Patologia e terapeutica medicas. Clinica das doenças infecciosas
Vaga	

Professores Jubilados

José de Andrade Gramaxo
Pedro Augusto Dias

A meus Pais

Muita amizade e gratidão

A meus irmãos

Um grande abraço

A meus tios

Conselheiro Manoel Ignacio de Amorim Novaes Leite

D. Julia Clementina Pereira de Mello Barreto Novaes
D. Bernardina Luiza de Amorim Novaes Leite
D. Capitolina Pinto da Fonseca Novaes
D. Emilia de Abreu do Couto de Amorim Novaes
D. Maria Eugenia de Abreu do Couto de Amorim Novaes
D. Adelaide M. de Magalhães e M. de Villas Boas S. Novaes

A meus primos

A' memoria de meus tios

Antonio de Abreu do Couto de Amorim Novaes
Dr. Luiz José de Abreu do Couto de Amorim Novaes
Conselheiro José de Abreu do Couto de Amorim Novaes
Dr. Francisco Xavier de Abreu do Couto de Amorim Novaes

D. Maria da Conceição Cardoso Passos de Sampaio Novaes Leite
D. Estefania de Almeida Brandão Novaes

A's minhas professoras

Ex.mas Senhoras

D. Ema e D. Jeny Lopes Cardoso

e a sua Ex.ma Mãe D. Balbina

Como testemunho de gratidão

Aos meus condiscípulos

Aos meus amigos

Aos meus contemporaneos

Aos companheiros da «ex-republica do Quelhas»

Um abraço de despedida

Ao ilustrado corpo docente da Faculdade de Medicina do Porto

Ao Ex.mo Senhor

Professor Augusto Henrique de Almeida Brandão

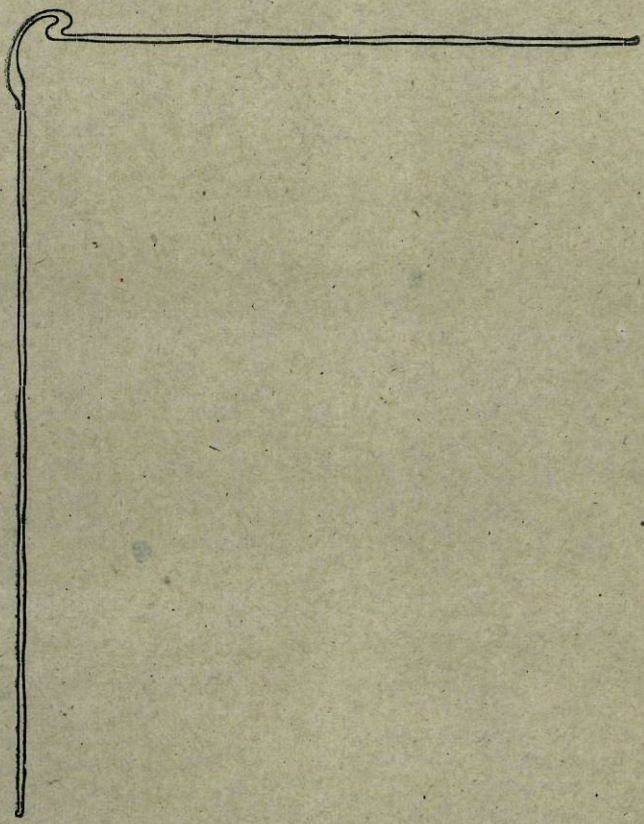
Como testemunho das sinceras e amigas atenções que me dispensou e com reverencia ás suas primorosas qualidades.

Ao meu ilustre presidente de tese

Ex.mo Senhor

Professor Tiago de Almeida

Como testemunho dos amistosos e sinceros favores dispensados e em respeitosa e admiradora homenagem ao seu talento.



«Celui qui va remplir un devoir dont il ne peut pas s'exempter est digne d'excuse dans les fautes qu'ilpourra commetre.»

La Bruyére

Exige o regulamento da Faculdade que o aluno, ao terminar o curso apresente um trabalho escrito, como ultima prova da sua aplicação.

Ei-lo.

Submetendo-o á competencia dos mestres estamos certos de que nenhum valor possue, tanto mais que lhe faltam muitos elementos impossiveis de obter por falta de tempo.

Representa tão sómente o cumprimento de um dever.

Aqui deixamos os nossos protestos de gratidão ao Ex.^mo Senhor Professor Tiago Augusto de Almeida, que muito bondosamente nos inspirou o assunto desta tese dignando-se presidir ao seu julgamento

Agradeço egualmente aos Ex.^mos Senhores: Professor Joaquim Alberto Pires de Lima, director da biblioteca da Faculdade, Drs. Antonio Ramalho, Gonçalves de Azevedo e Castro Henriques que tão obsequiosamente me forneceram numerosas observações da sua clinica, bem como aos meus condiscipulos e amigos Drs. Julio Macedo e Roberto de Carvalho.

CAPITULO I

Observações clinicas

I

(Hospital Joaquim Urbano)

Doente D. S., 23 anos, solteiro. Diagnostico: Tifo exantematico. (Vêr grafico n.º 1).

Inicio em 30 de março de 1918, por dôres de cabeça e corpo.

Entrou em 2 de abril com: Lingua saburrosa á periferia, biliosa em pontos e tifosa ao centro; Pulso pequeno.

Em 5. Idem. Prostração.

Em 6. Lingua tostada ao centro e saburrosa á periferia.

Em 7. Sêde. Congestão intensa na face e conjuntivas. Pulso pequeno, frequente (120) e hipotenso. Lingua saburrosa.

Em 8. Lingua biliosa ao centro, muito saburrosa na periferia e escamosa. Dentes e labios com saburro cremoso. Dôres de cabeça violentas.

Medicação: (1) Colargol em injeção intravenosa na

---

(1) Indico sómente, com poucas excepções, a medicação coloidal.

dose de 10 centimetros cubicos e adrenalina, XX gotas desde o inicio.

Em 9. Melhorado. Tendo ainda delirio. Como se suspeitasse que este delirio éra proveniente da supressão dos habitos alcoolicos do doente, foi prescrita a poção de Todd e vinho do Porto.

Em 10. Delirio diminuido.

Em 11. Melhoras muito acentuadas.

Em 17. Foi dada alta, completamente curado.

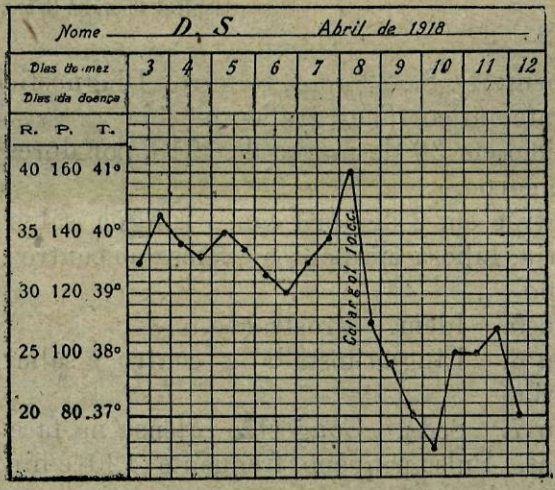


Grafico n.º 1
(Injeção intravenosa)

II

(Hospital Joaquim Urbano)

Doente J. R., 31 anos. Diagnostico: Tifo exantematico (Vêr grafico n.º 2).

Inicio em 6 de abril de 1918, por tonturas, dôres de cabeça e garganta e febre elevada.

Em 9. Entrada no hospital sem nenhum destes sintomas e com pulso normal.

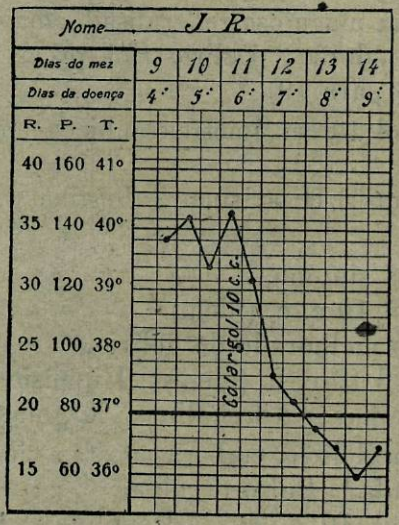


Grafico n.º 2
((Injeção intravenosa)

Em 10 á noite. Lingua saburrosa. Congestão intensa da face e conjuntivas. Exantema maculoso, discreto.

Foi-lhe feita nesse dia uma injeção intravenosa de colargol na dose de 10 centimetros cubicos.(1)

Em 13. Dizia ter apetite.

Em 18. Foi dada alta, completamente curado.

(1) Neste, como em todos os casos de tifo exantematico, a solução de colargol empregada era de 1 %.

III

(Hospital Joaquim Urbano)

Doente C. J. A. de F., 28 anos. Diagnostico: Tifo exantematico. (Vêr grafico n.° 3).

Inicio em 10 de abril por violentos arrepios, raquialgias, dôres nos membros, cabeça e rins.

Entrou em 18 com: Congestão muito intensa da face e conjuntivas; Lingua biliosa, seca ao centro e saburrosa á periferia; Labios e dentes fuliginosos; Voz nazalada; Exantema maculoso generalisado, mais intenso nos membros e dorso; Delirio (foi preciso prendel-o á cama de 18 para 19).

Medicação: Colargol 10 centimetros cubicos em injeção intravenosa;

Adrenalina XV gotas; Hipofisina 2 hostias de 10 centigramas.

Em 19. Os mesmos sintomas.

Medicação: Colargol 10 c. c. (idem).

Em 20. Um pouco melhorado do delirio.

Medicação: Colargol 10 c. c. (idem); Hipofisina 2 hostias de 10 centigramas; Adrenalina XX gotas.

Em 21. Ainda com delirio, embora não tão violento. Lingua melhorada. Pulso regular.

Medicação: Colargol 10 c. c.; Adrenalina XX gotas; Hipofisina 2 hostias; vinho do Porto.

Em 22. Continua a congestão da face e conjuntivas, mas pouco pronunciada. Pulso pequeno.

Medicação: Adrenalina XX gotas; Hipofisina 2 hostias.

Em 24. Muito melhorado.

Medicação: Adrenalina XV gotas.
Em 25. Idem.
Medicação: Adrenalina X gotas.
Em 26. Idem.
Medicação: Sulfato de sodio 20 gramas.
Em 6. Alta. Curado.

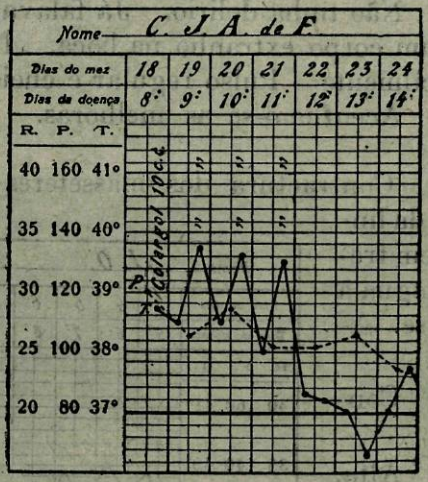


Grafico n.º 3
(Injeção intravenosa)

IV

(Hospital Joaquim Urbano)

Doente J. O., 43 anos, solteiro. Diagnostico: Tifo exantematico. (Vêr grafico n.º 4).

Inicio em 29 de março, por dôres intensas de cabeça e garganta.

Entrou em 2 de abril com: Lingua seca levemente tifosa; Exantema discreto; Não responde ás perguntas; Delirio e respiração ruidosa.

Em 5. Continua completamente alheio a tudo que o cerca, delirio. Não toma alimento.

Medicação: Injeção de colargol na dose de 10 centimetros (intravenosa).

Em 6. Não tinha delirio. Já falava, mas como se tivesse um corpo extranho na boca. Lingua sangrando facilmente. Pulso regular e cheio.

Em 7. Acentuam-se as melhoras. Lingua escamosa.

Em 8. Contractura dos masseteres com dificil propulsão da lingua, mas sem tremulo. Lingua a descamar-se. Apetite.

Em 10. Convalescente.

Em 15. Alta.

Restante medicação: Adrenalina até XXV gotas e gelo, sem resultados apreciaveis, de 4 para 5.

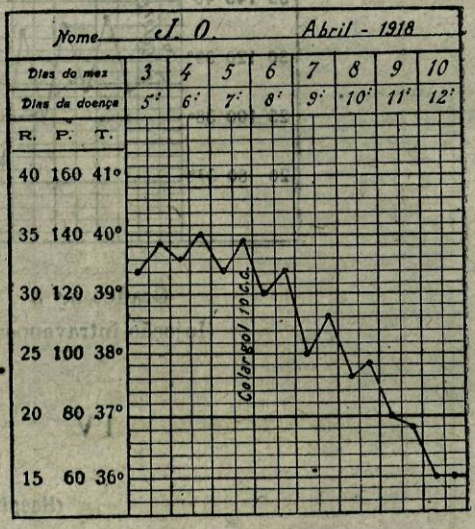


Grafico n.º 4
(Injeção intravenosa)

V

(Hospital Joaquim Urbano)

Doente J. S., 22 anos, vendedor de jornais. Diagnostico: Tifo exantematico. (Vêr grafico n.º 5).

Inicio em 1 de abril, com arrepios, dôres de cabeça e febre.

Entrou em 9, com: Dôres de cabeça e corpo; Exantema maculoso generalisado e pouco intenso.

Em 11. 10 centimetros cubicos de colargol (intravenosa).

Em 12. Lingua saburrosa. Pulso pequeno, frequente e hipotenso. Congestão da face e conjuntivas. Exantema com os mesmos caracteres anteriores.

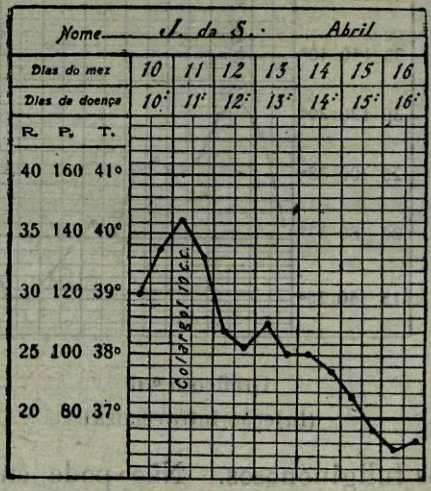


Grafico n.º 5
(Injeção intravenosa)

Em 14. Por se manterem os mesmos sintomas foi-lhe feita nova injeção intravenosa de 10 centimetros cubicos de colargol.

Em 15. Lingua limpa e pulso cheio e amplo.

Em 17. Melhorado.

Em 18. Alta. Curado.

VI

(Hospital Joaquim Urbano)

Doente A. D. C., 22 anos, casado. Diagnostico: Tifo exantematico. (Vêr grafico n.º 6).

Entrou em 10, queixando-se destes sintomas e apresentando: Lingua tostada, em carapaça de tartaruga; Pulso frequente, pequeno e hipotenso.

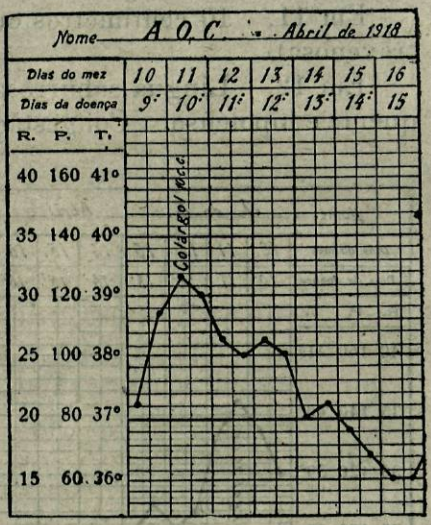


Grafico n.º 6
(Injeção intravenosa)

Medicação: Adrenalina XV gotas.

Em 11. Lingua com o aspecto de assada. Dentes e labios fuliginosos.

Congestão intensa da face e conjuntivas. Pulso melhorado. Dôres na garganta.

Medicação: Colargol 10 centimetros cubicos em injeção intravenosa.

Em 13. Lingua tifosa, dentes e labios fuliginonosos. Não pode engulir. Fala dificilmente. Não mostra a lingua. Congestão da face. Exantema maculoso discreto.

Medicação: Colargol, 10 c. c. (intravenosa); A-

drenalina, XX gotas; Loções frias com fricção intensa; Hipofisina 2 hostias de 10 centigramas.

Em 15. Muito melhorado.

Em 17. Convalescente.

Em 22. Curado. Alta.

VII

(Hospital de Santo Antonio)

Doente J. J. M. de O., 17 anos. Diagnostico: Pneumonia lobar. (Vêr grafico n.º 7).

Estado actual. — Prostração, febre elevada, cefalalgias, dôres toraxicas, tosse com espectoração côr de gelêa e aderindo ao escarrador.

Amplitude respiratoria diminuida á esquerda, notando-se do mesmo lado: vibrações vocaes aumentadas; massicez na base; respiração auzente tambem na base e diminuida no vertice; sarridos crepitantes; sôpro tubar; e pectiroloquia afona. Do lado direito respiração suplementar. Pulso cheio e hipotenso.

Diurese reduzida. Lingua humida, não saburrosa, anorexia e constipação.

Evolução. — Principiou a doença 4 dias antes da sua entrada no hospital por: arrepios violentos seguidos de sensação de calor; cefalalgias; febre elevada; pontada á esquerda na altura da 6.ª costela e na direção da linha axilar anterior; tosse sem expectoração.

Em 29-11. Prostração muito acentuada.

Em 30-11. Crise.

Em 1-12. Abatimento geral, bradicardia, ligei-

ra submassicez na base esquerda e sarridos sub-crepitantes.

Em 4-12. Desaparecimento de todos os sintomas.

Em 5-12. Alta. Curado.

Tratamento. — O tratamento feito foi o seguinte:

De 27 a 30 — Enfaixamento humido — 3 por dia;

Em 28 e 29 — Injeção subcutanea de electrargol na dose de 5 centimetros cubicos cada injeção;

Em 29 e 30 — Injeção de oleo canforado (uma por dia) na dose de 5 centimetros cubicos;

Em 2 — Mistura gomosa e benzoato de sodio; e

Em 6 — Injeção de sulfato de esparteina.

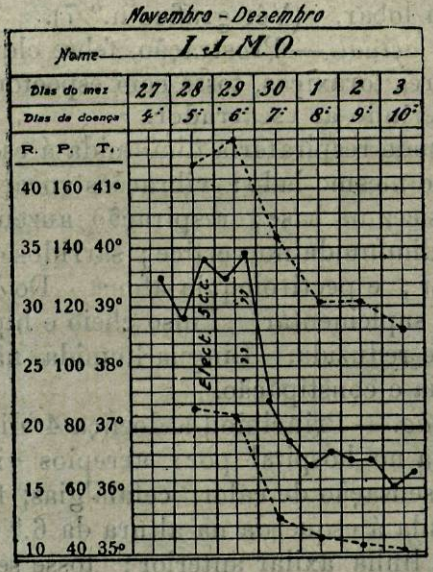


Grafico n.° 7
(Injeção subcutanea)

VIII

(Hospital de Santo Antonio)

Doente F. N. P. Diagnostico: Pneumonia lobar direita. (Vêr grafico n.º 8).

Estado actual. — Prostração acentuada, cefalalgias, delirio e febre elevada.

No hemitorax direito, á altura das 6.ª e 7.ª costellas e na direcção da linha axilar anterior, o doente queixa-se de dôres que se exasperavam com as inspirações profundas, ou com a tosse, sendo esta acompanhada de expectoração viscosa aderindo ao escarrador e apresentando tambem uma dispnêa muito pronunciada. A amplitude dos movimentos respiratorios encontra-se bastante diminuida do mesmo lado, onde se notavam as vibrações vocais aumentadas. A' percussão nota-se massicez na base direita.

A' auscultação nota-se: respiração diminuida á direita e suplementar á esquerda; broncofonia do lado doente, sôpro tubar; e sarridos crepitantes.

Pulso amplo.

Lingua saburrosa e vermelha na ponta e nos bordos, anorexia, timpanismo abdominal e dôres na fossa iliaca direita.

Diurese reduzida com urinas carregadas não apresentando deposito nem albumina.

Independentemente destes o doente apresentava, ainda, manchas acobreadas pelo corpo com caracter de lesões sifiliticas, ganglios inguinais, cervicaes e epitrocleanos, hipertrofiados e reação de Wassermann ao sangue, positiva.

Evolução. — Ha 4 dias (portanto, no dia 10) quando se levantava de noite sentiu subitamente uma pontada violenta do lado direito do torax á altura da 7.ª costela e na direcção da linha axilar anterior, acompanhada de arrepios seguidos de calor intenso, tosse e cefalalgias.

Passado pouco tempo a pontada diminuiu um pouco de intensidade, continuando os outros sintomas com a mesma intensidade até á sua entrada no hospital.

Em 18 e 19 os sintomas agravaram-se, a prostração pronunciou-se mais e a temperatura, como mostra o grafico junto, subiu.

Em 20 queda da temperatura e atenuação notavel de todos os sintomas.

As dores toraxicas desappareceram, notando-se, á percussão, submassicez; á auscultação, respiração diminuida e sarridos sub-crepitantes á direita na base, respiração soprada no vertice do mesmo lado, e respiração aumentada á esquerda.

Antecedentes. — Ha 17 mezes — cancro venereo, manchas pelo corpo, dôres de garganta, cefalalgias, principalmente

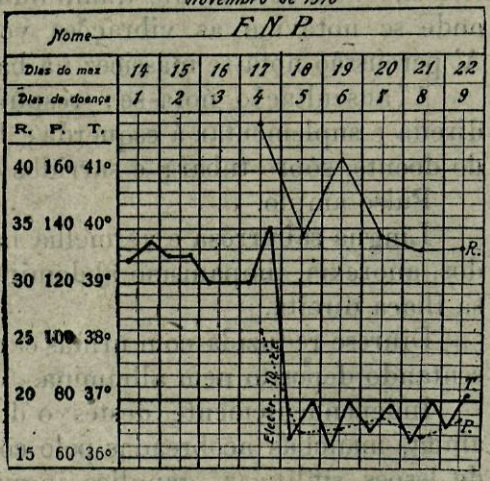


Grafico n.º 8
(Injeção subcutanea)

nocturnas, queda do cabelo, dôres nos ossos, etc.

Tratamento. — De 15 á 20. Enfaixamento humido (3 vezes por dia).

15 a 17 — Injecções de oleo canforado.

15 a 22 — Poção de Todd.

Em 17 — Electrargol, 10 centimetros cubicos em injecção subcutanea.

Mais tarde, depois de estar curado da pneumonia, o doente tomou iodeto de potassio durante 8 dias, de 20 a 27, tratamento que foi completado com 914 em 3 injecções respectivamente de 20, 30 e 40 centigramas, dadas nos dias 9, 16 e 23 do mez seguinte.

IX

Doente J. R. Diagnostico: Gripe. (Vêr grafico n.º 9).

Estado actual — Prostração acentuada, facies congestionado, lingua humida, temperatura elevada (40) e obstipação.

Historia da doença — Adoeceu em 9 de Outubro de 1918 com cefalalgias, tosse, dôres de ouvidos e dôres pelo corpo.

Evolução e tratamento — Em 10. De manhã: Infusão de ipeca, quinino.

De tarde: Enfaixamento humido e clister frio.

Em 11. A' auscultação: Sarridos sibilantes e roncantes á direita, mais atraz do que adeante.

Tosse mais pronunciada e expectoração muco-purulenta.

Enfaixamento humido e poção de benzoato de sodio.

Em 12. Foco de congestão na base direita, broncofonia.

Medicação: Injeção subcutanea de electrargol na dose de 10 centimetros cubicos. Digitalina (X gotas) e poção de Todd com acetato de amonio.

Em 13. Baixa de temperatura e atenuação dos principais sintomas.

Em 14. Baixa de temperatura á normal e desaparição completa dos restantes sintomas.

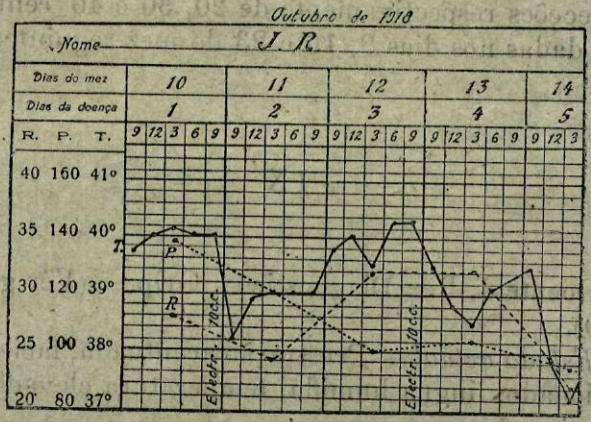


Grafico n.º 9
(Injeção subcutanea)

X

Doente M. G. dos S. Diagnostico: bronco-pneumonia gripal. (Vêr grafico n.º 10).

Evolução e tratamento — Em 1-9-18. Chloridrato

de quinino (2 hostias de 30 centigramas) e poção de beladona e aconito.

Em 2. O doente queixava-se de cefalalgias violentas.

Em 3. Tosse acompanhada de expectoração rosea e os sinais estetoscopicos seguintes:

Na base direita e adeante, sarridos sibilantes; atraz, submassicez, respiração diminuida, broncofonia e sarridos sub-crepitantes.

Medicação: Sulfato de sodio; enfaixamento humido; poção de acetato de amonio; e electrargol em injeção subcutanea na dose de 10 centimetros cubicos.

Em 4. Nova injeção de electrargol na mesma dose.

Em 5. Injeção de oleo canforado na dose de 10 centimetros cubicos. Baixa da temperatura á normal.

Em 7. Expectoração muito reduzida, mas um pouco hemoptoica.

Em 8. Expectoração sem sangue.

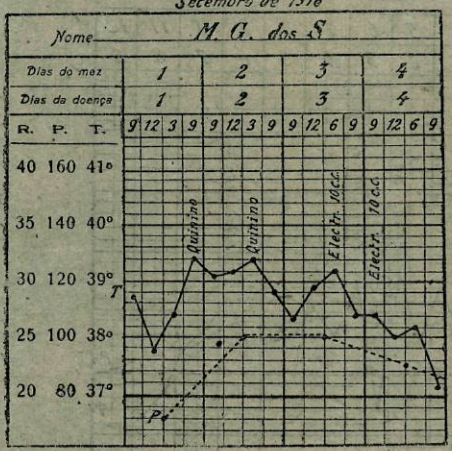


Grafico n.º 10
(Injeção subcutanea)

XI

Doente A. S., mulher, 22 anos. Diagnostico: Gripe. (Vêr grafico n.º 11).

Estado actual. — Cefalalgias, dôres por todo o corpo e toraxicas; tosse com expectoração, sem sinais revelaveis á auscultação.

Pulso pequeno, frequente e hipotenso. Lingua saburrosa, vomitos e obstipação.

Queixava-se, tambem, de dôres no ouvido direi-

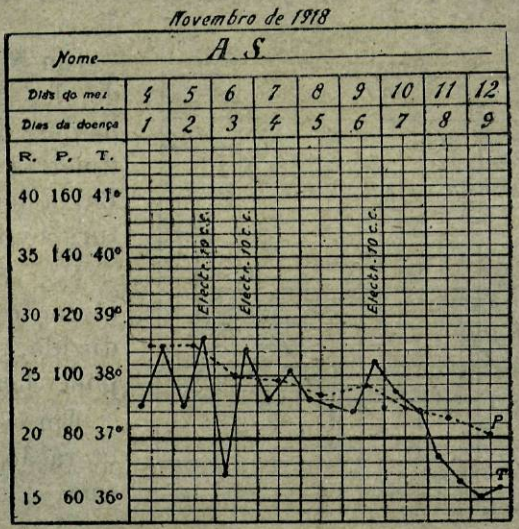


Grafico n.º 11
(Injecção subcutanea)

to, surdez do mesmo lado, e tinha dôres á palpação na região mastoide.

