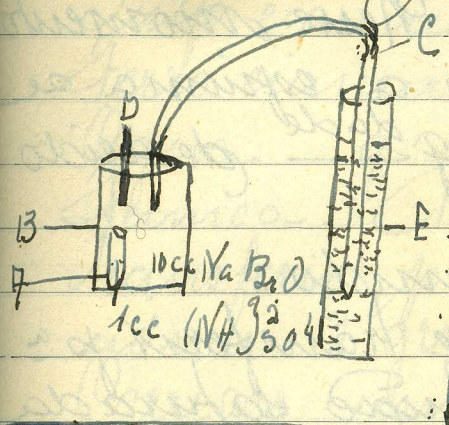


Pesquisas.



Toma-se um cc da solução de sulfato de amônia $(NH_4)_2SO_4$ a 33,035% e coloca-se no tubo A; toma-se 10cc de $NaBrO$ (hipobromito de sódio) e coloca-se no copo B; tampar-se o copo B, deixa-se em repouso 2 minutos; por meio do bastão B nivela-se a água da pipeta C com a do frasco E. Anota-se o n.º correspondente a esse nível inclina-se o frasco B de tal maneira que o líquido de A misture com o hipobromito $NaBrO$. Deixa-se em repouso novamente; em seguida procura-se movimentando a pipeta C obter novamente o nível dentro dela. Anota-se o novo nível. A diferença entre o 1º e o 2º é o azoto do padrão.

faz-se a mesma coisa usando 1cc de urina e no fim faz-se o seguinte calculo: deslocamento do azoto do padrão X 15 ÷ pelo deslocamento do azoto da urina = o miligramas por cento de ureia.

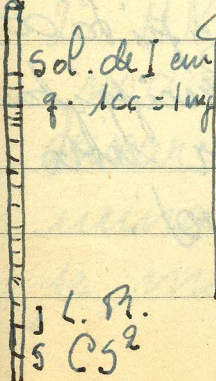
Processo de Fehnermann.

Reativo - Líquido de Fehnermann

| | | |
|------------------|-------|--------|
| I | _____ | 0,50 |
| KI | _____ | 1,25 |
| Etanol absoluto | _____ | 2,5 cc |
| Propanotriol | _____ | 5 cc |
| H ² O | q.s | 100 cc |

2º Reativo - Sulfureto de carbono.

Técnica. Coloca-se sulfureto de carbono até a letra s; em seguida líquido de Fehnermann até a letra j; adiciona-se depois lentamente gota a gota a urina. O sulfureto de carbono que toma a coloração roxa pelo iodo



vai se discolorando a medida que se adiciona, uma até to-
mar uma cor ligeiramente rosca. Nesse momento
deixar o tubo em repouso, esperar que a espuma se
deposite e ler diretamente no tubo a q^{da} de ácido
urico por mil.

2º processo. Processo da goma de amido.

Técnica. Pipetar 10 cc de urina e transferir p^a
balão. Adicionar 5 cc de uma solução saturada
de NaHCO_3 e 2 cc de uma solução a um por cen-
to de goma de amido. Quadruplicar o volume com
água. Titular com uma solução de iodo de
que 1 cc igual a 0,01 mg de ácido urico.
O n.º de centímetros cúbicos da solução de iodo
é igual o n.º de mg por 100.

Urina Patológica

Resquisa de glicose

Reativo de Benedict (qualitativo)

Sulfato de cobre — 17,3

~~Sulfato~~ Citrato de sodio — 173,00

Carbonato de sodio anidro — 90,0

Água — 1000,0 cc

Técnica. Pipetar 2 cc do ~~reativo~~ reativo e co-
locar num tubo de ensaio. Adicionar 2 gotas de
urina; ferver 1 minuto em chama forte.
Deixar esfriar espontaneamente.