Historia da doença. Adoeceu ha 2 dias, com cefalalgias, dôres por todo o corpo e toraxicas, arrepios e tosse com expectoração.

Evolução e tratamento. Em 5-11. Injecção subcutanea de electrargol na dose de 10 centimetros cubicos.

Em 7. Segunda injecção de electrargol na mesma dose.

Em 9. Terceira injecção de electrargol egualmente na mesma dose.

Em 10. Baixa da temperatura, desaparição das dôres na região mastoide, menos surdez e atenuação dos principais sintomas.

Em 11. Baixa definitiva da temperatura e desaparição total de todos os sintomas.

XII

Doente T. C. (estudante de medicina). Diagnostico: Gripe (bronquite). (Vêr grafico n.º 12).

Evolução e tratamento. Em 20-10. Cefalalgias, mal-estar geral, dôres por todo o corpo e toraxicas. Pulso (120) hipotenso. Expectoração abundante e tosse.

Medicação: Injecção subcutanea de 10 centimetros cubicos de electrargol.

Em 21. Estado geral regular. Lingua saburrosa. Obstipação. Pulso frequente (100).

Em 22. Escarros muco-purulentos. A' auscultação: Ligeiros sarridos de bronquite adeante e atraz. Pulso frequente (110).

Em 23. Congestão na base direita.

Medicação: Electrargol na dose de 10 centimetros cubicos (subcutanea). Enfaixamento humido.

Em 24. Baixa de temperatura. Pulso 90.

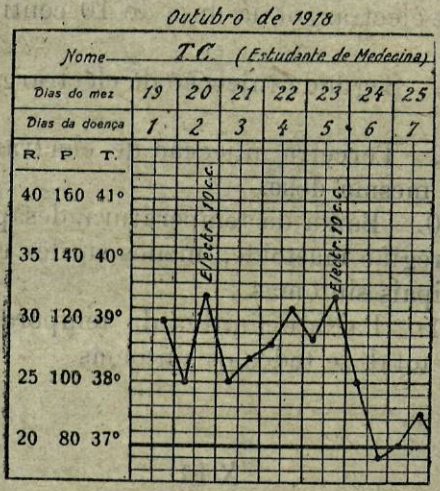


Grafico n.º 12
(Injeção subcutanea)

XIII

Doente T. C., mulher, 31 anos. Diagnostico: Gripe. (Vêr grafico n.º 13).

Estado actual — Cefalalgias, dispnêa, dôres no peito e nas costas e arrepios; Obstipação ha 5 dias, lingua saburrosa, labios gretados e com fuliginosidades; Ligeiro rubor do rosto; Tosse com expectoração; Respiração diminuida á esquerda; Pulso pequeno e hipotenso.

Evolução e tratamento — Doente ha quatro dias e ha dois de cama, passados os quais entrou para o hospital.

Em 12. Primeira injeção subcutanea de electrargol na dose de 10 centimetros cubicos, baixando a temperatura para subir novamente no dia seguinte de tarde.

Em 14. Segunda injeção, dando-se o mesmo que no dia 13, isto é, subindo novamente a temperatura na tarde do dia 15, depois de ter baixado na manhã desse dia.

Em 15. Terceira e ultima injeção, que fez baixar, como mostra o grafico, definitivamente a temperatura á normal, trazendo a cura.

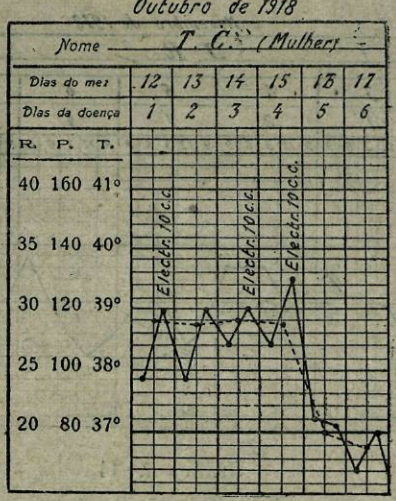


Grafico n.º 13
(Injeção subcutanea)

XIV

Doente J. R. Diagnostico: Gripe. (Vêr grafico n.º 14).

Evolução e tratamento — Em 3-11-918. Tosse, cefalalgias e sudação abundante.

A medicação usada foi a seguinte: um purgante de sulfato de sodio; aspirina (3 hostias de 25 centigramas).

Em 4. Não ha cefalalgias, tosse com dôres retrosternais.

Foi-lhe dada uma injecção subcutanea de eletrargol na dose de 10 centimetros cubicos e aplicadas no toraz cataplasmas de linhaça e mostarda (varias vezes no dia).

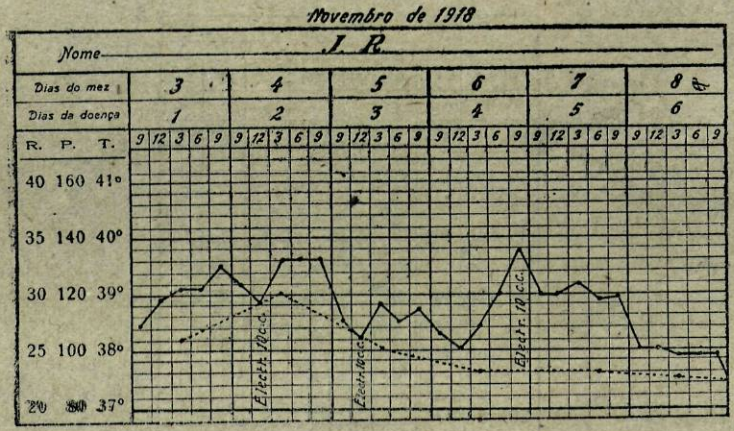


Grafico n.º 14
(Injecção subcutanea)

Em 5. Pulso amplo. Não ha fenomenos toraxicos.

Em 6. Espectoração rosea.

Em 7. Espectoração muco-purulenta e tosse. Nova injecção de electrargol na mesma dose, benzoato de sodio e terpina, e poção de strichinina.

Em 8. Continua com a poção de strichinina.

Em 9. A temperatura é já normal dando-se o desaparecimento de todos os sintomas.

XV

Doente E. C., 36 anos, mulher. Diagnostico: Influenza. (Vêr grafico n.º 15).

Estado actual — Cefalalgias, dôres por todo o corpo e toraxicas; tosse com espectoração muco-purulenta, sem sinais revelaveis á auscultação.

Pulso pequeno e frequente.

Lingua saburrosa, diarrêa, abdomen um pouco abalado e doloroso á palpação.

Evolução e tratamento — Com a primeira injecção subcutanea de electrargol a temperatura baixou um pouco diminuindo, tambem, de intensidade os outros sintomas.

A temperatura subiu novamente no terceiro dia, porem menos do que no dia antecedente, baixando com a segunda injecção de electrargol na mesma dose.

No quarto dia de tarde, tornou a subir, baixando definitivamente com a terceira injecção de electrargol.

No quinto dia a temperatura baixou, conservan-

do-se nos dias seguintes abaixo da normal e os restantes sintomas desapareceram.

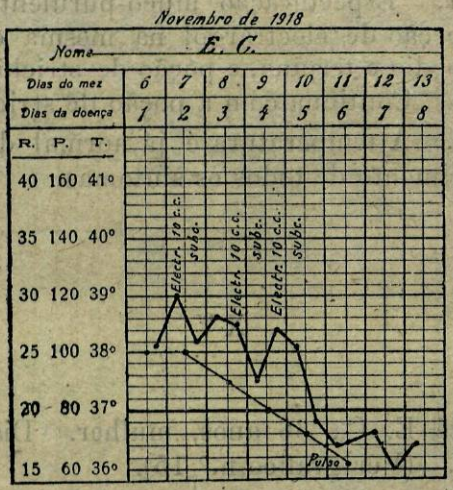


Grafico n.º 15
(Injecção subcutanea)

XVI

Doente A. C. Diagnostico: Gripe. (Vêr grafico n.º 16).

Evolução e tratamento — Em 8-9. Injecção subcutanea de electrargol na dose de 10 centimetros cubicos.

Em 9. Nova injecção de electrargol na mesma dose e quinino (2 hostias de 25 centigramas).

Em 10. Volta da temperatura á normal e desaparecimento de todos os sintomas.

Poção de strichinina.

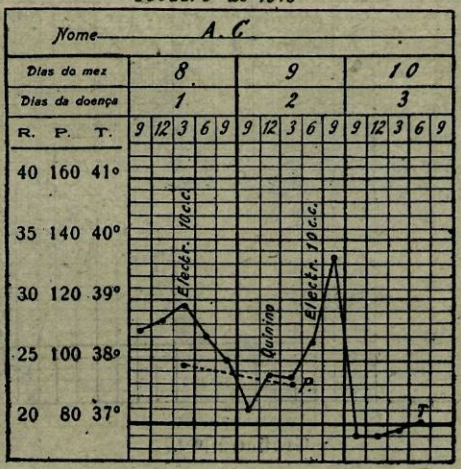


Grafico n.° 16
(Injecção subcutanea)

XVII

Doente J. M., mulher. Diagnostico: Gripe. (Vêr grafico n.° 17).

Em 12-9. Injecção subcutanea de electrargol na dose de 10 centimetros cubicos.

Em 13. Nova injecção de electrargol na mesma dose.

Em 16. Queda da temperatura e desapareci-mento dos restantes sintomas.

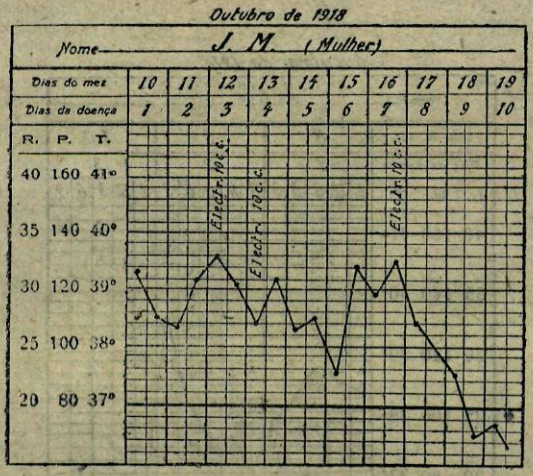


Grafico n.º 17
(Injecção subcutanea)

XVIII

Doente L. E. F. Diagnostico: Gripe. (Vêr grafico n.º 18).

Estado actual — Cefalalgias, dôres por todo o corpo, febre; Lingua saburrosa, vomitos e diarrêa; sarridos sibilantes e roncantes no pulmão direito; pulso frequente, pequeno e hipotenso.

Historia da doença — Inicio em 4-9-918, por cefalalgias violentas, dôres por todo o corpo, catarro ocular e nasal.

Evolução e tratamento — Em 5. Injecção subcutanea de electrargol na dose de 10 centimetros cubicos, o que fez baixar um pouco a temperatura.

Em 6. A temperatura volta a subir e os restantes sintomas não se modificam. Porem com nova injecção subcutanea de electrargol na mesma dose, esta baixou á normal, apresentando o doente, no dia 7, a desaparição de todos os sintomas.

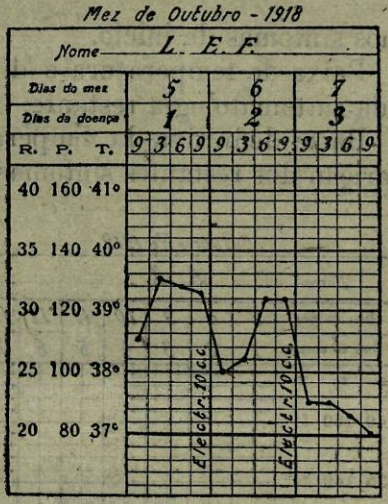


Grafico n.º 18
(Injecção subcutanea)

XIX

Doente A. J. Diagnostico: Gripe (bronquite). (Vêr grafico n.º 19).

Estado actual — Cefalalgias violentas e dôres por todo o corpo.

Tosse com espectoração muco-purulenta.

A' auscultação: sarridos roncantes e sub-crepitantes, tanto na parte anterior como na posterior.

Pulso pequeno, frequente e hipotenso.

Lingua humida e diarrêa.

Historia da doença — Adoeceu com arrepios violentos, mal estar geral e dôres por todo o corpo.

Evolução e tratamento — Em 10. Injecção subcutanea de electrargol na dose de 10 centimetros cubicos.

Os mesmos sintomas de inicio.

Em 11. Baixa de temperatura e diminuição de intensidade da sintomatologia restante.

Em 12. Baixa definitiva da temperatura á normal e desaparição dos restantes sintomas.

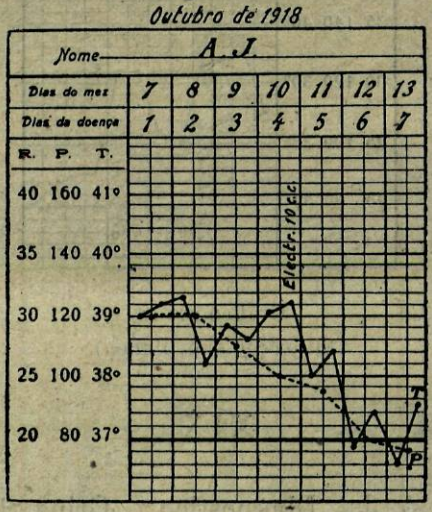


Grafico n.º 19
(Injecção subcutanea)

XX

Doente C. C., 21 anos. Diagnostico: Influenza. (Vêr grafico n.º 20).

Evolução e tratamento — Em 7. Cefalalgias, dôres generalisadas e mal estar geral.

Sem sinais estetoscopicos.

Pulso pequeno, frequente e hipotenso.

Medicação: Electrargol na dose de 10 centimetros cubicos, em injecção subcutanea.

Em 8. Nova injecção de electrargol na mesma dose.

Em 10. Cefalalgias muito diminuidas, tendo desaparecido as dôres generalisadas, e o pulso apresenta-se menos hipotenso.

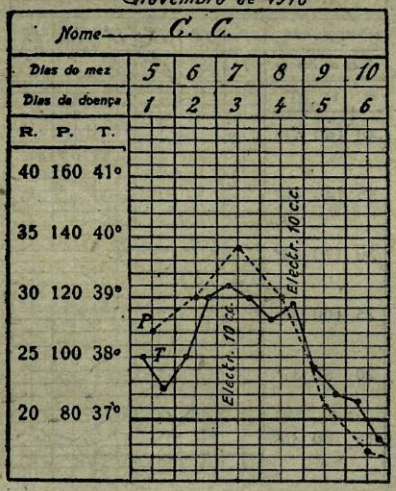


Grafico n.º 20
(Injecção subcutanea)

XXI

Doente A. J. T., 21 anos, mulher. Diagnostico: Gripe. (Vêr grafico n.º 21).

Adoeceu com cefalalgias, dôres por todo o corpo e toraxicas, arrepios, tosse, lingua humida e obstipação.

Pulso pequeno e muito frequente. Não tinha sinais á auscultação.

Em 9. Injecção intravenosa de electrargol na dose de 10 centimetros cubicos.

Em 10. Atenuação de todos os sintomas.

Em 11. Volta definitiva da temperatura á normal.

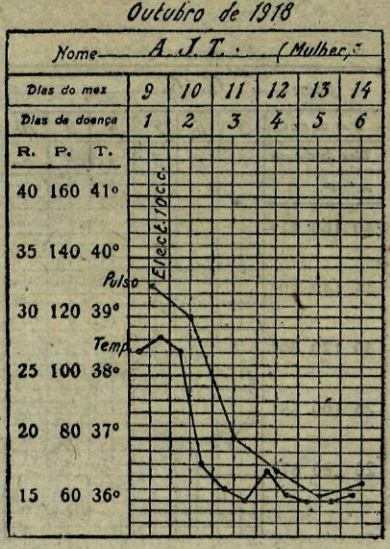


Grafico n.º 21
(Injecção intravenosa)

XXII

Doente M. C., mulher. Diagnostico: Gripe. (Vêr grafico n.º 22).

Estado actual — Cefalalgias intensas, dôres por todo o corpo, febre elevada; tosse; lingua saburrosa, amorexia, constipação; pulso pequeno, frequente e hipotenso.

Historia da doença — Inicio em 1-10-918, por arrepios, cefalalgias violentas, dôres por todo o corpo e febre elevada.

Evolução e tratamento — Em 2. A temperatura subiu e os restantes sintomas aumentaram de intensidade, principalmente as cefalalgias que se tornaram muito violentas.

Medicação: Injecção intravenosa de 10 centimetros cubicos de electrargol.

No fim de uma hora o doente sentiu arrepios e a temperatura subiu a 40°,7 para baixar em seguida.

Em 3. Desaparecimento de todos os sintomas.

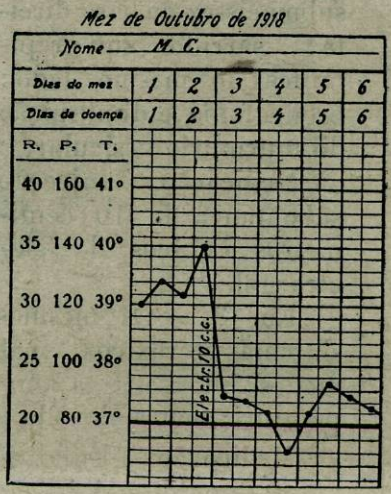


Grafico n.º 22
(Injecção intravenosa)

XXIII

Doente J. O. S., mulher. Diagnostico: Broncopneumonia gripal. (Vêr grafico n.º 23).

Estado actual — Cefalalgias violentas, mal estar geral, febre; lingua humida, obstipação; pulso frequente, pequeno e hipotenso; tosse a principio sem espectoração.

Historia da doença — Adoeceu em 1-10-918 com arrepios, dôres por todo o corpo principalmente toraxicas.

Evolução e tratamento — Em 2. Apresenta mais os seguintes sintomas: Dispnêa; Aumento das vibrações vocais á direita; submacissez na base direita; sarridos sub-crepitantes do mesmo lado; broncofonia e diminuição do murmurio vesicular.

Medicação: Injecção subcutanea de 10 centimetros cubicos de electrargol.

Em 3. Os mesmos sintomas toraxicos, mas menos intensos, e a temperatura menos elevada.

Medicação: Enfaixamento humido e injecção subcutanea de 10 c. c. de electrargol.

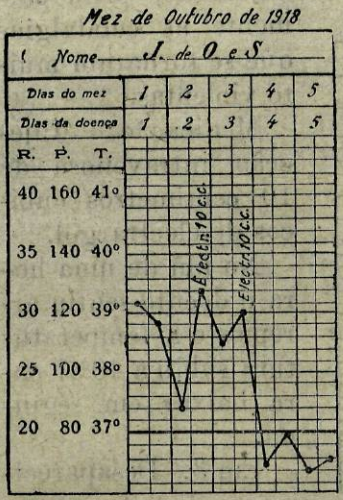


Grafico n.º 23
(Injecção subcutanea)

A doente, tanto na primeira injecção como na segunda mas com mais intensidade na segunda, sentiu passado 1 hora depois da injecção, arrepios violentos, teve convulsões e cianose da face, elevando-se a temperatura a 40°,5.

Porem passado meia hora estes sintomas desapareciam baixando tambem a temperatura.

Em 5. Desaparição de todos os sintomas.

XXIV

Doente J. D. da R. Diagnostico: Bronco-pneumonia gripal. (Vêr grafico n.° 24).

A este doente foi dado a principio o electrargol em injecção subcutanea na dose de 10 centimetros cubicos, no primeiro, segundo e quinto dia, o que diminuiu um pouco a intensidade dos sintomas, mas por pouco tempo, agravando-se novamente o estado do doente no sexto dia, em que foi administrado o lantol em injecção

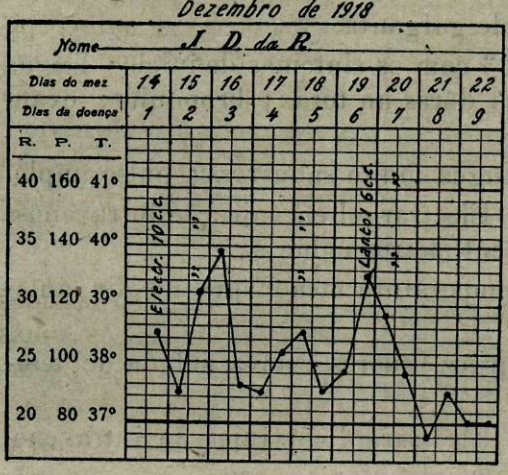


Grafico n.° 24
(Injecção subcutanea)

subcutanea na dose de 6 centimetros cubicos, o que fez baixar a temperatura e diminuiu a intensidade dos restantes sintomas.

Esta injecção foi repetida no dia seguinte o que baixou definitivamente a temperatura á normal e fez desaparecer os restantes sintomas.

XXV

(Horpital Joaquim Urbano)

Doete A. R., 25 anos, solteiro. Diagnostico: Tifo exantematico. (Vêr grafico n.º 25).

Inicio em 18 de abril de 1918 por dôres de cabeça intensas e de garganta.

Entrou em 23 com os sintomas de inicio; lingua saburrosa; tosse; dôres no torax; bronquite; exantema maculoso.

Em 26. Lingua muito saburrosa; pulso amplo.

Medicação: Electrargol em injecção intravenosa na dose de 10 centimetros cubicos.

Em 27. Temperatura menor que no dia antecedente.

Em 28. Surdez, suores e nova subida de temperatura.

Medicação: Electrargol em injecção intravenosa na mesma dose.

Em 29. Baixa da temperatura e desapparecimento da bronquite.

Em 30. Baixa definitiva da temperatura á normal e desaparecimento dos restantes sintomas.

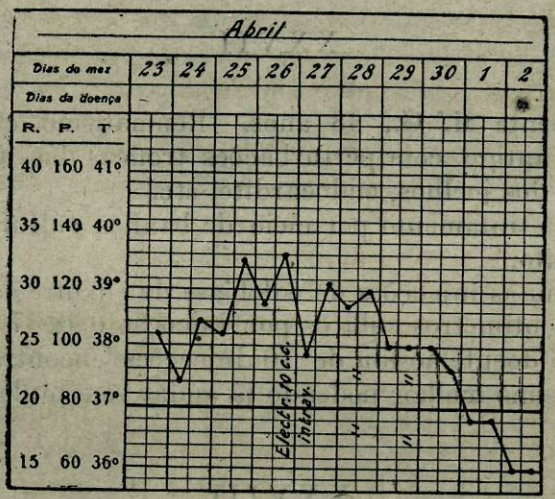


Grafico n.º 25
(Injecção intravenosa)

XXVI

Doente J. P., 46 anos. Sofria de reumatismo cronico, atingindo varias articulações, ha 4 anos.

Fez o tratamento pelo salicilato por varias vezes com o qual melhorava mas por pouco tempo.

Fez em 1918 o tratamento pelo enxofre colodial (colobiase) em injecções subcutaneas (nos braços e região supra-escapular) na dose de 2 centimetros cubicos por injecção e com um intervalo de 8 dias.

Ao fim de doze injecções o doente não apresentava

manifestações reumatismais, as quais até á data não voltaram a aparecer.

XXVII

Doente M. G., 38 anos. Reumatismo cronico muito antigo, com perturbações troficas das articulações dos joelhos, endocardite, etc.

Fez tratamento por meio de banhos sulfurosos e salicilato.

Com as injecções de colobiase de enxofre na dose de 2 centimetros cubicos por injecção e de 7 em 7 dias, o doente ao fim de 10 injecções encontrava-se muitissimo melhor podendo já andar sem muletas.

XXVIII

Doente M. S., 40 anos. Um caso de sifilis e reumatismo.

Melhorou com o tratamento mixto.

Primeiro a colobiase de enxofre e depois o tratamento antesifilitico, com os quais obteve resultados satisfatorios.

CAPITULO II

Historia.

Os primeiros estudos sobre coloidais foram iniciados por *Selmi* (1844-1847), o qual distinguiu das *soluções verdadeiras as pseudo-soluções ou soluções aparentes,* quando observava, que as farinhas ou substancias albominoides, dissolvidas na agua, não formam soluções *identicas* ás soluções aquosas dos sais, e que as suas soluções são similhantes ás *emulsões,* das quais não se distinguem, senão, pelo facto de o liquido conservar a sua transparencia.

Mais tarde indicou (1857) alguns caracteres das *pseudo-soluções*, como: suspensão da materia pseudo dissolvida; arrastamento do liquido na precipitação da materia em suspensão; e adesão, hoje confundida na noção mais precisa de *adsorpção.*

Neste mesmo ano *Faraday* tentou obter soluções coloidais pela acção do fosforo amarelo sobre o cloreto de ouro.

Porem, o estudo dos coloidais só mais tarde adquiriu desenvolvimento, graças aos progressos da fisico-quimica e aos seus processos de investigação.

Em 1861 *Graham* diferenciou todos os corpos em cristaloides e coloides, sob o criterio da difusão, da ósmose e da dialise.

O assunto atraiu a atenção dos fisicos, porque

lhes dava meio de estudar as condições de equilibrio e de transformação dos sistemas, formados por um meio heterogêneo, contendo particulas extremamente pequenas.

Os problemas que apresenta aos quimicos são de ordem teorica e pratica: teorica, porque se trata de saber se os coloidais são corpos de composição quimica definida, ou se, pelo contrario, constituem uma classe de corpos inteiramente diferentes; pratica, porque se formam coloidais no decurso de um grande numero de reações quimicas, e um grande numero de processos industriais *(industria do vidro, da porcelana, do cimento, da fotografia, das cólas, do assucar, da cerveja, de cortumes, de tinturaria, de cautchouc, clarificação de licôres, fabricação de explosivos, depuração de aguas etc.,)* são baseados no emprego dos coloidais e não são senão a aplicação de tal ou qual das suas propriedades.

Passando ao estudo da historia dos coloidais usados em terapeutica vemos que: Foi, em 1897, no congresso internacional de Medicina, de Moscou, que o cirurgião alemão *Brenno Credé*, de Dresde, notou, pela primeira vez, os bons efeitos de uma nova preparação medicamentosa, soluvel, constituida pela prata no estado quasi puro, preparação esta que foi isolada pela primeira vez em 1889, pelo quimico americano Carey Lea, fazendo reduzir o nitrato de prata por meio de uma mistura de sulfato ferroso e citrato de sodio, dando-lhe o nome de estado alotropico da prata, ou prata coloidal.

Este medicamento, que era fornecido a Credé pela casa de productos quimicos de Heyden, tomou o nome de *colargol*.

Credé indicou a maneira como chegou ao estudo de este medicamento.

Visitando em 1895 as instalações do cirurgião americano *Halsted*, em Baltimore, teve ocasião de verificar o feliz efeito da aplicação de laminas de prata, ou gaze de prata, sobre as feridas operatorias, e, na volta á Alemanha, obteve egualmente grandes resultados com a aplicação dêsses pensos.

Baseando-se, então, nas experiencias de *Berhing*, de *Schill*, e do seu colaborador *Bayer*, *Credé* foi levado a concluir que a acção da prata metalica se explicava pela produção, sob a influencia das bacterias, ou dos tecidos, de sais organicos da prata, muito activos em fracas doses.

Em consequencia de isso, ele experimentou dois sais de prata, o lactato (actol) e o citrato (itrol).

O primeiro é muito soluvel a 1[15, mas irritante, o segundo é menos irritante, mas pouco soluvel (a 1[3800).

Assim, ele teve azo de poder experimentar uma preparação soluvel, não irritante e encerrando uma grande propriedade da prata. Este corpo, o *colargol*, permitiu-lhe obter resultados importantes.

O iniciador, de *Credé*, foi, como disse ele proprio, *Halsted*, com o qual ele aprendeu a conhecer as propriedades bactericidas da prata.

Mais de vinte anos antes dos trabalhos de *Berhing*, *Schill* etc., um dos primeiros discipulos de *Pasteur*, *Raulin*, tinha fornecido a mesma prova com mais rigor ainda. Nos seus estudos sobre o *aspergillus niger*, ele viu o desenvolvimento dêsta mucidinea entravado por uma solução de nitrato de prata a 1[1600000, ao passo que, para obter o mesmo efeito, a dóse de sublimado necessaria éra de 1[512000,

notando tambem a impossibilidade em obter culturas em vasos de prata.

O medico grego Floras diz-nos, tambem, que, na Macedonia, os camponezes colocam, desde tempos imemoriais, moedas de prata sobre as feridas e, principalmente, as feridas produzidas por mordeduras de lobos e cães.

Em 1872, quando ele foi mordido por um cão, a sua avó lavou-lhe as feridas com vinho e cobriu-as com «medjedeeh» (moeda turca equivalente a um escudo) durante quatro dias. A sutura foi extremamente rapida.

Em certas regiões de Italia éra corrente a mesma pratica no tratamento da erisipela.

Um medico italiano conta que, tendo sido sua esposa atacada de erisipela da face, no decurso de uma viagem, o dono do hotel, onde estavam hospedados, aconselhou a aplicação de moedas de prata sobre a região doente, o que ela fez, desaparecendo prontamente os fenomenos gerais e locais.

Convêm aproximar da pratica de *Halsted,* de que atraz falamos, a eficacia reconhecida pelos cirurgiões dos fios de prata nas suturas, no decurso das operações. O emprego dos fios de prata foi introduzido por *Marion Sims.* Na auto-biografia publicada pelo filho do celebre cirurgião americano, em 1845, vê-se que *Sims* tentou, sem resultado, num grande numero de pretas, a cura das fistulas vesico-vaginais.

Apesar, porém, da sua obstinação, os sucessos não coroaram nunca os seus esforços, até ao dia em que ele teve a idêa de recorrer aos fios de prata, que mandou preparar por um joalheiro.

Serviu-se pela primeira vez destes fios em 1849, na preta Anartha, já operada 29 vezes sem resultado.

No dia seguinte á operação as suturas appareceram bem afrontadas e, pela primeira vez, a urina que corria pela sonda permanente, em vez de ser fétida e encerrar grande quantidade de pus, éra clara e sem cheiro. A cura foi rapida e definitiva, sendo, a partir desse momento, graças á nova pratica, que estas operações deram a *Sims* uma reputação universal.

Além de *Carey Lea, Paal* obteve tambem uma prata coloidal identica. *Schneider* obteve egualmente outra. *Bilitzer, Von Mayer, Zsygmondy, Lattermoser e Muller* trabalharam tambem no assunto. *Gauthier* preparou, com melhor resultado, grande numero de soluções coloidais por via quimica. Conseguiu estas soluções fazendo reduzir um sal do metal desejado pelo hidrato de hidrazina, ou pelo hidrato de hidroxilamina.

Trillat estudou completamente as propriedades fisiologicas e quimicas do manganez coloidal, que obteve deitando cloreto manganoso, dissolvido em solução de albumina a 3 °/o, e acrescentando 1 °/o de uma solução alcalina titulada, ao abrigo do ar. O precipitado formado é branco, dissolve-se imediatamente e a solução que contem o manganez coloidal é limpida.

Voltando, contudo, a Credé e ao emprego do seu colargol (colargolum Credé) ele mostra-nos que este medicamento pode ser empregado sob diversas formas.

Em solução mais ou menos extensa, em pomada, em poção e em clister, ou em fricções na forma de pomada a 15 °/o. A forma mais heroica é a injecção intravenosa, á qual ele foi levadò vendo os felizes resultados que obtinham os veterinarios administrando por essa via.

Credé mostrou os bons resultados da administra-

ção do colargol em diversas supurações, nas linfangites, erisipelas, septicimias, escarlatina e difteria. Não hesitou em preconisar o seu emprego nas doenças infeciosas medicas, a meningite cerebro-espinal, a febre tifoide, o reumatismo.

Os bons efeitos não tardaram a aparecer. O que o surpreendeu, sobretudo, foi a melhora do estado geral, que muitas vezes se fazia já sentir depois de 2 a 3 horas, a diminuição da febre e as modificações das lesões locais.

Um grande numero de autores confirmou, na Alemanha, na Belgica, na Holanda, na França, na America, etc. os resultados obtidos por Credé, mas, apesar disso, o seu exemplo não foi seguido.

Foi só em 1902 que *Arnold Netter,* professor da Faculdade de Medicina de Paris, se decidiu vulgarizar este medicamento, do qual foi em França o mais ardente defensor.

Bem depressa pôde confirmar a sua eficacia, tendo as suas comunicações contribuido bastante para vulgarizar o emprego deste medicamento, bem como para a descoberta de outros coloidais, hoje empregados correntemente em terapeutica.

Recentemente, a prata e os outros metais coloidais entraram sob a forma de soluções coloidais electricas, no arsenal terapeutico moderno, com os trabalhos de Robin e Bardet (1904-1905), que os denominaram «fermentos metalicos», e com os artigos de Iscovesco e as suas comunicações á Sociedade de Biologia de Paris (1907) e os de *Victor Henri,* na sua escola na Surbourne.

Apareceram depois os trabalhos *See* e de *Laire* e alguns artigos de *Coster,* de *Arzonan,* de *Cappe-*

zuolli, etc., e pequenos capitulos consagrados a estes medicamentos em diversos tratados e revistas.

Em 1910 apareceu, tambem, uma publicação de *Bousquet e Roger* sobre «os metais coloidais electricos em terapeutica», a qual, ainda que realizando para a época em que foi escrita um excelente trabalho, ela passou contudo, por descobertas e aperfeiçoamentos realisados depois.

Não fala sobre os coloidais dos metaloides—selenio, enxofre, iodo, etc., sobre o lantol, as colobiases e outras preparações, que nos ultimos tempos têm chamado a atenção do corpo medico.

Completando em grande parte esta lacuna, *Laumonier* publicou uma serie de artigos, ainda não terminados, sobre «o estado actual da coloido-terapia» e com ele alguns auctores publicaram egualmente, em diversos jornais e revistas medicas, artigos, alguns documentados, sobre o assunto, sobresaindo entre estes os que dizem respeito á acção da colobiase de ouro em diversas infecções, principalmente a febre tifoide, o tifo exantematico e na gripe.

CAPITULO III

Significação da palavra "coloidal"

A palavra coloidal foi creada em 1861 por *Graham,* que a opoz á palavra cristaloide.

Para distinguir as duas classes de corpos, que ele formou assim, apoiou-se, como se sabe, numa serie de propriedades que apresentam estes dois corpos.

Importa insistir sobre este ponto e notar desde o inicio que é da comparação das respectivas soluções que resulta a divisão entre estes corpos.

Uns (os cristaloides), eram corpos minerais ou organicos, geralmente cristalisaveis; os outros corpos tambem minerais ou organicos geralmente não cristalisaveis e dando logar a soluções viscosas.

O caracter diferencial fundamental residia, contudo, na velocidade da difusão das soluções, no seu poder dialitico, muito grande para os primeiros e consideravelmente menor para os segundos.

Assim, os poderes dialiticos da goma (coloide) e do assucar (cristaloide) estão entre si como 1 e 1:000: isto é, no dialisador e na unidade de tempo, a quantidade de assucar dialisado é 1:000 vezes superior á que se pode conservar com a goma.

São cristaloides a generalidade dos sais minerais, o assucar, a urêa, os alcaloides.

São coloides o hidrato de ferro gelatinoso, a goma, a albumina, a gelatina.

E' importante notar que Graham só se serviu, para a sua distincção, de corpos que não podem dar na agua senão uma solução coloidal. Resulta d'aqui que para Graham se podia falar de cristaloides e coloides como se estas duas classes de corpos podessem ser distinguidos, ainda que não estivessem em solução.

Os estudos ulteriores mostraram que, ao lado de estes corpos, que não podem dar senão soluções coloidais, existe uma serie doutros, que podendo, apresentar um estado fisico particular analogo ao das substancias coloidais (estado coloidal), apresentam, noutras circunstancias, o estado de cristalisação ou dissolução.

A numerosa classe de oxidos e sulfuretos (de arsenio e mercurio etc.) nos dão um bom exemplo deste facto. O estudo destes corpos tem mostrado que a propriedade de dar soluções coloidais não pertence propriamente a certos corpos, mas que a sua aparição sob a fórma coloidal depende dum conjunto de condições de formação.

Actualmente, como se vê, a significação da palavra coloidal vai muito além dos limites de Graham, e isto deu-se desde que, estudando mais a fundo as diferentes propriedades das soluções coloidais, se viu que elas pertencem tambem ás emulsões e suspensões de pós finos.

Assim, é facil de verificar que a classe dos coloidais não tem limites fixos, mas, pelo contrario, é tambem facil de verificar que varias propriedades das soluções coloidais as ligam ás soluções verdadeiras por um lado e aos sistemas heterogêneos por outro.

Graham empregava indistinctamente as palavras coloidal e solução coloidal, porem, depois dele, uns conformaram-se com o sentido primitivo da palavra, não entendendo por coloidais senão os corpos cuja solução não podia ser senão coloidal, (albumina, amido), e outros ligam a esta primeira classe de corpos os corpos quimicos, cuja solução pode, em certas condições, ser coloidal (hidrato de ferro, sulfuretos, etc.).

Mencionemos, em seguida, que muitos auctores pensam, em geral, que o coloide isolado, seco, tem a mesma composição quimica, que a que possue em solução coloidal, o que constitue uma extensão implicita a esta ultima classe das propriedades da primeira.

Outros, ainda,—depois de insistirem sobre o facto de se não poder falar de coloidais sómente quando se acham em solução,—não se contentam em estudar unicamente as propriedades quimicas destes corpos, mas, —encarando duma maneira geral as propriedades das soluções coloidais,—as relacionam ao mesmo tempo ás suspensões e ás emulsões; e, para eles, uma solução coloidal difere da emulsão sómente pela visilibidade ao microscopio das granulações desta ultima.

Henry e André Mayer são de opinião que não se deve restringir a significação da palavra coloidal, pois é muito util para o estudo das soluções coloidais a aproximação com as *emulsões* e suspensões, e dizem, no capitulo sobre os coloidais do tratado de fisica de *Chwolson*, que «o termo coloidal não indica uma classe particular de corpos; não ha coloidais, mas um estado coloidal, como ha um estado solido ou liquido».

Assim, pode-se difinir os corpos no estado coloi-

dal, ou simplesmente coloidais, da seguinte maneira: os corpos, no estado coloidal ou coloidais, são sistemas inhomogeneos, constituidos por particulas insoluveis, extremamente pequenas, em suspensão num excepiente geralmente liquido, (ha coloidais gazosos e, mesmo, solidos, como veremos) ordinariamente agua destilada.

CAPITULO IV

Preparação

O estado fisico dum sistema coloidal pode ser solido, liquido ou gazoso.

Assim, o brometo de prata numa chapa fotografica constitue com a gelatina, que contem, um sistema coloidal solido, uma «solução solida coloidal».

Dá-se o mesmo com certos vidros córados e algumas ligas.

Deve-se tambem atribuir aos coloidais algumas suspensões extremamente finas nos gazes, por exemplo os «fumées».

Contudo, o estudo destes sistemas coloidais solidos e gazosos não foi ainda feito duma maneira completa. Não nos ocuparemos senão dos liquidos e destes sómente os que interessam á terapeutica, mencionando, contudo, os outros.

Soluções coloidais obtidas sem preparação

Ha uma serie de coloidais para os quais não se póde propriamente falar de «preparação». São os corpos a que se referiu primeiramente Graham, isto é, aqueles que no solvente dão imediatamente uma solução coloidal.

São, por exemplo, deste genero os albuminoides, a gelatina, as gomas, as cólas, o amido, o glicogenio, a dextrina, o tanimo, a hemoglobina, a gelose, etc. Tambem o algodão dissolvido no ether (colodio), as resinas no alcool, o cautchouc na benzina, a celulose no sulfato de cobre amoniacal (licôr de *Schweitzer*).

Estas soluções podem ser obtidas muito facilmente. Para as preparar nenhuma precaução ha a tomar, nem no que respeita á quantidade da substancia a dissolver com relação ao solvente, nem no que respeita á velocidade da adição. Uma vez obtidas elas são muito estaveis e conservam muito tempo o seu aspecto homogeneo.

Quando se coloca um destes corpos em presença do solvente podem-se dar 2 casos.

Ou a quantidade do corpo que póde passar á solução coloidal é limitada, ou, então, o que é mais frequente, misturando uma quantidade qualquer de solvente a um peso dado de coloide, obtem-se uma massa de aparencia homogenia, apresentando uma serie de estados intermediarios entre o liquido ou o solido (soluções viscosas, colas, pastas, etc.)

A estes coloidais pode-se-lhes chamar *coloidais* naturais, e *coloidais* artificiais chamaremos áqueles de cuja preparação falamos a seguir.

Preparação das soluções coloidais

Para as obter empregam-se ou o methodo quimico, ou os agentes fisicos — calor, luz e electricidade.

A esse respeito mencionaremos a classificação de

Rebière sobre os diferentes processos de preparação dos coloidais. Este auctor divide os diferentes processos em:

Methodos de condensação — e *Methodos de divisão.*

Os primeiros compreendem: *condensações por reações quimicas; condensação por reação fisico-quimica; dissociação hidrolitica;* e *saponificação.*

As condensações por *reações quimicas* abrangem: *reações de dupla decomposição* (entre um gaz e um electrolito; entre dois gazes; entre dois electrolitos); e *reações por redução* (pelos fenoes, pelo hydrogenio, hydroxylamina etc.)

Os segundos compreendem: divisão por via *fisico-quimica;* e divisão por via *fisica* (acção da agua sobre os coloides naturais);

Methodos electricos: pulverisação pelo arco electrico (Methodo de *Bredig,* methodo de *Swedberg);* e pulverisação sem arco pela descarga cathodica (Methodo de *Muller* e *Nowakonoski).* Pelos raios violetas e raios de Röntgen chega-se tambem á formação dos coloidais. *(Methodo optico de Swedberg).*

Ha tambem o methodo de *Lancien,* de que adiante falaremos, o qual é uma combinação dos methodos de *Bredig* e *Swedberg.*

Para o estudo dos methodos de preparação das soluções coloidais, que interessam ao nosso estudo, seguiremos a divisão em methodos: *quimico, electrolitico* (o qual mencionamos simplesmente) e *electrico.*

Methodo quimico. Este methodo faz intervir reações de dupla decomposição, de redução, de hidrolise, de saponificação, etc., reações que, graças á sua lentidão e á diluição das substancias postas em pre-

sença, tendem todas a dar origem, para cada caso particular, a varios corpos, dos quais, um pelo ménos, insoluvel por natureza, em vez de se depositar, fica em solução aparente, apresentando esta divisão extrema, que caracterisa o estado coloidal.

Geralmente coloca-se um sal do metal dado em presença dum agente reductor.

Foi, assim, que Faraday obteve o ouro coloidal pela acção do fosforo amarelo sobre o cloreto de ouro,—que Zsigmondy obteve tambem o ouro coloidal, reduzindo lentamente uma solução de cloreto de ouro pelo aldeido formico,—que *Gutbier* obteve egualmente o ouro coloidal pela acção sobre cloreto de ouro duma solução de hidrato de hidrazina; e é assim que se tem tentado obter o mercurio coloidal pela acção dos diversos agentes reductores sobre o sublimado.

Foi tambem do mesmo modo que Carey Lea e depois Credé prepararam a prata coloidal (colargol) pela redução do nitrato de prata por uma mistura de sulfato ferroso e citrato de soda, methodo ainda empregado para obtel-a quimicamente no laboratorio.

Prepara-se utilisando agua destilada rigorosamente pura e operando do modo seguinte:

1.° — 200 centimetros cubicos de nitrato de prata a 10 °/₀;

2.° — 50 centimetros cubicos de uma solução contendo 50 gramas de sulfato de ferro;

3.° — 50 centimetros cubicos de uma solução contendo 100 gramas de citrato de sodio e 5 gramas de carbonato de sodio.

Misturam-se as soluções 2.ª e 3.ª e faz-se cair lentamente sobre a solução de nitrato de prata, deitado antecedentemente no fundo duma proveta cilindrica de 1:000 centimetros cubicos. Forma-se um

precipitado abundante de prata coloidal, que se deixa depositar ao abrigo da luz, decantando-se no fim de 3|4 de hora. Enche-se a proveta de agua destilada e deixa-se ainda decantar, tratando-se novamente pela agua destilada.

Depois, para purificar, introduz-se na solução uma vela de *Chamberland* e aspira-se; as granulações aderem á superficie-externa da vela, podendo-se pôl-os em suspensão na agua.

Para se obter uma solução pura é preciso renovar muitas evzes a ultima operação.

Alem desse methodo de preparação experimentaram-se outros tambem quimicos com o fim de obter a prata coloidal. Entre eles pode-se citar: a reducção do nitrato de prata por meio do formol em presença do silicato de sodio, feita por *Kuspert;* a reducção dos sais de prata pelo cloreto selanoso de *Lattermoser,* etc.

Alem da prata obtiveram-se quimicamente soluções coloidais das substancias seguintes: enxofre, platina, ouro, manganez, oxido de cobre, sulfuretos de arsenio, de antimonio, de mercurio de ferro, ferrocianetos de cobre, nikel, cobalto, etc., muitos dos quais não são empregados em terapeutica.

Não descreveremos um por um os processos de preparação de cada um destes corpos.

Isto levar-nos-ia muito longe.

Contudo descreveremos um dos methodos de preparação do ouro coloidal por via quimica, e o modo de preparação do sulfureto de arsenio coloidal.

Zsigmondy obteve o ouro coloidal, reduzindo lentamente uma solução de cloreto de ouro pelo aldeido formico.

Para isso procedeu da seguinte maneira: To-

mou 2 a 5 c. c. de uma solução a 6 °/₀ de cloreto de ouro, que juntou a 120 c. c. de agua, e alcalinisou pelo carbonato de potassio. Levou, em seguida, á ebulição e deitou 3 a 5 c. c., duma solução de aldeido formico a 1 por 1:000, produzindo-se a reação no fim dum minuto.

A preparação do sulfureto de arsenio coloidal baseia-se no seguinte:

Normalmente, uma corrente de hidrogenio sulfurado, atravessando uma solução de acido arsenioso, determina um precipitado amarelo insoluvel. Se a solução de acido arsenioso é convenientemente diluida e se a corrente de hidrogenio sulfurado é bastante lenta, não ha precipitação, e o liquido toma a côr amarela-alaranjada, e encerra, no fim da experiencia, sulfureto de arsenio — naturalmente insoluvel — no estado de suspensão coloidal.

Porem, nenhum processo quimico de preparação de coloidais permite, nem para a prata, nem para qualquer outro metal ou metaloide, obter soluções puras, encontrando-se sempre impurezas, como veremos no capitulo seguinte.

Methodo electrolitico — Este methodo, muito pouco usado, consiste na decomposição electrolitica.

Bilitzer utilisou-o fazendo a electrolisação duma solução de nitrato de prata por uma corrente de 220 wolts, obtendo assim prata coloidal.

Methodo electrico — *Tichomiroff e Lidoff* observaram que a passagem do arco electrico em dois electrodos mergulhados na agua os separa.

Haver, Bruguatelli, Poggendorff de la Rive, demonstraram que nas mesmas condições, empregando-se uma corrente de potencial elevado, a passagem

do arco electrico produz um aumento, em superficie, dos electrodos, que se tornam purosos.

Foi, baseando-se nestas observações e estudando a analogia que as soluções coloidais teem, não só com as emulsões, mas ainda com as suspensões finas de poeiras metalicas, que *Bredig*, em 1898, descobriu este novo methodo de preparação de algumas soluções coloidais, preparando uma solução de prata coloidal electrica pela acção desagregante do arco voltaico sobre electrodos metalicos. O professor Robin dá a seguinte descrição: «Em uma capsula de porcelana com agua pura faz-se passar uma faisca electrica entre dois electrodos do metal de que se quer obter a solubilisação.

A corrente deve ser relativamente fraca, isto é, que a intensidade da electricidade não seja muito elevada. A cada faisca vê-se formar uma pequena nuvem metalica, que rapidamente desaparece no liquido.

Pouco a pouco este toma côr e escurece cada vez mais. A operação com uma corrente de 3 a 4 amperes sob. 110 wolts é a que dá melhor resultado, com a condição de que o circuito não tenha uma capacidade electrostatica muito consideravel, susceptivel de modificar os caracteres da faisca, que deve ser pequena».

A pulverisação dos electrodos é mais ou menos grande, segundo a natureza do metal e está na razão inversa da ductilidade *(Hitorf, Warbeng, Crookes)*. Assim o magnezio, o aluminio, o nikel, dão facilmente pós. Alguns oxidam se quando são pulverisados. Assim, de certo modo, o methodo de Bredig se limita a certos metais. Ele estende-se sobretudo á platina, prata, ouro e paladio.

O ouro coloidal prepara-se do modo seguinte:

Num circuito duma corrente de 110 wolts instala-se:

1.º — Uma resistencia (bateria de lampadas, ou resistencia liquida) de modo a obter uma intensidade de 410 amperes;

2.º — Entre a resistencia e o amperometro, os electrodos. Estes são formados dum fio de ouro de 1 milimetro de espessura, medindo 6 a 8 centimetros de comprimento, metido na parte superior num tubo de vidro, pelo que se pode segurar.

Por outro lado prepara-se uma cuva de vidro contendo 50 a 100 centimetros cubicos de agua muito pura.

Mergulham-se na agua até á profundidade de cerca de 2 centimetros os dois electrodos, aproximam-se depois e em seguida fazem-se passar entre os dois as faiscas electricas de 1 a 2 milimetros, tendo cuidado que a intensidade da corrente varie de 10 a 12 amperes sómente.

Vê-se então formar em volta dos electrodos uma nuvem vermelha escura, que vai assombrando.

Muda-se o logar aos electrodos até obter a mesma côr em todo o liquido.

Para preparar uma outra solução coloidal de um outro metal que não seja o ouro basta substituir os electrodos de ouro por outros do metal, do qual se deseja a solução coloidal.

Mais recentemente, *Swedberg* (1907) empregou as correntes circulatorias, ou correntes de alta frequencia, que determinam entre os electrodos emergidos nos diferentes liquidos (agua, alcool), faiscas ou descargas, que pulverisam o metal e o fazem tomar o estado coloidal.

Tem-se obtido, assim, as soluções coloidais dos metais seguintes: platina, ouro, prata, cobre, mercurio, ferro, nikel, cobalto, selenio, paladio, rodio, telurio, etc.

Ha ainda um terceiro methodo, o methodo *Lancien*, que é uma junção dos dois methodos anteriores:

«1.° — Para os metais, bons conductores de electricidade, prepara-se uma solução coloidal pelo methodo de Bredig, até á obtenção dum titulo do metal determinado; para os outros realisa-se a principio um transporte electrico do corpo, no basio catodico, e, com os dois electrodos assim obtidos, prepara-se uma solução coloidal.

2.° — A solução fornecida por um e outro dos meios precedentes é submetida a correntes de alta frequencia, sob a influencia das quais as particulas são projectadas umas contra as outras e se pulverisam reciprocamente, sendo a operação levada até uma grandeza determinada das particulas.

3.° — Finalmente, este coloidal é exposto aos raios ultravioletas (arco de mercurio), que regularisam o movimento vibratorio das particulas e asseguram a estabilidade da solução. Cada uma destas operações é rigorosamente «controlada», a primeira por uma dosagem do metal dissolvido (methodos volumetricos ou ponderais), as duas ultimas pela tomada de uma «fita cinematografica», segundo a qual se mede o tomanho das particulas em função do seu deslocamento *(Ehrenhalt e Einsten)*».

Este methodo é empregado na preparação do rodio coloidal.

Por ultimo, falaremos da preparação das colobiases, que não são verdadeiramente coloidais metali-

cos, mas coloidais gomosos, nos quais se introduz o metal em estado de particulas muito finas.

Para exemplo descreveremos a preparação da colobiase de ouro, a mais empregada. A colobiase de ouro prepara-se pondo em suspensão num liquido, ligeiramente viscoso (solução de goma, etc.), uma quantidade determinada de ouro coloidal azul.

Mas que é o ouro coloidal azul?

H. Busquet, que experimentou largamente a colobiase de ouro, diz o seguinte: «O ouro coloidal azul é obtido por pulverisação mecanica muito fina de oxido de ouro. Este pó extremamente tenue fica em solução na agua ligeiramente gomosa», e ajunta, contudo, «a preparação assim realisada é extremamente rica em movimentos brownianos.»

CAPITULO V

Comparação das soluções coloidais de metais e metaloides obtidas pelo methodo quimico e pelos methodos electricos.

Os methodos quimico e electricos teem cada um as suas vantagens e inconvenientes.

E' assim que os coloidais quimicos podem em geral ser aquecidos e esterilisados sem perderem as suas propriedades, mas eles apresentam, em geral, particulas maiores e muito desiguais, o que torna irregular o poder catalitico, e tende a modificar o andamento das reações, que eles provocam no organismo. Por outro lado, como o têm mostrado *Henriot, Chassevant, Rébiere,* etc., eles não podem nunca ser completamente desembaraçados dos elementos constituintes usados nas reações, e dos formados secundariamente durante a reação e tais impurezas são evidentemente capazes de acarretar muitas vezes varios perigos, o que não se dá com os coloidais electricos, que são obtidos em estado de pureza absoluta.

Comtudo, estes são mais frageis, não podem ser aquecidos sem perderem as suas propriedades, são pouco estaveis, — o que exige o emprego de soluções preparadas recentemente quando se trata das soluções puras de *Bredig*—e precipitam com a maior fa-

cilidade ao contacto dos electrolitos, seja «in vitro» seja no organismo.

Enfim, não sendo isotonicos,—pois não encerram, ordinariamente, senão uma muito fraca quantidade de metal, ou metaloide,—podem ser hemoliticos segundo *Iscovesco, Galeotti, Todd, Foa, Agazzoti, Ascoli* e *Izar,* e provocam albuminuria.

Em compensação, eles são dotados dum poder catalitico energico, que é devido á extrema pequenez das particulas (ver capitulo seguinte), sendo a sua acção tanto mais forte, quanto as superficies são mais extensas com relação ás massas. Alem disso encerram maior quantidade de metal ou metaloide, que os coloidais obtidos quimicamente, sendo as soluções obtidas, como se disse atraz, em estado de pureza absoluta.

Para fazer terminar os inconvenientes dos electrocoloidais — que inumeramos acima — *V. Henry* propoz estabilisal-os e isotonisal-os.

Antes de falar, porem, nesta dupla operação transcrevemos as diferenças inumeradas por *Bardet* entre a *prata coloidal quimica* ou *colargol* e a prata *coloidal electrica* ou *colargol,* que são as seguintes e concordam com o que fica dito:

Colargol

1.° — O colargol encerra de 85 a 90 °/o de prata.

2.° — A agua pode dissolver 9 °/o de colargol.

3.° — A solução de colargol pode ser aquecida e esterilisada sem perigo.

4.° — O colargol evaporado das suas soluções

dissolve-se novamente e a nova solução tem as mesmas propriedades da primeira.

5.° — O acido azotico precipita o colargol e o precipitado não contem nitrato.

6.° — O precipitado precedente dissolve-se pelo amoniaco e o colargol regenerado pode ser ainda usado.

7.° — O precipitado obtido pela adição do nitrato de prata pode ser regenerado em colargol pela acção do amoniaco.

Electrargol

1.° — As soluções de Bredig contêm 98 °/o de prata.

2.° — A agua dissolve pelo arco electrico partes pequenissimas do metal.

3.° — A solução de Bredig perde todas as suas propriedades sendo aquecida a 75.°

4.° — A solução de Bredig deposita por evaporação a prata, que não pode ser de novo dissolvida.

5.° — O acido nitrico transforma, depois de muito tempo de acção, a prata em nitrato.

6.° — O amoniaco precipita em oxido coloidal, a solução tratada pelo acido nitrico.

7.° — O nitrato de prata precipita a prata que não se dissolve pelo amoniaco.

O professor Alberto Robin manda acrescentar que o colargol empregado na dose massiça, é comparado com os fermentos metalicos (electrargol), que actuam energicamente em doses minimas.

A quarta diferença prova que o colargol é um coloidal estavel. As diferenças sexta e setima não

são propriamente diferenças reais entre o colargol e a solução de Bredig; explicam-se facilmente pela presença no colargol de um estabilisante e de amoniaco.

Para obter a *estabilisação* junta-se ás soluções puras, obtidas pelo methodo electrico, uma pequena porção dum coloidal estavel (coloidal protector), que pode ser a albumina, a gelatina, ou a goma, o qual assegura uma longa conservação e a resistencia suficiente aos electrolitos dos humores.

Esta estabilisação procurava *Lancien* obtel-a por outro meio. Submeteu os coloidais, preparados como se viu, aos raios ultra-violetas (arco de mercurio), que tinham a propriedade de estabilisar a solução e subtrai-la á acção dos electrolitos.

Para obter a *isotonisação*—que tem por fim dar ás soluções coloidais, destinadas a usos terapeuticos, uma tensão ósmotica proxima da do sôro sanguineo e dos liquidos organicos, tensão de cerca de 8 atmosferas nos mamiferos, correspondente a um abaixamento do ponto de congelação de cerca de 0°,60 e equivalente a uma solução de sal marinho de 9 a 10 por 1:000—*V. Henry* adicionou aos coloidais estabilisados uma certa quantidade de sal, ordinariamente cloreto de sodio a 8 por 1:000.

A isotonisação não sómente torna a acção do coloidal mais completa, mas impede todo o efeito nocivo, porque o simples veiculo — agua destilada introduzida em injecção intravenosa, quando não isotonisada — é toxico para os tecidos.

O cloreto de sodio precipita «á la longue» certos coloidais, (Electrocuprol, Electromercurol). Por isso a isotonisação não é geralmente realisada senão

no momento de uso, pela mistura com o coloidal do liquido isotonico.

O professor *Alberto Robin,* que tanto tem contribuido para o conhecimento dos electrocoloidais, não se mostrou partidario da estabilisação, nem da isotonisação.

A respeito da primeira diz ele o seguinte: «Na realidade, a adição de um estabilisante, que tem por fim permitir a conservação das soluções metalicas, serve, sómente, para diminuir ou cancelar a sua actividade.»

Continuando, diz mais: «A adição de um estabilisante aglutina as particulas metalicas, como mostrou *Bardet*, e apenas lhe dá uma aparencia de conservação. Se se quizesse obter resultados satisfatorios, seria necessario limitar-se tão sómente ás soluções de *Bredig*, puras e *frescamente preparadas.*»

Quanto á isotonisação ele culpa-a de transformar os coloidais em substancias quasi inativas.

Mas, todos os que tem experimentado os coloidais *Clin* e doutras casas, estabilisados e isotonisados, respondem que, ao exame objectivo, a estabilisação nem determina aglutinação, nem uma mudança de propriedades fisicas, pois que as particulas coloidais conservam o aspecto e actividade do seu movimento browniano, que o coloidal não muda de coloração, que a isotonisação extemporanea não modifica as propriedades terapeuticas, pois que «in vitro», como tambem na aplicação aos doentes, o coloidal estabilisado e isotonisado conserva todo o seu poder fagocitario e diafilatico.

Parece, então, incontestavel que esta dupla operação constitue um progresso real, porque ela não sómente é desprovida de inconvenientes e permite

um uso mais extenso e mais comodo da terapeutica coloidal, mas, ainda, diminue notavelmente a dôr e algumas outras reações consecutivas ás injecções hipodermicas, e suprime os acidentes pronunciados de hemolise e de nefrotoxia, que se podem produzir quando se recorre ás injecções intravenosas.

Quanto ás colobiases, que, como dissemos atraz, são coloidais gomosos, nos quais se introduz o metal no estado de particulas muito finas, que se depositam bastante rapidamente, é-se obrigado a agitar a preparação antes de usa-la. Compreende-se, então, que as colobiases possam ser dessecadas sem perderem nada das suas propriedades, o que, como dissemos, não se dá com os electro-coloidais.

Uma das caracteristicas dos electro-coloidais terapeuticos é terem pouco principio activo, metal ou metaloide.

O lantol o electrocuprol e o electroselenio titulam, sómente, $0^{gr.},20$ por 1:000.

O electraurol, o electroplatinol e a colobiase de ouro titulam $0^{gr.},25$ por 1:000, o electrargol titula $0^{gr.},40$ por 1:000, o electromercurol e o electromartiol titulam $0^{gr.},20$ por 1:000.

Isto para soluções destinadas a injecções hipodermicas e intravenosas.

Os coloidais quimicos, em geral, teem uma titulagem mais elevada, 2 por 1:000 para o triarsol, (trisulfureto de arsenio coloidal) até 10 por 1:000 para o colargol.

Mas, a proposito da titulagem das soluções coloidais, convem fazer uma observação.

Se é incontestavel que a actividade do coloidal depende mais do tamanho das particulas (quanto menor fôr este, mais activo é o coloidal), do que da quan-

tidade do metal, tambem não é menos certo que, sendo eguais as particulas, a solução mais activa é a mais concentrada.

Assim, tende-se actualmente a aumentar esta proporção. Devido a isso, o electrargol, que não titulava a principio senão 0$^{gr.}$,25 por 1:000, titula hoje 0$^{gr.}$,40 por 1:000.

Os coloidais *Cookes* titulam correntemente 10 por 1:000 e vão muitas vezes até 50 por 1:000.

Os coloidais oleosos, preparados segundo o methodo Swedberg modificado, podem atingir 200 por 1:000.

Este aumento tem tido por consequencia primordial acentuar as propriedades especificas dos diversos corpos trazidos ao estado coloidal.

CAPITULO VI

Propriedades das soluções coloidais
Propriedades opticas

Difusão. Todas as soluções coloidais têm propriedades opticas comuns.

Quando se faz passar atravez delas um feixe de luz intenso o rasto do feixe atravez da solução é visivel para um observador, colocado lateralmente.

Trata-se de difusão e não de florescencia, pois, intercalando entre o olho e a solução coloidal iluminada «écrans» córados, vê-se que o rasto luminoso não se apaga para nenhuma côr.

Fenomeno de Tyndall. Observa-se pela passagem dum feixe luminoso intenso atravez dum meio liquido ou gazoso, contendo corpusculos em suspensão. Este feixe forma na sua travessia um rasto luminoso, que não se observa nos meios homogeneos (como as verdadeiras soluções), não contendo materias em suspensão, *meios optixamente vasios,* segundo a expressão de *Spring.* E' o fenomeno que se observa vulgarmente com as poeiras do ar, e, experimentalmente, com as granulações em suspensão das soluções coloidais.

Coloração. Varios coloidais apresentam uma côr opalescente (gelatina, albumina).

Uma grande parte, porem, são córados. *J. Du-*

claux notou que, em geral, as soluções coloidais têm côres muito mais carregadas que as soluções puras de sais analogos, ou mesmo diferentes.

A côr das soluções coloidais varia, contudo, em diversas condições.

Assim, quando se precipitam por adição de electrolitos, elas passam, em geral, por toda uma serie de côres.

As soluções azuladas tornam-se opalescentes e apresentam, então, um aspecto leitoso. As soluções de ouro, prata, etc. apresentam variações continuas, por exemplo, a prata passa do vermelho ao castanho acinzentado.

O ouro apresenta uma côr violeta; a platina, cinzento escuro; o ferro, vermelho; o cobre, verde, etc.

O espectro de absorpção das soluções coloidais foi estudado por *Picton e Linder, Zsygmondy, Stodel e Vanino.* Duma maneira geral elas não apresentam senão uma só banda de absorpção. *Ehrenhaft* estudou o espectro de grande numero de coloidais ao espectrofotometro; calculou os coeficientes de extinção e formou uma curva de absorpção.

Visibilidade — Quando se examina ao microscopio algumas soluções coloidais pode-se perceber, com fortes aumentos, particulas suspensas no liquido.

Picton e Linder prepararam sulfuretos de arsenio, que apresentavam granulos visiveis.

Mas, a maior parte das soluções, aparecem homogenias ao microscopio ordinario. Até ha anos, não se tinha nenhum meio de discernir nas soluções coloidais as granulações de se que supunha a existencia. Mais tarde, o ultramicroscopio permitiu reconhecer a presença destas em todas as soluções coloidais conhecidas.

Siedentopf e Zsygmondy puderam medir as dimensões das particulas do ouro, achando, assim, particulas de 5 microns 1|200000 do milimetro.

Estas particulas (granulações, granulos) apresentam-se como pontos luminosos, mais ou menos brilhantes, sobre um fundo negro, egualmente luminoso, e diferentemente córados (verdes, amarelos, vermelhos), de forma regular ou irregular. *Robin* faz a seguinte descrição do exame ao ultramicroscopio duma solução de *Bredig*, recentemente preparada: «Com a iluminação obtida pela luz difuza por meio de um prisma de reflexão total, que projecte na gota do liquido examinado o raio originado de uma fonte poderosa, como uma lampada de arco de pequeno modelo, observa-se, no campo escuro, uma quantidade de pontos luminosos.

Estes pontos, apenas perceptiveis, representam a luz difundida pelas finas particulas metalicas em suspensão no liquido, particulas de um centessimo de micron e, muitas vezes, mais pequenas ainda, de sorte que pode-se considera-las como proximas das dimensões moleculares». Em uma feliz comparação Robin chamou-a de o aspecto de ceu estrelado, semelhança tanto mais perfeita, quanto cada granulo é animado dum movimento vibratorio, *movimento browniano*, tanto mais vivo quanto menor fôr o granulo.

Este *movimento browniano* foi posto em evidencia pelo botanico *Roberto Brown*, mostrando, em 1827, que as particulas microscopicas muito pequenas são animadas de movimentos rapidos e desordenados. A' medida que o microscopio se foi aperfeiçoando, observou-se que todas as particulas isoladas, muito pequenas, vibraram de uma maneira singular; é um movimento de trepidação e cada par-

tícula desloca-se em todos os sentidos sem influencias das visinhas.

Os fisicos verificaram que esses movimentos eram independentes da natureza do corpo e não podiam ser atribuidos, nem a movimento de convexão, nem a pressões hidrostaticas. São de opinião que o movimento é devido ao choque das moleculas sobre as particulas fluctuantes maiores, supostas extremamente moveis, conforme a teoria cinetica dos fluidos; e, *Perrin* mostrou que a agitação molecular é, realmente, a causa e causa unica dos movimentos brownianos.

Alguns auctores tentaram obter medidas directas dos caminhos percorridos pelas particulas ultramicroscopicas. Para isso deslocaram no microscopio uma solução coloidal metalica, fazendo-a correr duma maneira continua e medindo o deslocamento das particulas prependiculares á direcção do movimento.

Henry e *Mademoiselle Chevronton* tentaram cinematografar os movimentos apresentados pelas granulações ultramicroscopicas das soluções coloidais.

Fotografando cuidadosamente os sinais, é facil medir na pelicula a projeção dos caminhos percorridos pelos granulos.

Zsygmondy, estudando estes movimentos que apresentam os granulos das soluções coloidais, provou que a sua forma, a sua amplitude e a sua velocidade variam conforme o tamanho dos granulos do coloidal. Estes movimentos são formados pelos granulos em suspensão.

Em uma mesma solução de prata coloidal podem-se observar durante muitos anos.

Butschili atribue ás granulações coloidais uma forma celular e raiada, mas *Weimar* pretende que

toda a granulação coloidal é de constituição cristalina como entende, de resto, que o estado cristalino é o unico possivel da materia.

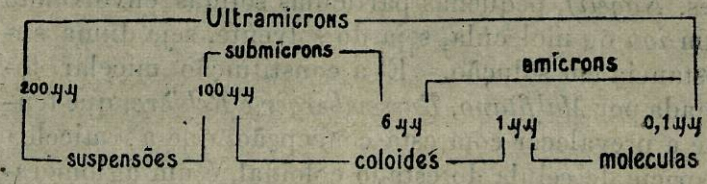
Quanto ás suas dimensões (diametro), as granulações coloidais são classificadas por Siedentopf e Zsygmondy da maneira seguinte:

—*Submicrocopicas*. Muito luminosas. Dimensões visinhas de 1|2 micra.

—*Ultramicroscopicas* propriamente ditas. Menos luminosas. Dimensões descendo até 40 milionesimas de milimetro ou milimicrons.

—*Amicroscopicas*. Não distinguiveis. Denunciando-se por uma mancha azulada (coloidais irresoluveis).

Rebiére dá o esquema seguinte das dimensões das particulas ultramicroscopicas:



As granulações oferecem, com relação á sua massa, um grande desenvolvimento de superficie, desenvolvimento relativo tanto maior quanto o seu volume é mais pequeno.

A taboa seguinte de *Ostwald* demonstra o crescimento de superficie dum cubo com um centimetro de lado, (superficie 6 centimetros quadrados) para o seu desdobramento:

Divisão em cubos de		Cubos	Superficies
1	milimetro	10^3	60 cent. quadrados
1[10	»	10^6	600 » »
1[100	»	10^9	6000 » »
1[1000	»	10^{12}	6 metros quadrados
1[10000	»	10^{15}	60 » »
1[100000	»	10^{18}	600 » »
1[1000000	»	10^{21}	6000 » »

Por outro lado, Zsygmondy calculou que 5 centigramas de ouro podem ser tornados coloidaes num litro de agua em granulos, sopostos esfericos, de 15 «milimicrons» de diametro (1 milhar de granulos por milimetro cubico), elevando, segundo *Stodel*, a superficie total dos granulos, por milimetro cubico, a 625 metros quadrados. Sobre a natureza das granulações coloidais diversas hipoteses têm sido emitidas: *grandes moleculas, agrupamento de moleculas* (miceles, *Nageli)*, pequenas particulas solidas envolvendo um *ion* ou molecula, seja do solvente, seja duma substancia em solução. E' a constituição micelar tomada por *Malfitano, Russemberger e Rebière,* que tende a prevalecer com esta concepção, que a «micele» especie de celula do estado coloidal, é um aglomerado indefinido de maleculas identicas ou não.

Conductibilidade electrica -- A conductibilidade electrica das soluções coloidais é extremamente fraca. Se se opéra com soluções suficientemente puras, dialisadas durante 2 a 3 semanas, ou preparadas pelos methodos electricos, encontra-se uma conductibilidade electrica visinha da da agua $3\text{-}10^{-6}$.

Pode-se dizer que—sempre que uma solução coloidal tem uma conductibilidade electrica especifica su-

perior, — é devido a impurezas derivadas da preparação coloidal.

Desta maneira, a conductibilidade electrica seria um meio comodo para avaliar da grande pureza de uma solução coloidal dada.

Sob o ponto de vista electrico, as soluções coloidais apresentam, ainda, uma particularidade interessante. E' o fenomeno do *transporte electrico*.

Este fenomeno foi notado em 1892 por *Picton e Linder* e consiste no seguinte : Se se coloca num tubo em U, cujas extremidades se fecham, e fazendo passar, atravez destas, dois electrodos em platina, que mergulham na solução, e, se se estabelece, entre estes dois electrodos, uma diferença de potencial, produz-se, em volta dum deles, uma zona clara, que aumenta cada vez mais, ao passo que, em volta do outro, a coloração aumenta, tornando-se bastante escura, até que, a partir dum certo momento, o coloidal se precipita sobre ela. Se se inverte a corrente, o mesmo fenomeno produz-se em sentido oposto.

Todos os coloidais conhecidos apresentam este *transporte electrico*, com uma intensidade mais ou menos pronunciada. Empregando uma diferença de potencial de 110 wolts, pode, depois de 15 minutos, vêr-se uma zona clara, estendendo-se 1 a 2 centimetros abaixo dos electrodos.

O estudo atento mostrou que :

1.° — A velocidade de transporte depende da diferença do potencial entre os electrodos e é independente da intensidade da corrente.

2.° — A quantidade de electricidade transportada pelo coloidal é inapreciavel.

Entre os diferentes coloidais, uns transportam-se para o polo positivo (anodo), outros para o polo ne-

gativo (catodo), considerando-se assim coloidais *negativos e positivos.*

Os coloidais que interessam ao nosso estudo (metalicos e metaloidicos) são negativos.

Precipitabilidade

Todas as soluções coloidais precipitam quando se lhe adiciona uma quantidade suficiente dum corpo electrolitico.

O estudo sistematico da precipitação dos coloidais foi estudado por *Schultze*, depois continuado por *Linder, Picton, Hardy, Spring, etc. Mademoiselle Bourguignon,* senhora dos estudos de *Picton* e *Linder* sobre as condições da precipitabilidade dos coloidais, resume-os do seguinte modo:

1.° — Os coloidais de sinal electrico contrario precipitam-se mutuamente, e o precipitado, quasi sempre, se dissolve num excesso de precipitante.

2.° — Todos os coloidais estaveis são precipitados pelos electrolitos.

Assim, os coloidais positivos precipitam por causa do radical acido, que é um *ion* negativo, ao passo que os coloidais negativos precipitam por causa da sua base, *ion* positivo.

Mademoiselle Bourguignon, baseando-se nas leis gerais de precipitação dos coloidais, fez muitas experiencias sobre a precipitabilidade da prata coloidal electrica não estabilisada e a do electrargol e concluiu o seguinte:

«As nossas experiencias sobre a prata coloidal confirmam as noções gerais adquiridas sobre a precipitação dos coloidais em geral; alem disso mostram nitidamente que, na acção dos electrolitos sobre

os coloidais, é necessario tomar em consideração os fenomenos de precipitação puramente fisica e as reações quimicas, que se podem produzir entre o pricipitante e os granulos coloidais.

Enfim, demonstram que não ha diferença entre a prata coloidal pura e a prata coloidal de electrargol, porem, a resistencia deste ultimo aos agentes precipitantes é muito maior do que aquela, — fenomeno muito importante, pois serve para explicar a diferença fisiologica dos 2 productos, e donde se tiram conclusões importantes sobre o ponto de vista terapeutico.»

Nem todas as soluções coloidais são precipitaveis com a mesma facilidade.

Umas precipitam com doses muito fracas de acidos bases, ou sais, podendo-se-lhes dar o nome de *instaveis*.

Outros precipitam sómente com grandes quantidades—são os coloidais *estaveis*.

A estes pertence toda a categoria dos coloidais organicos, corpos que não são conhecidos senão no estado coloidal, tais como os albuminoides, gelatina, etc.

Poder catalitico

Berzelius, em 1886, introduziu na sciencia o nome de *acção catalitica* para designar o facto de alguns corpos poderem, sómente pela sua presença e não em virtude da sua afinidade, despertar as afinidades em repouzo de outros corpos, produzindo neles uma reação.

Ostwald definiu a catalise como: «a acelaração de um processo quimico pela presença duma substancia estranha.

O poder catalitico é um das mais importantes e interessantes dos metais e metaloides coloidais, variando de intensidade de uns para outros.

Bredig teve a feliz idêa de investigar se as suas soluções tinham poder catalitico e encontrou-o.

Hoje, quando se quer estudar a acção dos metais coloidais no organismo, é importante conhecer o seu poder catalitico.

O poder catalitico duma solução de prata coloidal, por exemplo, será facil de medir, calculando a rapidez da decomposição da agua oxigenada sob a sua acção. Exprime-se então o poder catalitico por um numero representando a proporção de agua oxigenada decomposta pela prata coloidal em um minuto á temperatura de 37°.

Verifica-se que o poder catalitico varia conforme o tamanho dos granulos da solução, sendo tanto maior quanto menores forem estes.

A medida do poder catalitico permite, pois, dar conta do estado fisico-quimico e do tamanho dos granulos de uma solução de prata coloidal e por consequencia o seu grau de actividade no organismo. Em suma, o que importa ao nosso conhecimento de uma solução de prata coloidal, como de qualquer outro metal, é o tamanho dos granulos ou ainda o numero em um volume dado.

Assim, o poder catalitico maximo das soluções de prata coloidal é 25, isto é, a solução de prata coloidal de granulos infitessimais decompõe 25 centimetros cubicos de agua oxigenada por minuto e á temperatura de 37°.

O poder catalitico, como já vimos, varia com o numero e o tamanho dos granulos. Victor Henry mostrou que a rapidez de acção de um metal produz-

se conforme a lei logaritmica e que durante a reação a expressão:

$$K = \frac{1}{t} \log \frac{a}{a-x} \quad \text{é}$$

constante, sendo t a duração em minutos, a a quantidade de agua oxigenada da solução primitiva e x a quantidade de agua oxigenada decomposta no momento t.

Fazendo a decomposição da agua oxigenada pela prata coloidal e fazendo tambem dosagens em momentos diferentes com o auxilio de uma solução titulada de permanganato de potassio, póde-se, então calcular K.

Multiplicando por uma quantidade constante, de maneira a evitar os zeros, obtem-se o valor numerico que representa o poder catalitico da solução de prata coloidal nas condições referidas.

Propriedades bactericidas

A acção bactericida dos metais coloidais e em particular da prata tem sido estudada «in vitro» como «in vivo».

Baldoni, Brunner, Scholossmann, Beyer e Cohn mostraram que o colargol tinha uma acção importante sobre os microbios. *Netter* mostrou que a acção bactericida do colargol fazia parar o desenvolvimento dos microbios.

Para Credé o estafilococos aureo não se desenvolve numa solução de prata coloidal a 1 por 2000; para *Cohn* esta solução é de 1 por 5000; e para *Brunner*, de 1 por 6000.

Acção bactericida do electrargol — que é mais intensa (como de resto a de todos os coloidais electricos) — foi estudada tambem «in vitro» por *Charrin, Victor Henry, Monier-Vinard, Chirié, Etienue, Fôa, e Aggazzotti e Mademoiselle Cernovodeanu,* etc.

Esta ultima e *Henry* mostraram, que bacilo do carbunculo não se desenvolve num meio contendo 1 por 50000 de electrargol e, concluem de aí, que é á acção poderosa da solução de pequenas granulações, como é a electrica, que se deve o resultado obtido.

Nas pesquizas feitas sobre a existencia «in vitro», de bacilo piocianico, o resultado foi o seguinte: 1 por 50000 de electrargol bastam tornar o meio esteril e 1 por 100000 bastam para atingir o microbio na sua morfologia, no seu funcionamento e na fabricação da sua materia cromogenea *(Charrin).*

Charrin mostrou, tambem, que uma cultura adicionada a 1 por 80000 de electrargol é esteril para o pneumococos.

In vivo, as experiencias foram egualmente coroadas de exito.

Duas categorias de ratos brancos foram inoculados com pneumococos: a primeira foi tratada pela prata coloidal electrica e resistiu definitivamente á infecção; ao passo que, a segunda morreu no fim de 40 horas de infecção.

Foa e Aggazzotti verificaram, tambem, a acção da prata coloidal electrica nos animais infectados com dóses mortais de estreptococos, diplococos, estafilococos e bacilos de Eberth, notando, que a injecção, feita uma hora depois em coelhos infectados pelo streptococos e estafilococos, retardava a morte do animal de 1 a 5 dias; ao passo que, nas infecções pelo diplococos e bacilo de *Eberth,* estas injecções, feitas

uma, doze, ou, mesmo, 24 horas depois da infecção, salvam-no da morte.

A conclusão a tirar-se das experiencias aqui enunciadas, bem como muitas outras, é, como já dissemos no principio, que a prata coloidal electrica, portanto, a prata coloidal de granulos infinitesimais gosa, como de resto todos os coloidais, (uns em maior grau do que outros), dum poder bactericida grande, constituindo assim poderosos antiseticos.

Propriedades fisiologicas

A experiencia dos coloidais metalicos, feitas no homem e nos animais, tende a demonstrar os efeitos gerais seguintes, sensivelmente independentes na natureza especifica dos coloidais:

a) Consideravel tolerancia e atenuação da toxidez.

b) Elevação passageira da temperatura.

c) Elevação da pressão sanguinea.

d) Modificações da composição sanguinea.

e) Aumento de formação de urêa, acido urico, do coeficiente de utilisação azotada, de oxidações intraorganicas e, simultaneamente, de secreções e eliminações, que se traduz, por exemplo, por uma diurese abundante, etc.

f) Modificação do coeficiente respiratorio.

a) V. Henry e Gompel mostram que o electrargol não é toxico na dose de 4 miligramas por kilograma de peso do animal (coelho), o que corresponde no homem a 25 centigramas, ou 700 centimetros cu-

bicos da solução injectavel, dose muito afastada da que se utilisa, mesmo excecionalmente.

Estes trabalhos vêm colaborar os mais antigos sobre a inocuidade do colargol, feitos por *Netter*, e os de *Bertin* e *Hedon*, que em 1900 tinham injectado nas veias dum cão uma solução de platina coloidal, sem observar efeitos toxicos.

Não se daria o mesmo, segundo *Foa* e *Aggazzotti*, com os coloidais de grandes granulações, os quais, em doses relativamente fracas, podem produzir acidentes graves e ocasionar, mesmo, a morte.

Conhece-se a violencia das reações determinadas pela colobiase de ouro em injecção intravenosa, violencia tal que foi capaz de produzir num caso a morte *(Grasset e Villaret)*, o que torna necessario grandes precauções no uso destes medicamentos. E' preciso, por outro lado, ter em conta, na ordem toxica, a natureza do metal ou metaloide; o selenio é mais toxico que o mercurio e este mais que o ferro.

b) As modificações de temperatura observam-se, sobretudo, em seguida ás injecções intravenosas, podendo atingir graus, o que é um perigo em casos de hipertermia. Esta febre de reação não é absolutamente constante. Ela parece tanto mais pronunciada quanto as granulações do coloidal são maiores e mais irregulares. Quando elas são extremamente pequenas, a elevação termica pode ser fraca ou quasi nula e, mesmo, as soluções de Bredig, puras, produziriam, segundo *Joana e Jorge Bourguignon*, um abaixamento imediato, sem ascenção de reação.

A febre coloidal é, contudo, precedida e acompanhada de mal estar, arrepios, cefalêas, vertigens, etc. e seguida duma queda termica (vêr observações)

mais ou menos pronunciada, que tende a levar para a normal os estados febris ligados ás infecções.

O coloidal em que esta reação termica é mais pronunciada é a colobiase de ouro.

Todos os que teem aplicado este medicamento em injecção intravenosa, entre eles *Grenet, Fortuneau, Letule, Mage, Marcel Labbé e Moussaud*, fazem a seguinte descrição desta reação:

1.º — Aproximadamente meia hora depois da injecção, o doente sente arrepios violentos multiplos e prolongados, que teem uma duração variando entre 15 a 20 minutos, depois dos quais ha uma sensação de frio intenso, sem malestar, propriamente falando, sem dôr, mas que, muitas vezes, incomoda seriamente;

2.º — Fase de sudação, que existe sempre, mas que é, muitas vezes, muito pronunciada, caracterisada por suores profusos, que chegam a molhar toda a roupa da cama.

3.º — Elevação termica, que se produz após o arrepio, durante a fase de sudação e continua desde que ela passou.

Pode atingir um grau ou grau e meio e tem o seu maximo no fim de uma a duas horas, e termina no fim de tres, dando logar á —

4.º — Defervescencia, que pode atingir 4 graus (ver graficos n.os 26 e 27) mas muitas vezes atinge um ou dois e, mesmo, decimas de grau.

c) Os factos conhecidos sobre a influencia cardio-vascular dos metais coloidais são, sobretudo, de ordem clinica.

Segundo *Robin, Charrin, Victor Henry, Achard, Emilio Weil*, etc., eles elevam passageiramente a pressão sanguinea e, algumas vezes, aumentam a fre-

quencia do pulso, aumento este que tem pouca duração.

Rolland fez, sobre o mesmo assunto e em condições precisas de instrumentação (oscilometro de Pachon), observações sobre feridas infectadas. Apresentam tais individuos modificações da pressão arterial, que consistem em: elevação da pressão maxima (a menos que uma causa especial, como a hemorragia, não tenha exercido uma acção antagonista) e abaixamento da pressão minima.

Doze horas, mas sobretudo 24 horas depois da injecção, nota-se uma queda da pressão maxima, com elevação da minima, e, por conseguinte, redução da pressão diferencial.

d) Entre as modificações da composição sanguinea é preciso, a principio, mencionar uma acção hemolitica exercida, segundo *Stodel*, pelos coloidais isotonisados, mas esta acção não é «in vivo» demonstrada dum modo constante.

Pelo contrario, a acção sobre a forma leucocitaria parece uma caracteristica dos coloidais, estaveis ou não.

A sua injecção provoca imediatamente uma fase de leucopnêa, que dura al-

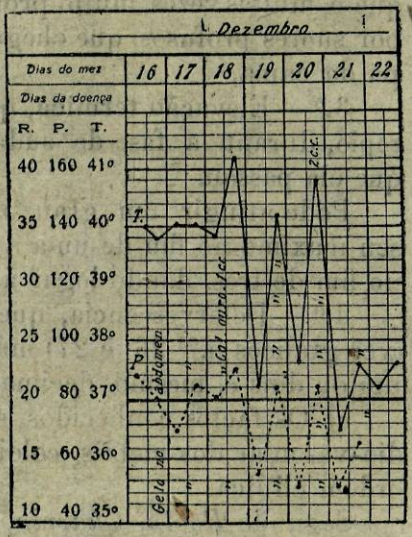


Grafico n.º 26
(Injecção intravenosa)

guns dias e é seguida duma fase de leucocitose bastante intensa, bem posta em evidencia pelos trabalhos de *A. Robin*, de *P. E. Weil*, de *Achard* e *Weil*, de *Ribadeau*, de *Dumas* e *Derré*.

Recentemente, *L. Febre*, estudando a acção dos

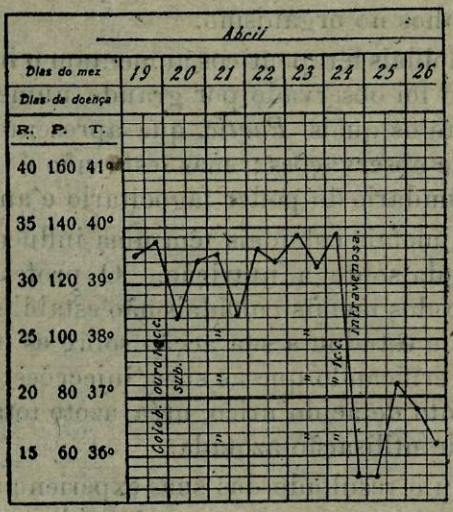


Grafico n.º 27

metais coloidais sobre a forma leucocitaria, verificou que a leucopnêa é imputavel á diminuição das formas mononocleadas e que o crescimento rapido dos polinucleares determina em seguida a hiperleucocitose.

A reação leucocitaria constitue evidentemente um energico meio de defeza, não sómente pelo aumento consecutivo da actividade dos leucocitos, mas, ainda, pela producção de fermentos e de antitoxinas, dos quais os globulos brancos são a séde.

Esta leucocitose corresponderá a uma leucolise

inicial ou a uma excitação directa dos orgãos hematopoieticos? A resposta é incerta.

E' preciso, contudo, notar por um lado que a leucolise não é absolutamente constante, segundo *Rodolico* e outros, e, por outro lado, que a leucocitose é um fenomeno racional, normal á penetração de corpos estranhos no organismo.

Os coloidais terapeuticos aumentam o index opsonico e isto foi observado por grande numero de autores, entre os quais *Partic*, que apresentou grande numero de observações; mas este não é senão um efeito secundario do poder fagocitario e antitoxico.

e) Os metais coloidais têm uma influencia muito pronunciada sobre a nutrição. O professor Robin, partidario dos metais coloidais não estabilisados, empregou-os e estudou a sua acção sobre as trocas nutritivas, verificando que as suas injecções provocam um aumento de acido urico, urêa, azoto total e do coeficiente de utilisação azotada.

Reuniu o resultado das suas experiencias no quadro seguinte, experiencias que têm sido confirmadas por outros auctores: (Vêr quadro junto).

Os aumentos atingem o maximo 24 a 72 horas depois da injecção.

Tivemos ocasião de verificar em alguns dos doentes, dos quais apresentamos atraz as observações das respectivas doenças, alguns destes aumentos, principalmente no que respeita á diurese, que, em quasi todos eles, se tornou mais abundante após a administração da medicação coloidal. Deu-se esse facto comnosco quando da gripe de que fomos victima logo no inicio da epidemia de 1918.

Após a injecção subcutanea de 5 c. c. de electrar-

gol, as urinas, que até ahi eram em pequena quantidade, tornaram-se mais abundantes.

e) O aparelho respiratorio sofre tambem modificações importantes do lado do coeficiente respiratorio. Os resultados das experiencias do professor Robin sobre o assunto são os seguintes:

« 1.° — O oxigenio consumido pelos tecidos diminue 6 horas depois da injecção e esta diminuição acentua-se ainda no fim de 24 horas.

2.° — O coeficiente respiratorio eleva-se duma maneira constante de 6,7 a 9,7 por 100 seis horas depois da injecção, e 8 a 13 por 100 depois de 24 horas.

3.° — O acido carbonico produzido e o oxigenio total consumido sofrem variações para mais ou menos, imputaveis á diversidade dos casos patologicos estudados.»

«Apesar disso, nota-se que o 0^2 total consumido tem uma tendencia geral para diminuir (2 vezes sobre 3, depois 6 horas e 3 vezes sobre 5, depois de 24 horas), diminuindo sempre mais que o acido carbonico e, quando aumenta, é sempre menor que este.

Os metais coloidais diminuem o consumo do oxigenio total, sem diminuir ou, antes, activando, muitas vezes, a produção de $C0^2$, de sorte que, em ultima analise, nota-se o abaixamento constante de 0^2 consumido pelos tecidos, o que levanta o coeficiente respiratorio. Comparando as trocas geraes e respiratorias, conclue-se forçadamente que os metais coloidais aumentam os actos de hidratação, de oxido-redução do organismo, pois o azoto total e a urêa aumentam, precisamente, no momento em que abaixa o consumo de 0^2 total e, principalmente, do 0^2 consumido pelos tecidos.»

Ascoli e Izard estudaram, tambem, comparativamente a acção da prata coloidal estabilisada ou não. Fizeram as experiencias sobre si mesmos ou sobre individuos sãos e normais, que foram submetidos, durante periodos, variando de 8 a 15 dias, ao regimen seguinte:

Caldo.....	150 gramas
Pão.....	140 »
Ovos.....	3
Bife.....	100 gramas
Leite.....	600 »
Queijo.....	105 »
Biscoutos.....	70 »

Com este regimen uma injecção intravenosa de 10 c. c. de prata coloidal aumenta, no dia seguinte, a eliminação azotada, sobretudo, em acido urico.

Além disso, em dois individuos, tres a cinco horas depois da injecção, observou-se regularmente a elevação da temperatura.

As injecções de soluções não estabilisadas produzem modificação aparente de eliminação azotada.»

Acção dos metaes colloidaes nas trocas organicas em geral

(ROBIN: LES FERMENTS MÉTALLIQUES)

Caracteres e principios urinarios	Antes da injecção		Durante a injecção		Sem injecção		Durante a injecção		Sem injecção	
	em 24 horas	em cada kil. de peso	em 24 horas	em cada kil. de peso	em 24 horas	em cada kil. de peso	em 24 horas	em cada kil. de peso	em 24 horas	em cada kil. de peso
Quantidade	640cc	»	733cc	»	370cc	»	580cc	»	360cc	»
Densidade	1017,8	»	1015,6	»	1014,6	»	1017,2	»	1013,9	»
	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
Residuo total	27,226	0,810	31,556	0,939	14,786	0,440	23,043	0,686	14,749	0,439
Residuo organico	21,984	0,654	23,786	0,708	13,310	0,396	20,033	0,596	13,529	0,403
Residuo inorganico	5,242	0,156	7,770	0,231	1,476	0,044	3,010	0,090	1,220	0,036
Acidez apparente (em Ph^2O^5)	1,788	0,053	2,793	0,083	1,692	0,050	1,915	0,057	1,463	0,044
Acidez real	4,226	0,126	6,147	0,183	3,007	0,089	4,567	0,136	3,292	0,098
Azoto total	7,279	0,217	8,626	0,257	4,501	0,134	6,138	0,182	4,410	0,131
Uréa	12,902	0,384	15,796	0,470	8,144	0,242	11,026	0,328	7,675	0,228
Acido urico	0,238	0,0086	0,308	0,0092	0,100	0,003	0,244	0,007	0,130	0,0039
Materias azotadas incompletamente oxydadas	2,955	0,088	2,937	0,080	1,700	0,051	2,320	0,069	1,987	0,059
Materias ternarias incompletamente oxydadas	5,839	0,174	7,745	0,130	3,366	0,100	6,443	0,192	3,737	0,111
Acido phosphorico total	0,621	0,019	0,835	0,023	0,395	0,012	0,590	0,018	0,449	0,013
Acido phosphorico dos alcalis	0,458	0,014	0,666	0,018	0,309	0,009	0,471	0,014	0,393	0,011
Acido phosphorico das terras	0,163	0,005	0,169	0,005	0,086	0,003	0,119	0,004	0,056	0,002
Chlorureto de sodio	2,157	0,064	1,305	0,030	0,366	0,011	0,690	0,021	0,356	0,010
Calcio	0,237	0,007	0,241	0,0072	0,137	0,004	0,195	0,005	0,101	0,0026
Magnesio	0,038	0,0011	0,029	0,0009	0,016	0,0005	0,059	0,0018	0,029	0,0009

RELAÇÕES DAS TROCAS	Antes das injecções	Depois das injecções	Sem injecção	Injecção	Sem injecção
	%	%	%	%	%
Relação da uréa no residio total	47,0	50,0	55,0	48,0	52,0
Coefficiente de utilisação azotada	82,0	85,0	84,0	84,0	81,0
Coefficiente de toxidez urinaria	16,0	13,0	15,0	15,0	18,0
Coefficiente de mobilisação azotada	72,0	90,0	33,0	49,0	28,0
Relação do azoto urico: AzT	1,32	1,19	0,74	1,32	0,98
Acido urico: Ph^2O dos alcalis	62,9	46,2	32,3	51,7	33,0
Coefficiente de desmineralisação	19,0	24,6	10,0	13,0	8,3
Coefficiente plasmatico	7,9	4,1	2,5	3,0	2,4
» protoplasmatico	11,0	20,5	7,5	10,0	5,9
Relação das materias ternarias: residuo organico	26,6	19,9	25,3	32,0	27,6
Ph^2O^5: AzT	8,5	9,7	8,8	9,6	10,0
Ph^2O^5 terroso: Ph^2O^5 total	26,0	20,0	22,0	20,0	13,0
Cl: AzT	18,0	9,1	4,9	6,8	4,9
CaO: AzT	3,26	2,79	3,05	3,18	2,28
MgO: AzT	0,33	0,24	0,036	0,96	0,66
Aciditez apparente: AzT	24,0	32,0	38,0	31,0	33,0
Aciditez real: AzT	58,0	52,0	67,0	74,0	75,0
Aciditez apparente: Aciditez real	42,0	62,0	56,0	42,0	44,0
Albumina consumida por kilog. de peso	1,313	1,556	0,812	1,107	0,795

CAPITULO VII

Emprego terapeutico dos metais coloidais

A razão scientifica do emprego terapeutico dos metais coloidais resulta dos factos e considerações seguintes, muitas já referidas no decurso deste trabalho, mas que aqui resumimos:

1.º — O substratum material da vida e das suas funções é de natureza fundamentalmente coloidal.

2.º — As reações bio-quimicas da nutrição geral e das suas funções humorais passam-se sob a influencia da acção coloidal.

3.º — Os coloidais comportam-se como as diastéses, que são grandes estimulantes das reações da quimica vital.

4.º — Os coloidais têm uma acção biologica perfeitamente determinada:

a) sobre a nutrição geral, da qual eles activam as combustões;

b) sobre os germens infeciosos e as toxinas, que eles destroem, ou aos quais eles impedem os efeitos morbidos;

c) Sobre as defezas organicas pela multiplição dos fagocitos e o desenvolvimento do poder opsonico.

5.º — E' natural pensar que o organismo reage mais normalmente com as substancias, que teem o mesmo modo fisico-quimico de ser e de reagir.

6.º — Os coloidais são em geral inofensivos e sempre menos toxicos que as substancias da mesma natureza, não coloidais, introduzidas no organismo sob a forma fisico-quimica.

7.º — Eles permitem levar, em substancia á intimidade dos tecidos e nas condições de poder intervir nas suas reações, corpos, como é o caso dos metais, que fóra da forma coloidal, não poderiam aí penetrar senão no estado de combinação.»

As substancias coloidais designam-se genericamente pelo seu nome especifico seguido da palavra coloidal: Enxofre coloidal, ouro coloidal, etc.

Os coloidais electricos designam-se ordinariamente pela palavra «electro», seguida de outra terminada em «ol» correspondente ao nome latino ou similar da especie levada ao estado coloidal. Assim temos electrargol, electraurol, etc.

A casa Clim observa, todavia, que estas designações adotadas representam apenas marcas industriais, mas o que importa, todavia, para ela, é a constituição de coloidais definidos, por assim dizer, normais, duma concentração e dum tamanho de granulações determinados, dum poder fixo e devidamente estabilisados e isotonisados.

Debaixo do ponto de vista da sua concentração, *Mayer e Schaeffer* classificam os coloidais do modo seguinte: *Soes, gelos e hidrogelos.*

Só os primeiros importam ao nosso estudo. São soluções pouco viscosas com ligação minima entre as substancias coloidais e o solvente. Estudaremos primeiramente os metalicos e, em seguida, os metaloidicos.

Entre os primeiros estudaremos o colargol (prata coloidal quimica), a prata coloidal electrica ou ele-

ctrargol, o ouro, a platina, paladio, mercurio, ferro e cobre coloidais.

Entre os segundos estudaremos o enxofre, iodo e arsenio coloidais.

Prata

A prata é considerada como o tipo dos coloidais terapeuticos, porque parece possuir, num mais alto grau, as propriedades cataliticas e diafilaticas, que caracterisam estes agentes medicamentosos.

Uma tal opinião assenta, sem duvida, em que a prata coloidal de origem quimica foi a primeira preparação coloidal sistematicamente utilisada em medicina e que a prata coloidal de origem electrica, sob a forma isotonica e estabilisada, é, de todos os coloidais, o mais empregado, havendo, por isso, tendencia a aproximar dos efeitos deste os de todos os coloidais artificiais.

Realmente a prata apresenta propriedades comuns a todos os coloidais, mas, debaixo do ponto de vista terapeutico, ela possue uma especificidade atribuivel ás qualidades proprias da prata, cujos sais são antiseticos energicos, utilisados, desde largo tempo e com sucesso, no tratamento das infecções locais e, muitas vezes, internamente, em clisteres, etc.

Ora, nas preparações da prata, minerais ou organicas, é seguramente a prata que actua bem mais do que as substancias com as quais esta está combinada ou associada.

Não é, pois, superfluo dizer que a prata coloidal se caracterisa pelas suas propriedades anti-infeciosas, què, sendo muito extensas, não atingem, contudo, o mesmo grau em todas as especies microbianas.

A prata coloidal tem sido empregada debaixo de 3 formas principais:

a) Quimica ou colargol;

b) Electrica pura ou prata-fermento, ou, ainda, metabiase de prata; e

c) Electrica estavel e isotonica, ou electrargol.

a) COLARGOL — Muitas doenças infeciosas têm sido influencidas dum modo o mais favoravel pelo colargol.

Em primeiro logar temos as pneumonias e bronco-pneumonias, cuja evolução é favorecida e a cura mais assegurada.

Em casos de difteria hipertoxica *Netter* obteve muito bons resultados empregando o colargol concorrentemente com o sôro anti-ditterico.

Bonnaire empregou no tratamento das infecções pruerpais com bons resultados, que foram comprovados por *Legrand, Formuervault,* os quais são de opinião que o colargol parece fazer aumentar mais as defezas contra os agentes infeciosos do que desempenhar propriamente um papel antiseptico.

Netter e Renan empregaram, tambem, este medicamento no tratamento da meningite cerebro-espinal (injecções intra-raquidianas), egualmente com bons resultados.

Chevalier empregou-o egualmente com bons resultados nas conjunctivites e keratites (sob a forma de colirio), e *Legrand*, que, sob a mesma forma, modifica e cura rapidamente as oftalmias dos recem-nascidos.

Na actual epidemia do tifo exantematico empregou-se, na falta de electrargol, o colargol, com belos resultados (observações I, II, III, IV, V e VI).

Na leitura atenta dos trabalhos muito numerosos consagrados ao colargol e da observação clinica resulta que duas categorias de infecções se mostram particularmente sensiveis á acção da prata coloidal quimica, no sentido de que ha uma melhora, senão uma cura, em quasi todos os casos tratados.

São, dum lado, as imputaveis aos estreptococos, naturalmente anginas, erisipelas e infecções puerprais; e doutro lado, aquelas em que interveem microbios da familia do gonococos, como — uretrites, oftalmias blenorragicas e meningite cerebro-espinal.

Muitas outras infecções têm sido, sem duvida, favoravelmente influenciadas por este medicamento, como dissemos atraz, e, entre elas, a pneumonia, bronco-pneumonia e tifo exantematico, mas não com tanta constancia, principalmente nas duas primeiras.

E' preciso notar que as preparações da prata não coloidais desempenham precisamente, sobretudo no que respeita ás blenorragias, as mesmas propriedades especificas.

Por isso pode-se então admitir que o colargol actua em certos casos (principalmente quando é administrado sob a forma de injecção intravenosa) pelo poder catalitico, ligado ao estado coloidal, e, noutros, pelas qualidades quimicas e antiséticas proprias da prata, o que prova que a natureza dos corpos levados ao estado coloidal não é de todo indiferente, o que importa ter em conta nas prescrições terapeuticas.

b) Prata-fermento ou metabiase de prata. Este coloidal, foi aconselhado por Robin e Bardet.

E' a prata coloidal electrica de Bredig, absolutamente pura, isto é, composta unicamente de agua

destilada e granulações de prata, sem isotonisantes, nem estabilisantes.

E' energicamente catalitica, mas a sua conservação é limitada, o que obriga a não utilisar senão preparações frescas e, alem disso, tem os inconvenientes já enunciados antecedentemente.

O campo de aplicações terapeuticas deste coloidal é, por isso, menos vasto que o do colargol e, sobretudo, muito menos do que o do electrargol.

Não apresenta, nem a sua facilidade de manejamento, nem a sua estabilidade e as vantagens, que se tira da sua pureza, encontram-se, como sabemos, compensadas pelas qualidades da prata isotonica e estavel, de tal modo que, quasi que a substituiu completamente.

Devem-se, contudo, mencionar os muito importantes trabalhos de Robin e Bardet, Seé, Laire, etc., sobre o assunto, porque, como dissemos, eles foram o ponto de partida de todas as experiencias — que são estremamente numerosas — realisadas com o auxilio dos metais coloidais electricos.

Estes empregaram a metabiase de prata num certo numero de infecções entre as quais é preciso mencionar o reumatismo articular agudo e a pneumonia, que foram as mais beneficiadas. E' assim, que verificaram muitas vezes, que nas pneumonias, mesmo graves, as injecções de prata coloidal, provocam, para o 5.º dia da doença, a crise e apressam a cura.

Dá-se o mesmo com as bronco-pneumonias, em certas septicimias e na erisipela.

No reumatismo articular agudo, as observações de Robin sobre 25 casos simples, 29 complicados de cardiopatia, e 13 complicados doutras maneiras, deram origem ás seguintes conclusões: «Por si só, a

prata coloidal abaixa a temperatura, mas não modifica a evolução da doença. Associada ao salicilato traz rapidamente a baixa da febre, a diminujção das dôres, da tumefação e dos derrames articulares, sendo em particular de uma importante eficacia sobre as complicações cardiacas», resultado confirmado por *Guerir* e *Huchard*.

Thienveny empregou este medicamento na infecção puerpral e nos obcessos do seio, em seguida ao parto. Consistia o tratamento em frecionar os obcessos e lavar a cavidade com a solução coloidal, declarando o auctor, que a cura é duas vezes mais rapida do que outras medicações.

ELECTRARGOL — O electrargol é a prata coloidal electrica de pequenos granulos, isotonica e estabilisada, que se apresenta com o aspecto dum liquido castanho, titulando 40 centigramas por 1:000.

As reações que provoca a sua injecção intravenosa são, em geral, sensivelmente menos pronunciadas que as que produzem o ouro (observações XXI e XXII).

O electrargol é, de todas as preparações coloidais da prata, a que tem recebido e recebe cada dia as aplicações mais numerosas.

Utilisou-se em quasi todas as infecções com resultados variados, mas no conjuncto quasi sempre favoraveis.

Contentaremonos em indicar, sómente, as indicações essenciais, sem entrar em grandes detalhes.

Os resultados obtidos por Robin, na pneumonia com a solução pura de prata coloidal electrica encontram-se, pelo menos, tão satisfatorios com o emprego do electrargol.

Um grande numero de auctores, entre eles, *G. Etienne, Iscovesco, Durand, Rochelave, E Hirtz, Cawadias, Auboyer, Colleville, Couvrat-Desvergnes, Apparicio, Boulay, Perrier, Bonadona, Signorini, Lessieur, Froment e Garin, Gauget, Rosenthal e May, Dalimier, Delhaye, G. Serr,* lá fóra e bastantes clinicos entre nós verificaram, que as injecções de electrargol (com a condição de serem repetidas) apressam a defervescencia na *pneumonia* e *bronco-pneumonia,* evitam as complicações e melhoram, em geral, os sintomas objectivos e subjectivos. Porem, o seu emprego não dispensa o emprego de outras medicações, como a tonicardiaca, etc.

O electrargol foi empregado (injecções intrapleurais) no tratamento das pleuresias serosas ou purulentas, por *Triboulet, Francoz e Silbert, Gaugain, Escalier, Mosny e Gaudier,* etc., que obtiveram, por este processo, não sómente, o abaixamento da temperatura, e a melhora dos restantes sintomas, mas tambem a reabsorção rapida do derrame e, em geral, a cura.

Na tuberculose pulmunar os efeitos são nulos.

O caso de granulia curado pelo electrargol *(Roqueplo)* fica infelizmente isolado, e as observações de de *Fatti* relativas a tuberculosos curados, em diversos periodos da doença, não foram confirmados, até agora, por outros medicos.

Comtudo, *G. d'Amico,* descreveu um caso de meningite tuberculosa clinicamente e bactereologicamente comprovada.

Quasi todas as outras meningites são, comtudo, favoravelmente influenciadas pelo electrargol.

Depasse, Laurens, Sebilleau, Pasquier, Roux, Monier, F. Alt, Goulet recomendam-no, em injecções

intraraquidianas, nas meningites de origem optica (gonococica ou pneumococica), e *Comby*, *Pernod*, *Gaudeau*, *Villard*, *Aquino*, *Heyrand*, *Vigot*, na meningite com meningococos, em injecções intraraquidianas, quando não se tem á disposição sôro antimeningocico e em injecções intravenosas, quando se emprega, simultaneamente, sôro especifico.

O electrargol tem sido, tambem, desde muito tempo, empregado na gripe, doença que constitue uma das suas mais antigas indicações, e sobre a qual se tem publicado inumeros trabalhos.

Podem-se citar os casos de *Bousquet*, e *Roger*, de *Colleville*, de *Couvrat-Desvergues*, de *Maniol*, de *Durand*, de *Delobel*, etc.

Na epidemia, que grassou entre nós no ano findo, quasi todos os medicos empregaram o electrargol em todas as formas da gripe, geralmente, com bons resultados.

Pode afirmar-se (ver observações IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XXI, XXII, XXIII), que o electrargol empregado no tratamento da gripe, quando não provoque em pouco tempo a melhora rapida de todos os sintomas, favorece, duma maneira manifesta, a evolução da doença, diminuindo a astenia e atenuando consideravelmente a cefalêa e o meningismo na fórma nervosa, as dôres abdominais na fórma intestinal e as perturbações pulmonares na fórma toraxica, etc.

Estes belos resultados da aplicação deste medicamento no tratamento desta doença, foram, geralmente, verificados por todos aqueles que trataram doentes atacados de gripe. Nós, que fomos victima da doença logo no inicio da epidemia, devemos a este medicamento a feliz evolução da doença (queda rapida

da temperatura no 6.º dia, de 40° para 37,5, após uma injecção intramuscular).

A febre tifoide e para-tifoide não são sensivelmente modificadas na sua evolução.

Gaillard, *Bousquet*, e *Roger*, *Colleville*, *Max Schuller*, *Sebastiani*, etc. observaram, comtudo, as suas vantagens na dothienenteria, para evitar as subidas de temperatura e as recaídas. O seu efeito é muito mais pronunciado contra as complicações da infecção eberthiana, como o mostraram *Lepage* e *Villaret*, que, pensando que os coloidais são indispensaveis no tratamento da febre tifoide, diz, que eles prestam grandes serviços nas suas complicações broncopneumonicas, erisipela, etc.

Villaret, comtudo, não limita, nesses casos, a sua terapeutica á medicação coloidal, mas ajunta-lhe a medicação tornicardiaca e os abcessos de fixação.

Lebrun, *Loeper*, *Bergeron* obtiveram resultados nas infecções intestinais paratificas.

No tifo exantematico o electrargol foi empregado por *Jaubert*, por *Mariotti*, *Galifani*, *Pezzini*, etc., que obtiveram bons resultados, pois regularisa o intestino, estimula a diurese e desintoxica o organismo.

Nos casos graves juntaram a adrenalina.

O mesmo se tem feito, com bons resultados, na epidemia de tifo exantematico que ainda grassa entre nós, (Vêr observação XXV) o que é subejamente conhecido.

No que limita ás febres eruptivas as observações são pouco numerosas.

Sómente alguns casos felizes, colhidos por *Carrieu*, *Bousquet* e *Roger*, referentes a váriola, escarlatina e sarampo grave, com complicações, parecendo que é, sobretudo, sobre estas que actua o electrargol.

Na erisipela os resultados foram verificados por varios auctores.

Segundo *Delbert* as injecções intravenosas de electrargol constituem o melhor tratamento das erisipelas post-operatorias.

No reumatismo infécioso, *Cawadias* e *Targhetta*, obtiveram, com o emprego do electrargol, resultados satisfatorios, *Lewy-Bing*, *Dureux* e *Viard* trataram as artrites purulentas da seguinte maneira: Evacuaram por punção, as articulações doentes e injectaram na cavidade articular o electrargol (10 a 20 c. c.) obtendo, assim, melhoras rapidas sem ankilose.

Spitzer afirma mesmo que, no reumatismo articular agudo, o electrargol é superior ao tratamento salicilado.

A maior parte, porem, associa estas duas medicações.

O electrargol presta egualmente bons serviços nas complicações de reumatismo (cardiopatias).

Algumas infecções cutaneas são tambem beneficiadas pelo electrargol (abcessos, furunculos, etc.), porque ele constitue, segundo *Roziés*, um topico e um antiseptico local importante, duma grande eficacia e perfeita inocuidade.

Como o provou *Delbert*, todas as complicações septicas de traumatismos e de intervenções cirurgicas são, felizmente, influenciadas pelo electrargol, sobretudo, quando são de origem estreptococica, como o observaram *Malaquin* e *Colleville*, etc.

Dá-se o mesmo com as complicações septicas das feridas de guerra, como o confirmou a experiencia.

J. Duhamel observou que em seguida a pensos de electrargol, os tecidos tornam-se roseos, as secreções são modificadas e perdem o mau cheiro.

A grande difusibilidade do medicamento parece favorecer a sua acção antiseptica, e, como, por outro lado, ele não é irritante nem toxico, satisfaz, em grande parte, aos «desiderata» formulados pelo professor *Pierre Delbert*, a respeito dos antisepticos. Todavia, são pouco abundantes as observações detalhadas relativas ao emprego do electrargol *nas feridas de guerra*.

Ha, sómente, as de *Picquet, Policard* e *Desplas*. Limitam-se a meningites consecutivas a feridas do craneo por balas, curadas por injecções intraraquidianas de electrargol.

Em urologia este coloidal tem, egualmente, dado resultados satisfatorios, particularmente no tratamento da orchiepididemite. A uretrite foi egualmente tratada por instilações.

Pode-se fazer as mesmas considerações para as afecções ginecologicas e obstetricas, principalmente para a infecção puerpral. Assim o mostram, mesmo entre nós, numeras observações.

Paulo Delbert, utilisou com sucesso o electrargol contra os acidentes infeciosos consecutivos aos abortos. Bousquet associa o sôro anti-estreptocico ao electrargol.

Foi tambem empregado o electrargol em oto-rino-laringologia.

Assim, *Bousquet* e *Roger*, empregaram-no, com bons resultados, nas anginas ulceramembranosas, *Weil*, na angina escarlatinosa, *Gastaldi* e *G. Duhamel*, na flegmosa e, *H. Triboullet*, na de falsa membrana com abcesso periamidgaliano.

Em oftalmologia o electrargol desempenha uma actividade importante posta em evidencia por Rocha

Medeiros, e que está certamente em relação com a especificidade, bem conhecida, dos diversos preparados da prata contra as afecções oculares.

Tem sido empregado na oftalmia dos recemnascidos e na conjunctivite blenorragica, em algumas keratites e infecções dos sacos lacrimais.

Lançando um golpe de vista sobre o conjuncto dos efeitos terapeuticos da prata coloidal, podemos concluir que, qualquer que seja a sua origem, quimica ou electrica, as suas propriedades são, sensivelmente, as mesmas.

Elas caracterisam-se, essencialmente, pela anti-inféciosa geral, ou quasi geral, quer ela seja directa e imediata, ou, quer ela seja a consequencia da reação leucocitaria (entre estes dois mecanismos não temos, actualmente, meio de decidir, ainda que pareça bem, que um e outro possam, realmente, intervir).

Todavia, a intensidade desta acção anti-inféciosa está longe de ser a mesma para todos os microbios patogeneos. Alguns lhe resistem, tais como o bacilo de Kock, e outros, pelo contrario, são particularmente sensiveis á prata coloidal, os piogeneos, em particular, e, sobretudo, os pneumococos, os estafilococos, os gonococos, os estreptococos e os meningococos.

E', então, nas infecções causadas por estes microbios que está mais favoravelmente indicada, pois que ha dado, até aqui, sucessos os mais constantes e os mais pronunciados.

E esta indicação constitue a especificidade propria da prata coloidal, especificidade que está de perfeito acordo com o que conhecemos das preparações da prata, quer minerais, quer organicas, actualmente em uso.

Mas, convem, tambem, não esquecer que estas propriedades de ordem quimica se encontram singularmente reforçadas na prata coloidal, pelo estado fisico sob o qual ela se apresenta.

E', incontestavelmente, á sucessiva inumeração das qualidades ligadas ao estado e natureza coloidal que este medicamento deve a sua incontestavel superioridade terapeutica sobre os outros medicameutos da base da prata.

Platina

A platina é um metal raro e custoso, ductil e tenaz, inoxidavel, mas atacado pelos halógeneos e que não teve nunca empregos terapeuticos definidos.

Foi, comtudo, um dos primeiros metais a serem utilisados sob a forma coloidal, por *Alberto Robin* e *G. Bardet*. Este metal serviu sob a forma de hidrosol preparado segundo o processo de *Bredig*.

Como a prata e ouro, ele foi aplicado principalmente no tratamento das pneumonias e bronco-pneumonias, reumatismo articular agudo e pseudo-reumatismos infeciosos. Os resultados são absolutamente os mesmos que os obtidos com os metais coloidais precedentes.

Notemos, porem, que o poder catalitico da platina «in vitro» parece um pouco mais elevado que o da prata, fenomeno que não tem sido provado «in vivo» nas manifestações farmacodinamicas.

O electroplátinol — platina coloidal electrica de pequenas particulas, isotonica e estabilisada, titulando 25 centigramas por litro de agua, apresenta-se sob o aspecto duma solução acastanhada ou cinzenta.

Hernann, *Schlusinger* utilisaram-na contra a me-

ningite pneumococica, e *G. Marpini* contra a tuberculose pulmonar.

Neste ultimo caso os efeitos foram bastante satisfatorios. Sob a influencia de injecções de electroplatinol, o auctor viu atenuar-se a febre e o peso subir. Infelizmente, estas experiencias não foram continuadas de modo que não se pode deduzir nada.

Paladio

Dizemos do paladio o que dissemos da palatina. Comtudo, a sua escolha, desde o principio da experiencia terapeutica dos fermentos metalicos, parece ter sido determinada pelo seu poder catalitico, «in vitro» muito superior ao da prata, mas, na pratica, não se mostrou tão activa como se pensava.

O professor Alberto Robin aplicava o hidrosol puro de paladio a um grande numero de doenças como pneumonias, bronco-pneumonias, reumatismo articular agudo, pseudo-reumatismos infeciosos e, principalmente, (injecção «in loco dolenti») a angina eritmatosa, etc., com as mesmas vantagens que os outros fermentos metalicos.

Alberto Robin empregou-o, em razão do seu poder catalitico, num caso de diabete grave, onde não se produziu, senão uma ligeira diminuição do assucar.

Depois de Robin, G. Duhamel, empregou-o, em identico caso, com os mesmos resultados, não aparecendo depois deste, observação alguma sobre o assunto.

Tissier experimentou o electropaladiol, que é o

paladio coloidal electrico de granulações, isotonico e estabilisado, titulando 25 centigramas por 1:000 e aplicou-o nos casos da obsidade.

Os resultados foram apreciaveis, havendo uma certa diminuição de peso.

Foram confirmados estes resultados pelos trabalhos experimentais de *J. Duhamel*, o qual verificou, que as injecções de electropladiol, no coelho, determinam um aumento de urinas, de taxa de urêa e de fosfatos.

E' dificil tirar destes trabalhos uma indicação precisa sobre a especificidade possivel do paladio. Contra as infecções ele comporta-se como o ouro, a platina e a prata; talvez mesmo em alguns casos ele seja um pouco mais activo do que este ultimo.

Ouro

Raro e por conseguinte precioso, ductil e pouco alteravel, o ouro foi, durante a idade media, dotado de propriedades terapeuticas quasi maravilliosas, que a experiencia, até aqui, não tem verificado.

Abandonado, por isso, ele não foi empregado, senão no principio do seculo XIX. Nesta epoca, *Chretieu* (de Monteppelier) preconisou o cyaneto de ouro contra a tuberculose. Este sal e o cloreto de ouro foram recomendados contra a sifilis cutanea, e o iodeto contra os cancros da pele. Porem, estas medicações foram sucessivamente abandonadas em rasão do pouco resultado obtido.

Mais tarde, o ouro foi trazido ao estado de pseudo-solução coloidal, conhecendo-se, actualmente, tres

preparações deste metal sob esta nova fórma que são as seguintes:

Hidrosol, ou METABIOSE DE OURO; o ELECTRAUROL: e a COLOBIASE DE OURO AZUL.

METABIASE DE OURO—Em 1902 *Alberto Robin* e *G. Bardet* experimentaram as soluções puras de ouro coloidal, preparadas segundo o methodo de Bredig, em diversas doenças e, entre estas, na pneumonia e bronco-pneumonia secundarias (á gripe), no reumatismo articular agudo, na meningite aguda consecutiva á gripe e na gripe simples.

Na pneumonia e bronco-pneumonia os resultados teem sida comparaveis aos dados pela prata. Apressa a aparição da crise pneumonica e encurta a duração da doença.

No reumatismo articular agudo tem sido associado ao salicilato, tendo uma influencia manifesta sobre a temperatura e dôres, influencia, que é menos energica que a da prata sobre as tumefacções articulares e sobre a evolução da infecção e, tambem, sobre as complicações como cardiopatias, pleuresias, etc. Nos pseudo-reumatismos de origem inféciosa tem sido pouco utilisado, parecendo, aqui, a prata nitidamente superior.

Na meningite aguda, consecutiva á gripe, o ouro coloidal trouxe rapidamente a cura.

Na gripe simples, benigna ou severa, na angina pseudo-membranosa com estreptococos, o ouro coloidal tem dado bons resultados.

EM RESUMO: — podemos concluir que o ouro coloidal é menos activo que a prata contra o reumatismo e infecções ganococicas e puerprais, mostran-

do-se, pelo contrario, mais eficaz na gripe e suas complicações

Fóra disso, ele desempenha as mesmas propriedades que os outros fermentos metalicos e determina os mesmos efeitos de reacção, nem mais fortes, nem mais fracos.

ELECTRAUROL — O electraurol é o ouro coloidal electrico de pequenas particulas, isotonico e estabilisado, apresentando-se sob a forma dum liquido violaceo, titulando 0,25 por 1:000.

Foi utilisando, tambem, em certo numero de infecções. *Rochelave* verificou os seus excelentes efeitos na gripe simples e complicada, confirmando, assim, as observações do professor Alberto Robin.

Mas, ao passo que, estes parece não terem tirado beneficios dignos de registo do emprego dos metais coloidais no tratamento da febre tifoide, o professor Carrieu registrou e publicou, detalhadamente, um caso de dotienenteria grave, incontestavelmente curada pelas injecções de electraurol.

Sobre este assunto um trabalho, dos mais importantes, é o de *Jouve-Balmelle,* que obteve os melhores resultados deste medicamento em 600 tifosos, todos gravemente atingidos. Este tratamento produzia: um abaixamento progressivo da temperatura, começando algumas horas depois da injecção, persistindo se se continua as injecções, cessando se se suspende, e começando se se retoma as injecções e; uma melhora sensivel do estado geral.

No paludismo, segundo *J. Bouyges,* este mesmo medicamento e, simultaneamente, a colobiase de ouro, dá uma calmia termica, que se pode prolongar 48 horas ou mais, diurese copiosa, eliminação abundan-

te de urêa, volta de forças e de peso, atenuação da anemia e transformação do estado geral.

Nas feridas de guerra multiplas (estilhaços de obus), infectadas, *Rouland* tirou grande vantagem das injecções de electraurol para sustentar o organismo na lucta contra a septicimia.

Nas feridas do encefalo, *H. Bouvillois* deu-se muito bem com este coloidal, acção que se explica pela afinidade do ouro para com as celulas nervosas.

COLOBIASE DE OURO — Este medicamento, de cuja preparação já falámos atraz, é, como tambem vimos, um coloidal mecanico de oxido azul de ouro. Porem, a esta conclusão opoem-se os factos seguintes:

1.° — A pseudo-solução não é estavel. Ela apresenta, passado pouco tempo, um deposito azul acinzentado, quasi incolar, que não se torna azul, senão pela agitação. Se, antes de agitar, se substitue a solução de goma por agua salgada isotonica ou agua destilada, e se agita em seguida, a precipitação é quasi imediata, o que prova que só a viscosidade do veículo mantem por algum tempo, em suspensão, as mais finas particulas de oxido de ouro azul porfirisado.

2.° — A sua carga electriga é, egualmente, fraca, o seu poder catalitico é quasi nulo, (ela não é «in vitro», nem antitoxica, nem germicida).

3.° — Emfim, o exame microscopico, com aumentos medios, (500 ⋈ 800), mostra a existencia de particulas bastante volumosas, não animadas de movimentos brownianos, e que são constituidas pelo ouro. Assim o mostra o emprego de reagentes micro-quimicos apropriados.

Segue-se daqui, que a colobiase de ouro, não apreentando, nitidamente, nenhuma das caracteristicas

fisicas dos coloidais, não é verdadeiramente ouro coloidal, mas uma adição, a um liquido viscoso, de oxido azul de ouro, finamente pulverisado.

Comtudo, apesar disso, ela comporta-se, sob o ponto de vista farmacodinamico, como um coloidal verdadeiro, extremamente activo e brutal nos seus efeitos, como vimos, pela reação que provoca a sua injecção intravenosa, reação que descrevemos atraz.

A julgar pelas propriedades experimentais, a colobiase de ouro diferenciava-se sensivelmente do electraurol e, mesmo, dos outros coloidais, mas, clinicamente, cessa de ser assim.

Diversos auctores afirmam, que ela é energicamente antitoxica, ainda que desprovida, ou quasi desprovida, de poder catalitico e *Barachon* reconhece-lhe um efeito diuretico muito pronunciado. Todavia, outros, como Labré e Moussaud, são muito menos afirmativos e não admitem uma acção antitermica nitida, senão em certos casos, reconhecendo a influencia redativa da colobiase de ouro sobre os grandes sintomas. E' preciso não esquecer, que ainda não foi feito nenhum estudo sistematico das reações biologicas, provocadas pela colobiase de ouro, em injecções, nos doentes — pelo menos publicada — o que explica estas contradições.

No conjunto das observações, puramente clinicas, encontra se, comtudo, mais concordancia.

Letule e *Mage* foram os primeiros que aplicaram ao tratamento da febre tifoide, sendo, em seguida á comunicação sobre o assunto, feita por estes dois medicos, á Academia de Medicina de Paris, no 1.º de Dezembro de 1914, que foi vulgarisado o tratamento desta doença por este tratamento.

A conclusão destes dois auctores foi a seguinte: «Nas fórmas hipertermicas não se observa, muitas vezes, no principio da doença, uma acção hipotermisante manifesta. Comtudo, a injecção é util.

A sua acção manifesta-se, nitidamente, por uma melhora rapida do estado geral e uma sedação dos grandes sintomas morbidos. O pulso é diminuido na sua frequencia e aumentado no seu vigor, sendo os ruidos do coração reforçados.

Os sintomas abdominais, a diarrêa, o meteorismo, não são influenciados.

Pelo contrario, os sintomas nervosos são nitidamente modificados, como o delirio, a agitação e as insomnias, que desaparecem. A secura da boca diminue e o aspecto da lingua melhora».

Se as injecções são feitas num periodo avançado da doença, para o fim do periodo de estado, ou melhor, no periodo das oscilações amfibolas, a acção é muito mais nitida. O abaixamento da temperatura prolonga-se um dia inteiro e, muitas vezes, 2 ou 3 dias.

A curva termica não tem mais a fórma habitual. Em vez da queda ser em lise vê-se, muitas vezes, uma defervescencia brusca, lembrando as infecções pneumccocicas (vêr graficos n.^{os} 26, 27 e 29).

«Nas fórmas toxicas — que evolucionam com uma temperatura pouco elevada, mas, com estupor, secura de boca, fraqueza e acelaração do pulso, insuficiencia de diureze —, a colobiase de ouro melhora o estado geral, reforça o coração e diminue a secura da boca.

Nas fórmas prolongadas, depois de uma ou duas injecções, a temperatura volta á normal».

Comparando a acção deste medicamento com a

balneoterapia estes mesmos auctores dizem: «Entre os nossos doentes: uns tiveram, como terapeutica activa, a colobiase de ouro; outros foram submetidos, ao mesmo tempo, á balneoterapia; outros, alternativamente, banho e colobiase de ouro. Isto permitiu-nos comparar os resultados da balneoterapia e da coloidoterapia. O ouro actua no mesmo sentido que os banhos, mas com uma intensidade maior. Produz uma hipotermia mais consideravel e mais prolongada, reforça o pulso, diminue a sua frequencia e produz uma melhora mais decisiva do estado geral sendo, portanto, em casos de necessidade, um medicamento que substitue, vantajosamente, a balneoterapia, quando esta é de dificil ou impossivel aplicação».

Daí a utilidade do seu emprego nas ambulancias dos exercitos em campanha.

Estes resultados foram confirmados por *Gay, Grenet, Vilaret, Marcel Labée* e *Moussaud*, etc. reconhecendo todos, que ela traz, muitas vezes, a queda da temperatura, que pode atingir 4 graus (vêr graficos n.^{os} 26 e 27), que melhora, sensivelmente, o estado geral, dissipa a prostração, humidifica os labios, diminue a frequencia do pulso e dá ao doente uma sensação de bem estar.

Sobre este assunto é interessante citar a estatistica de *Prosper Merklen*, que se pode resumir no seguinte:

«Em 50 °/$_0$ dos casos, a colobiase de ouro ajuda a baixa da febre e ha repressão do processo morbido; em 20 °/$_0$ dos casos, ela provoca-os e; em 30 °/$_0$ ela não produz efeito algum».

Labré e Moussaud admitem, mesmo, que a colo-

biase de ouro é, tambem, eficaz contra os bacilos paratificos A. e B.

Comtudo, o emprego da colobiase de ouro não parece dispensar as medidas correntes de terapeutica, antisepsia da boca, garganta, tubo digestivo, tonicardiacos, medicações sintomaticas, etc. Vilaret associa a esta medicação coloidal, quando se trata de dotienenterias severas, os tonicardiacos e abcessos de fixação.

Tendo, como vimos, uma grande acção sobre a febre tifoide, a colobiase de ouro parece não ter acção alguma sobre as suas complicações.

Tem, comtudo, nesta doença as suas contra-indicações, sendo as principais as seguintes: enfraquecimento cardiaco; miocardite; hipertermia, passando 40°, peritonite; perfurações intestinais; hemorragias; estados extremos de intoxicação; etc.

Antes de passar ao estudo doutras aplicações da colobiase de ouro, devemos mencionar a afirmação de *Robin*, que sustenta, que os metais coloidais, quasi que não tem acção na febre tifoide, actuando, comtudo, sobre as suas complicações, o que se dá, ao contrario, com a colobiase de ouro.

A razão desta ineficacia está, para Alberto Robin, em que a dotienenteria inibe, mais do que favorece, as reações leucocitarias.

Ora, os coloidais interveem por este meio, á vez por leucolise, que põe em liberdade os fermentos antitoxicos, e, indirectamente, por leucopoiese reacional.

Leucopneica por si propria, a febre tifoide deve ser menos sensivel á excitação coloidal do que as suas complicações (perfuração intestinal, hemorragias, etc.) que trazem, pelo contrario, um certo grau de leucocitose.

Em todo o caso, não parece que a colobiase actue por este processo, pois que *Labré* e *Moussaud* — verificaram que a sua acção leucocitaria é fraca ou falha.

Como a colobiase melhora, comtudo, o estado tifico, é-se forçadamente levado a admitir, que o mecanismo da sua intervenção difere, um pouco, do que põe em acção os coloidais ordinarios.

A colobiase de ouro foi empregada em muitas outras infecções.

Entre elas, mencionaremos o tifo exantematico, reumatismo articular agudo, meningites, pneumonias, bronco-pneumonias, sarampos malignos, etc.

No tifo exantematico, J. Bouyges, obteu (em injecções intravenosas), bons resultados, como: abaixamento de febre, (vêr grafico n.º 28) cessação do dilirio; volta do sôno, etc. terminando o seu artigo pela seguinte conclusão. «O tratamento do tifo exantematico consiste em injecções de ouro ou prata coloidal (o ouro é mais activo), permitindo dispensar a balneoterapia nos hospitais desprovidos de instalações necessarias».

No reumatismo articular agudo, Grenet tratou 84 doentes, comparando-os com 54, tratados pelo salicilato, e afirmou, em seguida, a superioridade da colobiase de ouro sobre este.

Segundo ele, este medicamento tem, principalmente, influencia sobre o reumatismo agudo. No sub-agudo a acção é menos rapida e menos completa.

Verificara-se com a sua aplicação; a desaparição da dôr, que se nota algumas horas depois da injecção; a queda da temperatura; o encurtamento notavel da duração da doença; a auzencia das com-

plicações e recaídas, quando o tratamento é feito a tempo e a cura das cardiopatias reumatismais.

Os derrames articulares são pouco influenciados pela colobiase de ouro, sendo preciso, muitas vezes, puncina-los.

Nos reumatismos inféciosos blenorragicos, nas artropatias sericas e tuberculosas, nas sciaticas rebeldes a colobiase parece exercer uma acção *analgesica*

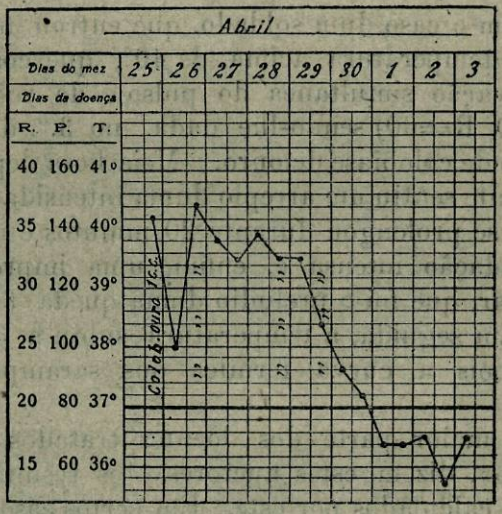


Grafico n.º 28
(Injecção intravenosa)

apreciavel sem, comtudo, modificar, duma maneira importante, a marcha da afecção.

Reservando a seroterapia ás meningites com meningococos, *F. Raymond* e *A. Risibois,* utilisaram a colobiase de ouro, em injecções intrarachidianas, nas

meningites agudas com diplococos, tendo obtido a cura dentro de 5 a 6 dias.

Na pneumonia e bronco-pneumonia, *Coursé*, obteve resultados satisfatorios, sendo os efeitos comparaveis aos da prata coloidal, salvo no que respeita ás reações consecutivas, que são muito mais intensas.

A. Longin e *V. Camuset* empregaram este medicamento, no sarampo maligno, durante a epidemia, que grassou em Dijon (França), no inverno de 1914-1915.

Citam o caso dum soldado, que entrou no hospital com temperatura acima de 40°, que conservou, com elevação simultanea do pulso e da respiração, (P=130, R=60) sendo-lhe dada, no 3.° dia, uma injecção de colobiase de ouro. Meia hora depois desta o doente sentiu um arrepio duma intensidade grande, que se prolongou durante 20 minutos e uma crise de sudação intensa e, enfim, uma impressão de bem estar, que foi o preludio duma queda termica a 37°. Em seguida, a temperatura subiu a 38° para dar depois a curva termica dos sarampos normais.

«Na maior parte dos doentes tratados por este methodo», dizem estes auctores, «os resultados podem ser calculados por este. Em certos casos tem-se repetido a injecção. A queda da temperatura não têm sido sempre tão brusca, mas, comtudo, os resultados tem sido, sempre, muito apreciaveis. A injecção não tem, sómente, uma acção antitermica, mas traz tambem, uma melhora do estado geral. Com efeito, nos doentes, para os quais a defervescencia não foi muito pronunciada, observava-se, no dia seguinte, uma sensação de bem estar e a diminuição do estado congestivo da face, bem como da cianose».

Na variola, *P. Sepet, J. Manet,* utilisaram a colobiase de ouro (injecções intravenosas) sendo cada injecção imediatamente seguida de uma injecção de oleo canforado (10 c. c.), para combater a depressão cardiaca, bastando, em media, 4 injecções para produzir a defervescencia Os acidentes cutaneos desapareceram, não ha, nem complicações viscerais, nem abcessos, erisipelas, etc., tão frequentes em seguida á variola.

As feridas de guerra infectadas e septicimias consecutivas foram, egualmente, tratadas pela colobiase de ouro.

Ballezo, em 17 feridos de guerra, utilisou este medicamento (injecções intravenosas e intramusculares), sendo o efeito; geral, (queda da temperatura e melhora dos grandes sintomas) e; local (modificação no aspecto do pus e reação favoravel dos tecidos).

Estes resultados foram confirmados por *B. Cunéo* e *P. Rolland.*

Genthile e *Giron* obtiveram, egualmente, a cura de septicimias graves, consecutivas a feridas de guerra.

Em resumo — a eficacia da colobiase de ouro, num certo numero de infecções, depois dos trabalhos tão concordantes sobre o assunto, e, os quais, em grande parte, acabam de ser inumerados, parece *fóra de duvida.*

Que os coloidais verdadeiros, salvo pelo que respeita á febre tifoide, sejam capazes de produzir efeitos comparaveis, tambem não se pode negar. Comtudo, temos que acentuar que a colobiase actua duma maneira mais energica e provoca, como sabemos, reações imediatas e secundarias mais pronunciadas.

Estas reações são, em conjuncto, como já vimos,

analogas ás determinadas pelos outros coloidais, sendo, porem, no seu conjuncto, mais intensos e brutais.

Onde está a diferença?

A toxidez do ouro não entra em acção, segundo o mostrou no seu trabalho. Trata-se, então, dum fenomeno de ordem fisica. E' preciso lembrar, então, que as consequencias fisiologicas da introdução de corpos extranhos (insoluveis) no organismo, como sabemos, dependem do tamanho das particulas da substancia injectada.

Bardet e *Robin*, desde ha muito, insistem sobre o facto, que os coloidais terapeuticos de grandes particulas produzem reações diferentes das daqueles em que estas sejam pequenas e uniformes.

Os primeiros produzem, sobretudo, manifestações de diafilaxia nervosa e vascular, e os segundos manifestações de diafilaxia leucocitaria, isto é: o globulo branco é tanto mais activo quanto a sua tarefa é menos dificil ou, noutros termos, quanto as particulas a englobar são mais pequenas.

Rodio

A primeira experiencia do rodio coloidal foi feita, ha alguns anos, sómente, com um producto preparado pelo methodo de *A. Lancien* e, conhecido no comercio, pelo nome de «*lantol*».

Já falamos no respectivo capitulo, do modo de preparação deste coloidal, cujo auctor afirma «que, graças a este methodo, os seus coloidais possuem uma perfeita regularidade, tendo as particulas um tamanho muito pequeno (até a um semi-micromilimetro),

qualidades que os protegem — estando a intensidade do movimento browniano na razão inversa da massa das particulas — contra a aglutinação pelo calôr, os raios ultravioletas, os electrolitos, os coloidais de sinal electrico contrario e lhe asseguram uma estabilidade quasi indefinida, sem adjuncção de nenhum estabilisante».

«Por isso esses coloidais podem ser dessecados sem inconveniente encontrando-se, depois da redisolução, a mesma actividade do seu movimento».

O lantol encerra 20 centigramas por 1000 de rodio, sem ser isotonisado e estabilisado por adjunções, desempenha, comtudo, propriedades de isotonisação e estabilisação, pois que não parece produzir a hemolise e não se turba sensivelmente nem precipita.

As outras propriedades são egualmente interessantes. Em injecções intravenosas não determina, que se saiba, (e isso deu-se na observação XXIV) a mesma sucessão de reações, que os outros coloidais e, sobretudo, a colobiase de ouro, provocam.

Com efeito, o mal estar imediato parece menos pronunciado e, o que é o mais importante, a queda termica não é precedida de arrepios, nem de elevação febril.

No que respeita a acção germicida *M. L. Kannapell* diz: «quando se examina ao ultramicroscopio uma cultura de bacilos de Eberth, adicionada duma solução coloidal de rodio, verifica-se que as particulas do coloidal acabam por se aglutinarem contra os bacilos e, que ao fim dum certo tempo, o microbio encontra-se completamente rodeado».

Este fenomeno é tanto mais pronunciado, quanto mais pequenas são as particulas do metal, como já sabemos. L. Kannapell declara, ainda, que de todos

os coloidais, o lantol é o que produz a esterilisação mais rapida das culturas bacterianas.

Porem, para o lantol, como para todos os metais coloidais, não podemos julgar das propriedades terapeuticas pelas simples experiencias «in vitro», atendendo a que as condições são muito diferentes e que, principalmente, a introdução de corpos extranhos no organismo provoca aí uma serie de reações, das quais não podemos prever o efeito sobre a doença.

E' então, á observação clinica que devemos, antes de tudo, recorrer para verificarmos o valor do lantol.

Foi no 1.º de dezembro de 1911 que *Tiroloix* fez conhecer á sociedade Medica dos hospitais de Paris, os primeiros resultados do emprego do lantol, na pneumonia e febre tifoide. Em todos os casos de pneumonia os resultados pareceram satisfatorios, mas, debaixo do ponto de vista de acção sobre o processo morbido, não se distinguiam sensivelmente dos que tinham já dado a prata, o ouro, a palatina e o paladio.

A defervescencia produzia-se após uma ou duas injecções, a crise pneumonica era avançada e a convalescença rapida e sem complicações.

Na febre tifoide, considerada, no entanto, ainda refractaria á coloidoterapia (pois a colobiase de ouro é posterior, como vimos) a febre cai a 37,5 - 38,5 e, por injecções repetidas de 3 em 3 dias, em media, mantinha-se a este nivel, permitindo ao doente «fazer» o seu periodo de estado, em boas condições.

Quando a doença está no periodo algido, ou já, mesmo, no periodo descendente, uma só injecção (intravenosa) basta, algumas vezes, para determinar a defervescencia definitiva.

Algumas injecções subcutaneas acabam, depois, a cura da doença, cuja duração se encontra, assim,

sensivelmente diminuida. Segundo Thiroloix a diazo-reação de Erlich e o serodiagnostico positivos tornaram-se negativos, 2 ou 3 dias depois duma injecção de lantol. Todos os sintomas gerais eram, comtudo, diminuidos de intensidade, principalmente, no que diz respeito ás trocas urinarias.

Emfim, como já dissemos, as reações imediatas, consecutivas ás injecções intravenosas, não são pronunciadas, não parecendo haver, nem elevação termica de reação, nem loucolise pronunciadas; a queda febril e a leucocitose produzem-se, mais ou menos, lentamente.

Estes resultados foram confirmados, pelo que respeita a pneumonia e bronco-pneumonia gripal, por *Benta* (Nice), *Comanos* (Cairo), *Pechere* (Bruxelas), *Pla* (Tolouse), etc. Confirmam-no, tambem, o caso que apresentamos (vêr observação XXIV) e outros, que observamos, mais nitidos ainda, pois, nesses, o lantol foi administrado, desde o inicio da doença, com bons resultados. No que respeita á dotiedenteria, confirmaram-no egualmente Olivier, Duchamp, Pla, Legrand, etc.

Mas o lantol foi, tambem, empregado noutras infecções, como: infecções puerprais *(Olivier, Courtin, Savarikad,* etc.); abcessos do utero, *(Godos); piosalpingite* dupla, *(Dupuy de Frenelle);* meningite aguda, *(Comanos);* linfangite, *(Despargne);* septicimias traumaticas, *(Savarikad)*, etc.

Na tuberculose pulmonar febril, o lantol produz, segundo *Duchamp,* em 10 a 20 dias a queda progressiva e regular da temperatura, com paragem da hemoptise e do agravamento da lesão.

Thiroloix, nas afecções recundarias dos tubercu-

losos, *Pezhere*, na tuberculose óssea, obtiveram, egualmente, bons resultados.

No decurso da epidemia da escarlatina, que grassou em Budapest, em 1914-1915, *Marcourt* observou os bons efeitos, nos casos severos, com ou sem complicações, das injecções de lantol, que traziam, quasi sempre, a defervescencia com a desaparição da erupção e o principio de descamação.

Pelos factos clinicos, que acabamos de enumerar pode dizer-se, que o rodio coloidal manifesta quasi as mesmas propriedades terapeuticas que o ouro ou a prata.

Estes resultados mostram uma especificidade muito pouco pronunciada, qualquer que seja a infecção tratada, (a não ser para a febre tifoide em que esta se mostra um pouco) e tenderia a justificar a opinião de A. Lancien «que os seus coloidais actuam pelo seu estado dinamico e de nenhum modo pelas suas qualidades quimicas». Esta opinião não parece sustentavel.

E' certo, comtudo, que os efeitos do lantol apresentam particularidades, que importa examinar.

Em primeiro logar, a maior parte dos auctores reconhecem, que as injecções subcutaneas de lantol fornecem resultados, sem duvida, um pouco menos rapidos, mas, essencialmente identicos, como acção curativa, aos fornecidos pelas injecções intravenosas.

Pelo contrario, muitos medicos, depois de ensaios prolongados, negam ás injecções hipodermicas de ouro e prata, toda a eficacia real e as regeitam da sua pratica clinica, a não ser para «preparar» o doente para o choque da injecção nas veias.

Em segundo logar, é preciso notar, que no caso de emprego dos coloidais de especificidade reconhe-

cida, como o selenio, o ferro e o mercurio, os experimentadores são unanimes em declarar que as injecções hipodermicas e intramusculares dão resultados absolutamente semelhantes, debaixo do ponto de vista terapeutico, mas mais lentos, aos obtidos por introdução directa no sangue.

Debaixo deste ponto de vista, o lantol aproxima-se dos chamados especificos.

Comtudo, a objecção precedente tem um valor geral, que os exemplos seguintes, faceis de verificar, permitem compreender.

Notamos, precedentemente, uma certa especificidade da prata para com o pneumococus, ou, para falar mais correctamente, uma especificidade, um pouco maior, da prata nas infecções de pneumococus.

Se, como o recomendou Robin, no seu «esquema terapeutico da pneumonia», se pratica injecções subcutaneas de prata coloidal, obtem-se exactamente os mesmos resultados curativos, que pelas injecções intravenosas, salvo no que respeita ás reações provocadas por estas ultimas, que faltam nas primeiras, e, por conseguinte, a crise produz-se mais lentamente. E', por isso, que Robin reserva as injeções intravenosas para os casos graves, nos quais convem, não sómente actuar depressa, mas, tambem, provocar os processos de defeza.

Empregadas na febre tifoide as injecções subcutaneas de prata coloidal não dão, como sabemos, resultados apreciaveis, salvo em algumas complicações.

Consideremos, comtudo, o ouro, que parece apresentar contra esta doença a mesma eficacia que a prata contra as pneumococcias.

Veremos que as injecções intramusculares de colobiase de ouro influem mais lentamente, mas dum

modo tão satisfatorio e com menos perigo, do que as injecções intravenosas, na evolução da doença.

Dá-se exactamente o mesmo, quando se empregam injecções subcutaneas (muito dolorosas), mas os resultados fazem-se esperar muito tempo, nos casos favoraveis.

Mas, contra outras infecções para as quais a especificidade do ouro é menos nitida, tifo exantematico, reumatismo articular agudo, sarampo, etc., o emprego das injecções subcutaneas, ou mesmo intramusculares, dá resultados quasi nulos, por repetidas que sejam as injecções.

O emprego das injecções intravenosas traz, comtudo, nestes casos, melhoras rapidas.

Qual é a razão desta diversidade de acção? Como veremos, os coloidais actuam á vez: *fisicamente*, dum modo imediato; e, *quimicamente*, dum modo secundario e mais lento, porque é preciso esperar, para isto, que os corpos insoluveis tenham sido atacados e soluvilisados.

A experiencia seguinte mostra este duplo modo de acção:

«Quando se introduz, sob a pele dum animal grãos de chumbo asepticos eles determinam, a principio, acidentes locais de defeza contra a presença dum corpo e, depois, pouco a pouco, á medida que o chumbo é atacado e solubilisado, aparecem os acidentes gerais de intoxicação, que dependem da natureza quimica do chumbo.

A defeza é banal e a mesma contra corpos extranhos introduzidos, nas mesmas condições; o efeito toxico é especifico e muda com a natureza do corpo».

Dá-se exactamente o mesmo com os coloidais. Injectados nos musculos e, sobretudo, na pele, as reações

locais são fracas e as gerais reduzidas ao minino, e não se vê, senão, a manifestação das propriedades quimicas do corpo.

Injectados nas veias, pelo contrario, eles provocam reações gerais violentas. Mas estas são as mesmas, mais ou menos atenuadas, quaisquer que seja a natureza quimica do coloidal.

Elas têm por resultado, como o mostrou Robin, primeiramente, de provocar ou de aumentar os processos diafilaticos, quando estes estão exgotados, mascarando, assim, o efeito quimico do coloidal, mais lento em se produzir.

Pode-se, então, concluir que o lantol, fornecendo, em injecções subcutaneas, os mesmos resultados que em injecções intravenosas, actua, em todos os casos, sobretudo, pela sua especificidade quimica, contrariamente á opinião de Laucien.

Verdadeiramente,conhece-se pouco ou muito pouco do poder parasitropo e citotropo do rodio; mas, pertencendo á familia do paladio, visinho da prata e do ouro, não é para admirar que ele participe das propriedades antisepticas destes metais.

Um outro facto vem, ainda, provar a acção, sobretudo quimica, do rodio coloidal. E' o seguinte:

Forné e *Mantille* obtiveram, com o lantol, administrado em capsulas, quasi as mesmas vantagens, do que se o tivessem injectado. Ninguem, comtudo, ignora que os coloidais ingeridos são precipitados, tanto no intestino, como no estomago, não actuando mais, a não ser pelas suas propriedades quimicas.

A maior parte dos auctores notam, como já se disse atraz, que a sua injecção intravenosa não é seguida de grandes e violentas reações, que caracteri-

sam as de colobiase de ouro, e mesmo as de electraurol.

Estas reações existem, mas atenuadas. A que é devida esta atenuação?

Comparando, sob o ponto de vista da intensidade, as reações dadas pela colobiase de ouro, electraurol e lantol, vêmos que as primeiras são as mais violentas, menos as segundas e muito menos, ainda, as terceiras.

Comparando, ainda, estes 3 productos, debaixo do ponto de vista do tamanho, das suas granulações, vê-se que: As do lantol são muito pequenas; as do electraurol são-no menos; as da colobiase de ouro mostram-se bastante volumosas e mais desiguais.

Pode-se, então, supor que ha, entre estas duas categorias de factos, uma relação de casualidade, relação que se exprimiria dizendo: quanto mais volumosas são as particulas injectadas no sangue, mais violentas são as reações gerais a que elas dão origem.

Esta lei, á qual já fizemos referencia, verifica-se, para todos os coloidais terapeuticos, independentemente da sua acção toxica, ou outra propria a cada coloidal, e verifica-se, tambem, na fisiologia experimental, quando se introduz nas veias dos animais particulas insoluveis de tamanho variavel.

Pode-se, então, concluir que é, ao tamanho extremamente diminuto das particulas ou granulações de lantol, que é devida a reação pouco pronunciada, que produz a sua injecção intravenosa.

Existe, tambem, um rodio coloidal electrico, de granulações pequenas, isotonico e estabilisado e perfeitamente injectavel, o *electrorodiol*, liquido cinzento, titulando 25 centigramas de rodio por 1000.

Tem sido pouco empregado e as suas propriedades não parece distinguirem-se das do electrargol-electroplatinol.

Mercurio

Com o mercurio entramos na serie do coloidais chamados especificos.

São, assim, denominados, porque os seus efeitos terapeuticos são, essencialmente, comparaveis com os que nos dão as combinações quimicas, minerais ou organicas, dos metais e metaloides correspondentes.

O facto de existirem coloidais, com propriedades especificas e reconhecidas como tais, leva-nos a admitir que todos os coloidais são especificos, porque seria incompreensivel que alguns deles possam desempenhar propriedades dependentes da sua natureza quimica, ao passo que outros não podessem gosar de essas mesmas propriedades.

Se as propriedades de alguns, como a prata, ouro, etc., não se afirmam nitidamente, pode-se atribuir isso, a que a inercia quimica relativa destes metais os torna dificilmente atacaveis e soluveis, não se manifestando, por isso, as suas propriedades, senão lentamente, as quais se encontram, sob o ponto de vista terapeutico, apagadas e encobertas por reações diafilaticas energicas, mas banais, provocadas pela introdução na circulação das suas granulações, momentaneamente insoluveis.

E', comtudo, importante notar que, na familia da prata, a prata, e, na do paladio, o mercurio, são os mais facilmente atacaveis, sendo tambem os que tes-

temunham mais nitidamente as propriedades especificas.

Conhecem-se em terapeutica os seguintes coloidais do mercurio:

a) O higrol — mercurio coloidal quimico;

b) O electromercurol;

c) O hidrargirion — mercurio coloidal preparado pelo methodo Laucien;

d) O mercurio coloidal de Cookes;

e) A colobiase de hidrargirio — associação de enxofre e mercurio.

a) O HIGROL — Mercurio coloidal quimico estabilisado pela gelatina foi o primeiro a ser empregado, porém, sem resultados dignos de registo.

b) O ELECTROMERCUROL — E' um mercurio coloidal electrico estavel e isotonico.

Apresenta-se sob o aspecto de um liquido cinzento, titulando 1 grama por 1:000.

Stodel, que estudou este assunto, tanto experimentalmente, como clinicamente, mostrou que o mercurio coloidal desempenha o mesmo poder farmacodinamico e parasiticida que os mercuriais ordinarios. E' menos toxico em egualdade de dóses e encontram-se particulas de mercurio nos leucocitos, depois da injecção, o que prova que é, como todos os outros, rapidamente precipitado.

Ele aplicou-o, na clinica de *Balzer*, no hospital de S. Luiz (Paris), em grande numero de doentes, obtendo bons resultados, em todos os periodos e formas da sifilis, mas, principalmente, *cancros, roseolas, sifilides gomosas* e nas complicações oculares.

A tolerancia é excepcional, mesmo nos doentes, cuja boca se encontra num estado defeituoso, e não se notam fenomenos de intoxicação.

As injecções intramusculares são indolores e não determinam, senão raras vezes, reações locais pronunciadas As injecções intravenosas são, egualmente, bem suportadas, sem dar logar a reações gerais muito acentuadas. Quanto ás injecções intraraquidianas, reservadas á sifilis da medula, não produzem, senão, uma reação meningea passageira, com eosinofilia e modificação da formula leucocitaria do liquido cefalo-raquidiano.

Estes resultados foram confirmados por *A. Claude, J Lhermite, Joltrain, M. Claude, Rathery, P. Pernet*, etc., a cujas observações *Stodel* juntou as suas, fazendo, assim, um trabalho clinico de conjuncto, dum certo valôr.

Villaret e *Descomps* foram, egualmente, bem sucedidos no tratamento dum caso de meningite sifilitica aguda, sobrevinda no periodo secundario e coincidindo com acidentes cutaneos serios (injecções intraraquidianas de electromercurol de 3 e 4 c. c.).

Fóra dos casos de sifilis medular tratados por *Stodel, P. Claisse, Joltrain, Bousquet* e *Carrieu* (a quem se deve o maior numero de documentos sobre este importante assunto), utilisaram o electromercurol, em injecções sub-aracnoidianas, contra as manifestações parasifiliticas, especialmente o tabes, no qual eles verificaram, bem como *Anglade* e *G. Rieu-Villeneuve*, melhoras muito especiais, principalmente no que respeita ás manifestações gastricas, o que se tem dado entre nós.

Pode-se, então, concluir que o mercurio coloidal comporta-se exactamente como os mercuriais.

Tem, comtudo, sobre estes, algumas vantagens.

Em injecções intramusculares é melhor tolerado e actua, em media, em doses mais fortes, porque 10 centimetros cubicos da injecção correspondem a 1 centigrama de mercurio metal, ao passo que 1 centigrama de benzoato de mercurio ou bi-iodeto não encerra senão, respectivamente, 4, 3 e 4, 4 miligramas.

Em injecções intravenosas esta superioridade pode crescer ainda.

Alem disso, as reações consecutivas a esta injecção contribuem para aumentar a lucta contra o treponema e não são, comtudo, objectivamente muito pronunciadas. Nota-se, comtudo, mal estar, cefalêas, alguma vez, diarrêa, mas não acidentes notaveis de hidragirismo.

Quanto ás injecções intraraquidianas dissemos já os principais caracteres. *Carrieu* considera que elas dão lugar a uma inflamação das meninges, verdadeira meningite terapeutica, produzindo lentamente um efeito resolutivo sobre a esclerose das raízes e zonas radiculares posteriores da medula.

c) HIDRARGIRION — Mercurio coloidal preparado pelo methodo de Lancien.

Parece ter quasi as mesmas propriedades que o electromercurol, mas não existem, comtudo, observações extensas sobre o seu emprego terapeutico.

d) Muito recentemente, *Cooker* empregou o mercurio coloidal em alta titulagem (1 grama de metal para 100 centimetros cubicos), que foi experimentado na sifilis por *Mac. Donach*, que regeita, em muitos casos, o arsenobenzol, por causa dos acidentes

vasculares e do poder neurotropo do arsenio, preferindo, por isso, empregar o mercurio coloidal em altas doses (10 a 15 centimetros cubicos da emulsão de *Cooker* e, mesmo, 50, o que corresponde a 50 centigramas de metal), em injecção intravenosa.

Renunciou, comtudo, a estas ultimas doses, muito fortes, empregando, porem, as primeiras, que não provocam, segundo diz, outras perturbações, que não sejam colicas, diarrêa e estomatite, perturbações que desaparecem em 24 horas.

Apesar disso, o mercurio coloidal de *Cooker* tem sido pouco empregado, havendo muito poucas observações de casos tratados por este coloidal.

e) Mac. Donach, para atenuar os efeitos toxicos do mercurio, juntou a este o enxofre, não dificultando, assim, a acção do primeiro sobre o treponema.

Graças a esta dupla medicação simultanea, este auctor conseguiu administrar, sem inconveniente serio, doses macissas de mercurio aos seus doentes, e obter melhoras rapidas.

Independentemente das idêas de *Mac. Donach, Laeper, Bergeron* e *Warham* utilisaram a associação sulfomercurial, sob a forma de colobiase de *sulfihidrargirio,* titulando por centimetro cubico 1 miligrama de enxofre coloidal e 1 miligrama de mercurio coloidal. Nestas emulsões o enxofre e o mercurio são estaveis e parecem conservar a sua individualidade quimica.

Esta medicação foi, a principio, empregada pelos auctores precedentes, contra as manifestações articulares, reumatismo sifilitico e no tratamento geral da sifilis.

Neste ultimo caso o enxofre tem, certamente, um

papel subordinado ao mercurio, tal é a razão porque tratamos neste logar da colobiase de sulfihidrargirio.

Como verêmos mais longe, o enxofre coloidal tem uma acção especifica sobre todos os fenomenos inflamatorios, que têm por séde as articulações.

Laeper, Bergeron, Warham, que contribuiram para pôr em evidencia este coloidal, indicam-no no reumatismo sifilitico, que se apresenta sob a fórma de artralgia, artrites poliarticulares com tumefação, artrites secas, ou, emfim, reumatismo deformante e dando, em todos os casos, uma Warsermann positiva, o que indica que a infecção treponemica é bem a causa, pelo menos, ocasional, dos acidentes articulares verificados.

Empregaram esta medicação associada em 20 casos, dos quais 12 foram melhorados e 5 completamente curados, ficando, nos 3 ultimos, sem resultados apreciaveis.

São as artralgias e as artrites as que parecem mais influenciadas pela diminuição e desaparecimento das dôres e tumefação.

Nos reumatismos deformantes póde, tambem, notar-se a atenuação dos fenomenos dolorosos.

As reações não provocam senão algum mal estar e uma reação febril passageira e pouco elevada.

O emprego desta medicação basea-se na experiencia antiga, que é a acção benefica, que tem a cura sulfurosa termal no tratamento da sifilis. E' um adjuvante precioso da mercurialisação, permite o emprego de dóses mais elevadas de mercurio, talvez reforce a sua potencia terapeutica e aumenta a tolerancia para com o mercurio.

Laeper e *Bergeron* praticaram 1500 injecções intramusculares e 500 intravenosas. As primeiras

não têm uma acção curativa tão rapida e tão grande como as segundas, são pouco dolorosas, não provocam, senão muito pouco, reações gerais.

As segundas dão logar, no principio, a reações congestivas febris, agitação, cefalalgias, mal estar, reações, que são, por um lado, proporcionais á quantidade de enxofre, e, por outro diminuem com a repetição das injecções, sendo quasi nulas á quarta ou á quinta.

Na composição do sangue ha fraco aumento do numero de mononucleares e de eosinofilos, havendo, em troca, elevação notavel do numero de globos rubros.

As trocas urinarias são sensivelmente modificadas; ha aumento de acido urico, de fosforo e do coeficiente de oxidação do azote, etc., o que confirma os dados de Robin (vêr capitulo anterior).

De 106 casos de sifilis, tratados por estes 2 auctores com este medicamento, (dos quais 14 primarios, 32 secundarios, 120 terciarios e 8 hereditarios), o resultado foi o seguinte:

Muito bom, em 80 $^{o}/_{o}$ dos casos;

Bastante bom, em 10 $^{o}/_{o}$;

Mediocre ou nulo, nos restantes;

Curaram: 93 $^{o}/_{o}$ das lesões cutaneas e mucosas secundarias;

68 $^{o}/_{o}$ gomosas e viscerais;

50 $^{o}/_{o}$ das leucoplasias e lesões nervosas.

Em resumo: — Segundo estes auctores, a associação do enxofre e mercurio é chamada a prestar grandes serviços nas diversas manifestações da sifilis, mas a medicação sulfurada, por si propria, nenhuma acção tem sobre a sifilis, sómente diminue os fenomenos de

sulfuração hidrargirica, aumentando, assim, a tolerancia para dóses elevadas de mercurio.

A melhora dos acidentes sifiticos é muito geral para alguns dentre eles, e mais rapida e mais radical que a dos compostos mercuriais empregados sós.

E' particularmente pronunciada nas formas nervosas rebeldes, leucoplasias e enterites sifiliticas.

E' sobretudo eficaz nas lesões renais, que suportam muitas vezes mal o mercurio e arsenicais.

Esta eficacia não é demonstrada, sómente, pela clinica, mas, tambem, pela biologia, pois que a reação de Warsermann atenua-se ou torna-se negativa na grande maioria dos casos.

Estes resultados foram confirmados pelas observações de *Roux*, relativas a leucoplasias, pelas de *Garlotti*, relativas a keratites e irites-sifiliticas, pelas de *Codet* e *Benzard* a proposito de nefrites e albuminurias sifiliticas. Emfim, *Warham* publicou um caso de eritema nodoso, de origem sifilitica, e um caso de febre intermitente, tambem de origem sifilitica, rapidamente curados pelo emprego da medicação sulfihidrargirica.

O enxofre-mercurio tem sido, egualmente, empregado por *Bergeron* e *G. Joufray* na reactivação da reação de Warsermann, para produzir a qual o tratamento não deve ser muito energico, nem muito fraco.

Bergeron e *Joufray* preconisaram-no para este efeito, baseados no facto de, muitas vezes, se notar nos velhos sifiliticos, depois de curas sulfurosas termais, o aparecimento de lesões exteriorisando a doença, que se julgava extincta, permitindo, assim, uma acção mais eficaz do mercurio.

Enxofre

Conhecem-se, em terapeutica, os bons resultados obtidos pela aplicação das numerosas preparações de exofre e seus derivados, tanto nas afecções internas, como nas doenças externas.

Havia, todavia, um grande interesse terapeutico em obter, no seu estado elementar, um corpo que possuisse numerosas afinidades e fosse susceptivel de ser, assim, melhor adaptado ás necessidades do organismo.

Afim de obte-lo no estado de maior divisão possivel, os terapeutas substituiram o enxofre precipitado pela flôr de enxofre, como sendo essa mais pulverisada.

Ultimamente, obteve-se o enxofre coloidal, isto é, o enxofre reduzido ao estado de fracionamento maximo.

As preparações de enxofre coloidal mais empregadas são:

a) O *colothiol* — enxofre coloidal, obtido pelo methodo quimico; e

b) A *colobiase de enxofre.*

a) O COLOTHIOL—Contem o enxofre no estado muito puro, isto é, cuidadosamente desembaraçado de todos os vestigios de compostos sulfurosos e de gaz sulfidrico.

Apresenta, ao ultramicroscopio, um grande numero de granulações regulares, animadas dum movimento browniano, e aparece debaixo da forma dum liquido amarelo claro, duma grande opacidade nas

concentrações terapeuticas correntes, e transparente, sob uma fraca espessura.

Foi estudado por *G. Duhamel, L. Lepinay* e *E. Lepinay,* os quais observaram que, no animal, este coloidal podia ser introduzido, no organismo, por diversas vias e não provocava, nunca, acidentes, em dóses relativamente fortes, as quais era preciso ultrapassar largamente para observar as primeiras perturbações.

Notaram, tambem, que este coloidal exercia uma acção pronunciada sobre certas dermatoses do animal, acção que era reforçada quando, ao uso geral do enxofre coloidal, se juntava o emprego topico.

O uso, mesmo prolongado, do colothiol não tem inconvenientes.

As suas indicações terapeutices são muito numerosas.

Tem sido empregado nas doenças das vias respiratorias, devido á sua acção modificadora sobre as secreções bronquicas.

A eliminação normal pela pele explica a acção especial deste metaloide sobre as dermatoses, sendo, por isso, que *Danlos* o empregou no tratamento de algumas destas doenças.

Porem, a doença em que ele tem sido mais empregado é o reumatismo.

Foi empregado pela primeira vez no tratamento desta doença por Alberto Robin e por *Maillard,* que tiraram dele os melhores resultados.

b) COLOBIASE DE ENXOFRE — A colobiase de enxofre tem sido empregada nas diversas formas de reumatismo.

Henrique Bourges tratou (por via intravenosa) 11

casos de reumatismo, dos quaes 6 agudos, 2 sub-agudos e 3 cronicos, e diz o seguinte:

«Entre os primeiros havia 3 casos de formas poliarticulares, com localisação no joelho, punhos e calcanhares.

Tratava-se, em 5 casos, dum primeiro ataque de reumatismo ligeiro e a temperatura era, nitidamente, febril em todos os casos.

O enxofre substitue o salicilato em 4 casos, ao passo que a medicação sulfurada foi estabelecida, desde o inicio, em 2.

A cura foi obtida depois de 7 injecções num caso, depois de 6 noutro, e depois de 4 nos restantes.

Nos 2 casos de reumatismo sub-agudo havia lesões articulares multiplas, interessando ao mesmo tempo, o movimento de varias articulações.

A cura foi obtida no fim de 5 injecções.

Os casos de reumatismo cronico foram em numero de 3.

O primeiro era um caso de reumatismo poliarticular, datando de mais de 2 anos, e tendo trazido a rigidez das articulações do joelhos.

O segundo datava de 10 anos. Quasi todas as articulações estavam tomadas, apresentando algumas deformações, sobre tudo, nos dedos.

Sopro sistolico no foco mitral.

O terceiro, de longa data, sendo as articulações as mais atingidas os joelhos e a espadua esquerda, que eram a séde de tumefações, atritos e rigidez, quasi confinando com a ankilose».

Recorreram: no primeiro a 10 injecções; no esgundo 19; no terceiro a 20.

«Um deles, o menos atingido, melhorou suficiente-

mente, de modo a poder retomar os seus afazeres. Os dois outros ficaram nesse estado estacionario.

Estas injecções foram, em geral, bem toleradas. Comtudo, em alguns doentes, havia uma reação analoga á provocada pela colobiase de ouro, mas menos intensa.»

Depois de ter falado sobre o titulo da preparação empregada, que era de 1|3 de miligrama por centimetro cubico da solução, este auctor passa a falar sobre a acção do medicamento e diz: «A acção do medicamento parece exercer-se, sobretudo, sensivelmente, sobre a *dôr,* que diminuira rapidamente, depois sobre a *tumefação,* que desaparecia progressivamente, emquanto que a temperatura voltava á normal.

O efeito terapeutico mostra-se, particularmente, sobre o reumatismo agudo e mais, ainda, sobre o subagudo», o que já foi confirmado por *Prosper, Merklen* e outros.

«Pelo que respeita ao reumatismo cronico, a acção do enxofre mostra-se incontestavelmente menos activa, em particular, nas formas antigas, onde havia espessamentos fibrosos preariticulares, deformações antigas ou ankilose e complicações cardiacas (observação XXVII em que o doente melhorou bastante, sem todavia obter a cura completa).

Estas observações vieram confirmar os resultados obtidos pelo professor *Robin* e *Maillárd,* que como se sabe foram os primeiros a estudar o assunto, por *Laeper,* por *Merklen* e *Warham,* que se seguiram aos primeiros.

Ferro

Têm sido preparados, por via quimica, diversas

variedades de ferro coloidal. Porém, estes coloidais são, na maior parte, instaveis e de composição mal definida, não sendo, por isso, utilisaveis em terapeutica.

Para esse fim emprega-se actualmente o ferro coloidal electrico, que é preparado sob o nome de *electromartiol,* que se apresenta sob o aspecto dum liquido castanho, mais ou menos escuro, segundo a espessura em que se vê, e possuindo as propriedades gerais dos metais coloidais.

Examinado ao ultramicroscopio, mostra grande numero de granulações, extremamente pequenas e animadas dum rapido movimento browniano.

E' estavel, isotonico e titula regularmente 1 grama de metal por 1000.

O estudo das propriedades fisiologicas do electromartiol foi feito por *Duhamel* e *Ribière,* que chegaram ás seguintes conclusões:

1.° — O electromartiol não é toxico. O seu emprego não dá logar a nenhum acidente, nem inconveniente;

2.° — A injecção hipodermica ou intramuscular pode ser considerada como indolor, o que é dum grande interesse, se se tem em conta a reação local consecutiva á injecção de ferruginosos soluveis;

A reação, provocada pela injecção intravenosa, é identica á provocada pelos outros coloidais;

3.° — O electromartiol determina um aumento rapido do numero de globulos rubros, da taxa de hemoglobina, e do valôr globular; e

4.° — Exerce uma acção favoravel sobre a nutrição geral».

Em consequencia disso, o electromartiol está in-

dicado em todos os estados morbidos, que apresentam o sindroma anemico, quer a anemia seja primitiva, quer secundaria, devendo figurar no tratamento como principal agente de cura, ou como seu adjuvante, segundo os casos.

Podemos, então, agrupar como se segue as principais indicações do electromartiol:

a) Anemias essenciais, — clorose;
b) Anemias infecciosas;
c) Anemias post-hemorragicas;
d) Anemias toxicas e anemias dos estados organicos graves.

a) Nas doenças primitivas do sangue observa-se, com o uso do electromartiol, rapidas modificações no numero, na estructura e no valôr globular dos globulos rubros, modificações que são acompanhadas de uma melhora correspondente do estado geral, volta de apetite, do sono, das forças, desaparição progressiva das cefalêas, das vertigens e das perturbações nervosas.

Em apoio do que precede, pode-se citar grande numero de observações, principalmente, a de *Mongré*, relativa á clorose, numa rapariga de 18 anos rapidamente melhorada e depois curada, com o electromartiol em injecções intramusculares; as de *Rabajoli*, relativas a 8 casos de anemia e clorose, tratados com grande sucesso; a de *Stodel*, comunicada por *Duhamel* á Sociedade de Terapeutica de Paris, egualmente relativa a um caso de cloro-anemia, no qual a melhora foi notavel; as muito numerosas, de *Michelazzi*, entre as quais 10 se referem a anemia essencial, particularmente interessantes pela sua precisão.

Podem mencionar-se tambem as observações de *F. d'Aslonnes,* e, emfim, a de *Combault,* referente, a um caso de cloroanemia, numa rapariga, afecção que resistiu ao tratamento ordinario, mas subjugada pelo electromatiol (20 injecções).

b) Anemias infecciosas.

A indicação do electromartiol nas anemias secundarias, de origem infecciosa, é tanto mais formal, quanto se sabe que este coloidal não actua sómente como ferruginoso, mas, tambem, como agente coloidal, lutando, assim, contra a infecção e contra as perturbações hematicas.

Foi empregado com bons resultados por varios auctores, entre eles, por *Duhamel,* numa anemia infecciosa, consecutiva a um flegmon do ligamento largo; por *Michelazzi,* em anemias graves consectivas: a uma peritonite tuberculosa,—a uma forma severa de desinteria e,—a uma bronco-pneumonia gripal.

c) Anemias post-hemorragicas.

Nestas anemias, o electromartiol activa consideravelmente a reparação sanguinea.

Pode ser associado ao sôro artificial, que é usado em tais casos.

Sobre estas especies de anemias, *Duhamel* publicou uma observação de um caso de anemia consecutiva a uma *metrorragia.*

d) Anemias toxicas e anemias dos estados organicos graves.

Nas primeiras, a primeira indicação é suprimir as causas da intoxicação, mas a segunda é levantar por uma medicação apropriada o numero e o valor dos

globulos rubros alterados, indicação que póde ser preenchida pelo electromartiol.

Nos segundos, *Michelazzi* publicou algumas observações referentes a anemias ligadas a um neoplasma do estomago, a uma insuficiencia e estenose mitrais, e a uma nefrite cronica. Esta ultima tem uma importancia grande, porque mostra que o electromartiol pode ser utilisado, sem nenhum inconveniente, nos casos em que a permeabilidade renal está diminuida, o que representa uma vantagem...

Concluindo: Pode-se considerar o electromartiol como um dos medicamentos ferruginosos mais eficazes e mais precisos, e perfeitamente indicado no tratamento das anemias, e principalmente na cloro-anemia.

Cobre

O coloidal do cobre utilisado em terapeutica é o oxido de cobre coloidal designado sob o nome de *electrocuprol*. E' estavel e isotonico e apresenta-se com o aspecto dum liquido castanho, titulando 20 centigramas de cobre por 1:000.

Foi, durante bastante tempo, considerado como desempenhando as mesmas indicações que a prata, platina, etc., isto é, foi utilisado no tratamento das doenças infecciosas. Porem, nos ultimos tempos, adquiriu formais indicações especificas, que são o *cancro* e a *tuberculose*.

Tuberculose

O emprego do electrocuprol na tuberculose deri-

va», segundo o professor Caussel de Montepelier, «da acção util que certos sais de cobre, o verdete em particular, teriam, segundo alguns medicos, sobre os bacilosos».

Caussel, que empregou regularmente o electrocuprol no seu serviço hospitalar de Montepelier, escreve, sobre a acção deste medicamento, o seguinte:

«O electrocuprol parece actuar, sobretudo, como um medicamento anti-infeccioso e um tonico geral; A sua acção sobre a temperatura, nos casos favoraveis, é muito nitida. O abaixamento é importante e segue-se, alguma vezes, bastante rapidamente á aplicação do tratamento e este abaixamento de temperatura tem sido sempre duravel, depois que cessa a acção do medicamento» e mais adeante acrescenta: «A acção do electrocuprol sobre o peso dos doentes é ainda mais importante.

Nas tuberculoses cronicas, em crise sub-aguda febril, notamos, sempre, um abaixamento de peso no periodo que precede e emprego do electrocuprol. Em todos estes doentes o peso aumentou durante o tratamento».

Estes dados clinicos conduzem *Caussel* a concluir: «Segundo as minhas observações, eu considero o medicamento como um adjuvante util no tratamento das crises febris agudas no decurso da tuberculose cronica».

Em seguida apareceram os trabalhos de *Damask,* que observou um grande numero de doentes tratados pelo eletrocuprol, e os de *Metayer,* que confirmaram as observações do primeiro.

Porem, apesar disso, o electrocuprol tem sido muito pouco empregado em terapeutica.

Iodo

A forma do iodo coloidal empregada em terapeutica é o ioglisol, que é um complexo coloidal formado por *adsorpção* de iodo no estado metaloidico sobre granulos ultramicroscopicos dum glicogenio quimicamente puro. Esta preparação permite, assim, realisar praticamente uma terapeutica iodada coloidal.

Os trabalhos mais importantes sobre o iodo coloidal foram feitos nos laboratorios Clim.

Este coloidal corresponde a todas as indicações da cura iodada.

Pode-se utilisar no tratamento das doenças do aparelho vascular e, em particular, no tratamento da arterioesclerose, em substituição do iodo, do qual ele não apresenta os inconvenientes.

Graças ás propriedades antisepticas do iodo, ele pode, tambem, ser empregado nas doenças infecciosas.

Arsenio

O arsenio foi trazido, tambem, ao estado coloidal num dos seus compostos, o trisulfureto de arsenio, que tomou o nome de *tiarsol*.

Apresenta-se sob o aspecto dum liquido amarelo florescente, titulando 2 miligramas de trisulfureto de arsenio por litro.

Foi empregado por *Lavéran* e *Thiroux* no tratamento das *tripanosomiases*, associado a outras preparações organicas ou minerais de arsenio, tendo estes dois auctores obtido a cura dos tripanosomiases experimentais.

CAPITULO VIII

Modo de administração e dóses

Prata

a) Colargol.

O colargol emprega-se sob a forma de pomada, e injecção intravenosa. Podem tambem empregar-se as injecções intramusculares, subcutaneas, intraraquidianas, intrapleurais, etc., e a via estomacal.

A pomada formula-se da forma seguinte:

Colargol	cinco gramas
Cêra	tres gramas
Banha	trinta gramas

Duas a tres gramas para uma fricção (2 a 3 por dia), ou então

Colargol.	dez gramas
Lanolina	quinze gramas
Banha	vinte e cinco gramas.

Far-se-ha a fricção sobre uma região da pele fina, (os logares de eleição para a fricção mercurial são preferiveis).

A região será lavada com sabão e escova e, depois, com eter, isto é, preparada como um campo operatorio, de modo a tornar os póros mais permeaveis, a dilatar os capilares, isto é, a aumentar o poder de absorpção da pele.

A friecção será feita energicamente e, sobretudo, prolongada, pelo menos 20 a 30 minutos, de maneira a realisar a absorpção maxima.

Depois recobrir-se-ha a região com algodão, em seguida, tel-a impermeavel e fixando tudo por meio duma ligadura. No fim de 6 horas levanta-se o penso e tira-se a pomada com agua e sabão.

A melhor via, porem, de administração do colargol é a injecção intravenosa.

Emprega-se, para isso, uma solução a 2 por 100 e injectando 5 c. c. desta solução (Martinet).

A solução empregada (observações I, II, III, IV, V e VI) era a 1 por 100 por não se poder obter a recomendada por Martinet, e para compensar injectaram-se 10 c. c. em vez de 5.

Netter empregou, tambem, a via estomacal prescrevendo 10 a 20 centigramas de colargol por dia, seja em pilulas de 5 centigramas, seja em poção.

Em poção tem-se formulado do modo seguinte:

Colargol.....	50 centigramas
Agua destilada....	80 gramas

Uma colher de sopa de 3 em 3 horas. Ou

Colargol.....	50 centigramas
Agua destilada...	80 gramas
Elixir de Garus...	20 gramas

2 a 4 colheres de sobremeza nas 24 horas.

Netter utilisou ainda o colargol em clisteres.

Loeper recomenda 2 clisteres de 50 centigramas de colargol por dia.

b) Prata-fermento ou metabiase de prata.

O tratamento feito por este coloidal consiste em

injecções hipodermicas, ou intravenosas de 10 centimetros cubicos.

As intravenosas são preferiveis, quando se deseja um tratamento rapido, isto é, quando se pretende que o medicamento actue mais rapida e mais energicamente.

Electrargol

As principais vias de administração do electrargol são a via subcutanea, intramuscular e intravenosa.

Para aquelas doenças infecciosas, como a pneumonia, para as quais o electrargol tem uma certa especificidade, podem-se empregar as primeiras, mesmo, porque as reações produzidas são quasi nulas, guardando as intravenosas para os casos graves, nos quais convem actuar depressa.

Na pneumonia, como dissemos, as injecções têm de ser repetidas e iniciadas no principio da doença.

Nas doenças infecciosas, para as quais a especificidade é menos nitida, são preferiveis as injecções intravenosas.

Na gripe, que nos fins de 1918 grassou entre nós, empregaram-se as injecções intravenosas, dadas logo no inicio da doença, com optimos resultados.

Nas observações que acompanham este trabalho vê-se (observações XXI e XXII) que bastava uma só injecção intravenosa para provocar a queda da temperatura e a melhora dos restantes sintomas.

Isto foi verificado, na maior parte dos casos, por aqueles que empregaram esta via de administração medicamentosa.

Quando se empregava a via subcutanea, ou, mesmo, a intramuscular, a queda da temperatura quasi sempre, só tinha logar no fim da 2.ª e, mesmo, 3.ª injecção. (Vêr observações XII, XVII, XVIII, XIX e XX).

Pode-se, por isso, dizer que o electrargol, no tratamento da gripe, sendo administrado em injecção intravenosa e na ocasião conveniente, contribue, geralmente, duma maneira manifesta, para a evolução favoravel da doença.

A dóse para injecções subcutaneas e intramusculares varia entre 10 a 15 c. c., e de 5 a 10 para as intravenosas.

Porem, estas dóses não têm nada de absoluto. Tende-se a aumentar consideravelmente estas dóses, tendo-se chegado a injectar duma só vez 50 c. c. intramusculares.

Para os usos locais, (urologia, oftalmologia, rinologia, etc.), entram em acção quantidades variaveis do coloidal (1 a 50 c. c.), sem que se produzam efeitos toxicos ou causticos.

Ouro.

a) Hidrosol (ou metabiase) de ouro.

Este coloidal foi administrado em injecção intravenosa e em injecção subcutanea, na dóse de 5 c. c. na primeira e de 10 na segunda.

b) Electraurol.

O electraurol emprega-se em injecções intravenosas ou intramusculares.

A primeira dá uma reação mais forte, em geral, que o electrargol, mas menos pronunciada que a da colobiase de ouro.

A dóse varia de 5 a 20 c. c. nas primeiras e de 10 a 50 nas segundas.

c) Colobiase de ouro

A colobiase de ouro pode ser administrada em injecções subcutaneas, intramusculares e intravenosas.

As subcutaneas não produzem reação termica, mas têm uma acção muito fraca e, mesmo, para isso é preciso empregar dóses fortes, o que torna a injecção dolorosa. Muitas vezes, comtudo, notam-se alguns arrepios.

As intramusculares parecem isentas dos perigos e contra-indicações das intravenosas e muito mais eficazes do que as primeiras.

A sua tecnica comporta 2 pontos: 1.º — Agitar energicamente a ampola antes de usar; 2.º — Injectar profundamente nos musculos (para o que é preciso uma agulha comprida) e não sob a pele.

Não são dolorosas.

Dão, algumas vezes, arrepios, que aparecem 1 a a 3 horas depois da injecção e que duram meia hora.

As intravenosas provocam á reação já conhecida.

Alguns auctores, porem, são de opinião que as injecções ulteriores são melhor suportadas.

Outros aconselham a «preparar» o organismo por meio de injecções intramusculares ou subcutaneas (vêr grafico n.º 27).

Salomon, que estudou largamente o assunto, chegou ás seguintes conclusões: (Vêr graficos n.ºs 26, 27 e 29)

«A nossa experiencia sobre 141 casos de febre ti-

foides graves, para os quais reservamos as injecções de colobiase de ouro, leva-nos a concluir que: As injecções intravenosas são as mais energicas, mas tambem as mais brutais, têm grandes inconvenientes e expõem a acidentes;

As injecções subcutaneas não têm eficacia certa, senão na dóse de 10 a 12 c. c., e são dolorosas;

As intramusculares de 2 a 4 c c. parece terem uma

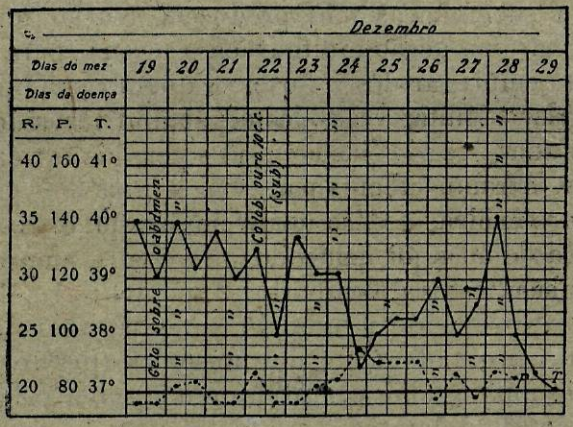


Grafico n.º 29

acção tão eficaz, ainda que um pouco mais lenta, que a intravenosa».

Porem, nos casos em que a especificidade do ouro é menos nitida, muitas vezes, é preciso empregar as injecções intravenosas para se obterem alguns resultados.

Com respeito á dóse, varia, como vimos, com a via de administração.

Em injecção intravenosa esta não deve passar alem de 2 c. c. por dia.

Em injecção intramuscular póde ir até 4 centimetros, como sabemos.

Em injecção subcutanea até 12.

Não ha necessidade de fazer injecções diarias, pois os efeitos prolongam-se (abaixamento de temperatura, etc.), por um dia e ás vezes dois, bastando, por isso, que estas sejam feitas de dois em dois dias, ou, mesmo, de tres em tres.

Platina e Paladio

O electroplatinol e o electropaladiol têm sido administrados por via intravenosa e por via intramuscular e, mesmo, subcutanea.

Na primeira, a dóse varia de 5 a 20 c. c. e na segunda de 10 a 40, podendo, na terceira, empregar-se, tambem, estas dóses.

Rodio

Como vimos já (capitulo antecedente), as vias de administração do lantol são as seguintes: Subcutanea, intramuscular e intravenosa.

No decorrer do mesmo capitulo vê-se que qualquer dessas vias serve, variando, sómente, em cada uma delas, a rapidez da aparição dos efeitos terapeuticos, que é lenta na primeira, mais rapida na segunda, e ainda mais na terceira.

Empregamos, por isso, cada uma destas vias segundo á gravidade dos casos.

A dóse varia de 3 a 6 c. c. por 24 horas, para as injecções intravenosas.

Para as outras, as dóses são as mesmas, podendo-se repetir a injecção se, no fim de 6 a 12 horas, a temperatura não baixar de 1 grau a 1 grau e meio (observação XXIV).

Mercurio — Electromercurol

O electromercurol pode-se administrar por via intramuscular, intravenosa e intraraquidiana.

Em injecções intramusculares ou intravenosas a dóse empregada é de 5 a 10 c. c. diarios, ou sejam 50 miligramas a 1 centigrama de mercurio-metal.

Fazem-se series de 12 a 15 injecções, depois de cada uma das quais se prescreve um periodo de repouso correspondente.

Pela via intraraquidiana, as dóses são 1, 2, 3 até 5 c. c. *(Rieu-Villeneuve)*, de 3 em 3 semanas, ou de 4 em 4, bastando, muitas vezes, 4 a 5 injecções para trazer uma melhora consideravel e, mesmo, a desaparição de certos sintomas.

Cobre

O modo de administração do electrocuprol na tuberculose varia com os auctores. *Gaussel* injecta-o na dóse de 5 c. c. todos os dias por via intramuscular. Tem-se, assim, uma apirexia duravel depois duma serie de 10 injecções. «As injecções, escreve ele, fazem-se com as precauções de uso corrente e de preferencia na nadega. São bem toleradas e pouco, ou, mesmo nada dolorosas».

Damask injecta o electrocupol nas veias. Reco-

menda a administração de dóses relativamente fracas, isto é, experimenta a susceptibilidade do seu doente com injecções de 1 a 2 c. c., aumentando, depois, progressivamente a dóse até 5 c. c.

Ferro

O electromartiol póde ser injectado, seja sob a pele, seja nos musculos, seja nas veias.

Nas duas primeiras formas a sua injecção não provoca nodosidades.

Muitas vezes, quando a injecção é praticada muito rapidamente, produz-se uma dôr fogaz, sendo, por isso, necessario injectar com toda a lentidão.

Estes dois modos de administração do medicamento devem ser empregados nos casos benignos (fraqueza, anemia ligeira, nos convalescentes, etc.), bastando, para isso, algumas series de 12 injecções quotidianas de 2 c. c., deixando, entre cada uma destas series, uma semana de repouso.

As injecções intravenosas serão reservadas para as anemias graves e agudas, a anemia post-hemorragica, por exemplo.

Injecta-se então o electromartiol na dóse de 2 a 4 c. c. diariamente ou de dois em dois dias.

Enxofre

a) O *colothiol* póde ser ingerido, injectado nos tecidos, ou aplicado á superficie da pele sob a fórma de pomada.

O «Elixir de colothiol» permite a absorpção do colothiol pelas vias digestivas.

Contem 20 centigramas de enxofre coloidal puro por colher de sopa.

Começar-se-ha por doses fracas de 2 colheres de café por dia para chegar, progressivamente, á dóse normal que é de 2 colheres de sopa por dia a cada refeição.

Em injecção pode-se administrar o colothiol, por via subcutanea, intramuscular e intravenosa.

Emprega-se, para isso, o colothiol, perfeitamente puro, doseado a 1 grama de enxofre por 1000, na dóse de 1 a 2 c. c. todos os dias durante 10 dias, continuando ou não após um periodo de repouso, conforme os casos.

A pomada de colothiol, que permite tratar localmente o reumatismo, contem 5 gramas de enxofre coloidal puro, por 100. Aplicada á superficie das lesões, o seu cheiro não é desagradavel. Não é irritante, nem caustica, mesmo, depois dum emprego prolongado.

a) A *colobiase de enxofre* emprega-se em injecções subcutaneas em dóse que póde variar de 2 a 5 c. c., e mesmo mais.

A via intramuscular póde tambem ser utilisada, e mesmo a via intravenosa, mas esta ultima tem sido muito pouco utilisada.

Iodo

O Iodoglisol póde ser administrado em injecções, por via subcutanea e intramuscular, em series de 6

infecções diarias de 2 c. c. cada, com um intervalo em cada serie.

Arsenio

O Tiarsol póde ser administrado por via digestiva e por via subcutanea.

No primeiro caso emprega-se uma solução, que é dada ao doente sob a fórma de gotas, doseada a 2 miligramas de tiarsol por XX gotas, podendo-se dar, segundo os casos, XX, XXX e XL gotas por dia.

No segundo caso emprega-se uma solução doseada a 2 miligramas de tiarsol por c. c., podendo-se injectar 1 a 2 c. c. por dia.

CAPITULO IX

Modo de acção

Os coloidais terapeuticos, segundo nos ensinam a experiencia e a observação, são agentes diafilaticos energicos, que reforçam, duma maneira apreciavel, as defezas do organismo e apressam a aparição da crise favoravel.

Porém, parece duvidoso que a sua acção terapeutica esteja, sómente, subordinada ao seu estado fisico.

Este póde e deve intervir nos primeiros momentos da injecção para a luta, que se produz, necessariamente, entre o coloidal extranho e os coloidais da economia e, sabemos já que esta termina, na quasi totalidade dos casos, pelo triunfo dos nossos coloidais, cuja victoria se atesta pela hipotermia e leucocitose, que sucedem á hipertermia e leucolise.

Em resumo, segundo o que nos ensinam as leis da biologia e da patologia geral, o nosso organismo faz esforço por «digerir» e «assimilar» o coloidal extranho, e, por consequencia, pelo destruir.

Ora, essa destruição equivale á sua precipitação e a partir do instante em que ele é precipitado não actua mais senão pela natureza quimica do seu principio activo, sendo, por isso, que todo o coloidal é de algum modo especifico, não sómente o mercurio, o

ferro, e o iodo, mas, tambem, a prata, o ouro, a platina, o paladio, etc.

Comtudo, se o coloidal não actua sómente, pelo seu estado fisico, de onde proviria a tendencia em substituir em fracas dóses, quasi infinitesimais, que se empregavam ha alguns annos, por dóses cada vez mais fortes, sobretudo, quando se quer obter um efeito especifico ligado ao coloidal em experiencia?

Vimos, recentemente, o relato de casos de sifilis em que Mae Donnack empregava 50 c. c. de electromercurol.

Quando se injecta 50 c. c. de electrargol numa septicimia grave não se procura obter, pela acção do medicamento, o poder especifico, antiseptico, bem mais do que a sua acção coloidal pura?

Podemos, em resumo, concluir que os coloidais terapeuticos actuam em dois tempos: No primeiro eles entram em conflito com os coloidais do organismo provocando diversas reações de defeza. No segundo, tendo sido destruidos e precipitados, não intervêm, senão, pelas suas propriedades especiais inerentes á sua natureza quimica, mas com uma actividade acrescida, porque a pequenez dos seus granulos facilita o transporte e o ataque.

E' nesta sucessão de efeitos que reside a principal razão das vantagens, cada vez mais pronunciadas, como vimos, que deles tira a terapeutica.

CAPITULO X

Conclusões

Praticamente, a medicação coloidal tem sido ensaiada, muitas vezes, com vantagens, sempre sem inconveniente, em todas ou na maior parte das doenças.

Porem, como vimos, aquelas em que está especialmente indicado o seu emprego terapeutico, são as doenças infecciosas.

Sobre este assunto as conclusões de Robin e Bardet, são as seguintes:

«A acção feliz desta medicação manifesta-se: 1.º — Em muitos doentes que pareciam dificilmente curaveis e que se restabeleceram rapidamente (endocardites infecciosas, infecção puerpral); 2.º — Nos casos, menos desesperados nos quais a convalescença aparecia mais rapidamente que de ordinario (pneumonia, febre tifoide, reumatismo, gripe); 3.º — Nos casos em que a marcha da doença não foi, sensivelmente modificada, mas o estado geral melhorou de uma maneira sensivel».

Martinet que empregou a medicação coloidal em grande numero de infecções, diz: «Pessoalmente nós devemos-lhe resultados, absolutamente inesperados, em algumas infecções, e resultados verdadeiramente uteis em grande numero doutras apresentadas á nos-

sa observação. Nunca tivemos ocasião de nos arrepender de ter instituido a medicação coloidal, e, muitas vezes, nos felicitamos, tendo tido, em outras a impressão de ter obtido um resultado «inesperavel» com os outros agentes da medicação anti-infecciosa».

«As modificações obtidas nesses casos produzem-se, em geral, muito rapidamente e lembram, em todos os pontos, os fenomenos observados na ocasião da cura espontanea: melhora geral, sensação de bem estar, cessação das dôres, repouso, volta do apetite, abaixamento da temperatura, desaparição progressiva dos sinais caracteristicos da doença, crise urinaria, etc.», fenomenos que observamos, em geral, nos doentes cujas observações apresentamos.

Podemos, pois, com Martinet, resumir as indicações dos coloidais terapeuticos, que estudamos, da maneira seguinte:

Fóra dos casos de infecção, em que existe um sôro especifico averiguado (difteria), os coloidais são os mais poderosos e os mais seguros agentes anti-infecccios, actualmente conhecidos.

Convem, por isso, emprega-los no tratamento de toda a infecção, (ha alguns que têm uma indicação especial, como o mercurio, ferro, etc.) qualquer que seja a sua natureza e a séde, quer ela seja grave, complicada ou rebelde.

Visto
Thiago d'Almeida

Imprima-se
Maximiano de Lemos

ERRATAS

Pag.	onde se lê	leia-se
77	Nowaknoski	Nowakowski
80	Bruguatelli	Brugnatelli
80	Paggendorff de la Rive	Poggendorff, de la Rive
83	Ehrnhalt	Ehrnhaft
84	H. Busquet	H. Bousquet
106	Fomuervault	Formmervault
114	Clim	Clin
128	Chretieu	Chretien
134	Labré	Labée
136	»	»
153	Laeper	Loeper
154	»	»
122	saramplo	sarampo
	infeção	infecção
	injeção	injecção
	infecioso	infeccioso
	ação	acção
	tumefação	tumefacção