Leitura. Solução límpida zero de glicose; pre-
cipitado esverdeado; raios de glicose. Precipitado
amarelado; menos de 10 fs de glicose. Precipitado
vermelho; mais de 10 fs de glicose por tubo.
Dosagem da glicose. Benedict (quantitativo).
Sulfato de cobre cristalizado — 18,00.

| | |
|---------------------------------|--------|
| Carbonato de sodio cristalizado | 200,00 |
| Sulfo cianuro de potassio | 125,00 |
| Ferro cianuro de K a 5% | 5cc |
| Agua q. s | 1000cc |

Técnica. Pipetar 10cc do Benedict quantitativo e transferir p.^a uma capsula de porcelana. Adicionar 3 grs de ~~carbonato~~ carbonato de sodio anidro Na_2CO_3 . Carregar uma bureta com a urina diluida de 1:5; levar a capsula de porcelana a chama viva. Quando comecar a ferver deixar a urina diluida cair rapidamente até o aparecimento de um precipitado leitoso. Nesse momento deixar a urina cair gota a gota até o completo desaparecimento da cor azul que marca o fim da reação.

Calculo. $100 \div \text{m}^\circ \text{ de cc gastos da urina diluida} = \text{a grama de glicose por litro}$

A presença de glicose na urina (glicosuria) deve ser considerada diabetes até prova em contrario.

Pesquisa de Proteina

- 1.^o Pelo calor. Tomar 1cc de urina e transferir p.^a um tubo de ensaio (urina limpa, filtrar se for turva). Ferver; se houver uma turvação acrescentar 3 gotas de acido acetico (CH_3COOH) a 10%; se aumentar a turvação a urina contém proteina (albumina).
- 2.^o HNO_3 concentrado (acido nitrico). Colocar aproximadamente 2cc de HNO_3 num tubo de ensaio; deixar escorrer pela parede do tubo cautelosamente a urina de tal maneira que os dois liquidos não se misturem. A presença de albumina se revela

por um anel branco na superfície de separação dos dois líquidos.

Dosagem da albumina. Tubo de Esbach

| | |
|--|--|
| | Colocar a urina até a letra u e o reactivo de Esbach até a letra n. Deixar repousar 24 horas. Ler depois pela altura do depósito o teor de albumina em grs por litro de accordo com a graduação do proprio tubo. |
|--|--|

Reactivo de Esbach. Acido picrico 10 grs; acido etrico 20 grs; agua destilada 1000cc.

Pesquisa de acetona

Colocar 2cc de urina em um tubo de ensaio; adicionar 0,5 do reactivo de Froehner (em pó) agitar; adicionar cautelosamente pelas paredes do tubo, de modo a não misturar os dois líquidos, 20 f^{ts} de NH³ (amoníaco). Deixar o tubo em repouso 5 minutos. O aparecimento de um anel roseo, revela a presença de acetona.

Reactivo de Froehner. Nitro prussiato de sodio 1 gr. Sulfato de amonio (NH⁴)₂SO₄.

Pesquisa do acido diacetico

Quatro cc de urina em um tubo de ensaio. Adicionar 5 f^{ts} de per. cloreto de ferro (FeCl³); filtrar; adicionar mais três f^{ts} do per. cloreto; uma cor vermelho violeta revela a presença de acido diacetico.

Pesquisa dos sais litíacos

10 cc de urina turpida em um pequeno calice; pulverisar na superfície flor de enxofre. Se o enxofre não afundar a reação é negativa. Se

vai ao fundo a reação é positiva. Esta reação chama-se reação de Hay.

Pesquisa de pigmentos biliares. Reação Gmelin.
1 cc de urina num tubo de ensaio. Colocar com uma pipeta no fundo do tubo, 2 cc de HNO_3 NO_2 (ácido nítrico nítrico). A presença de fluorescência verde revela pigmentos biliares.

Pesquisa da urubilina. 2 cc de urina em um tubo de ensaio. Adicionar igual volume de solução alcoólica saturada de acetato de zinco; filtrar; em outro tubo de ensaio 2 cc de urina, mais igual volume de água; comparar os dois. Fluorescência verde indica a presença de urubilina. (Sinal de insuficiência da célula hepática.)

Pesquisa de Escatol

2 cc de urina juntar 2 cc de HCl concentrado. Agitar; adicionar 2 g^{ts} de H_2O_2 e mais 30 g^{ts} de CHCl_3 (cloroformio). O aparecimento de uma cor azul no cloroformio que sedimenta indica a presença de escatol.

Pesquisa de Indican

Dois cc de urina; acrescentar 2 cc de HCl concentrado; agitar. O aparecimento de uma cor vermelha denuncia a presença de indican.

Pesquisa de Hemoglobina

Reativo de Fouches.

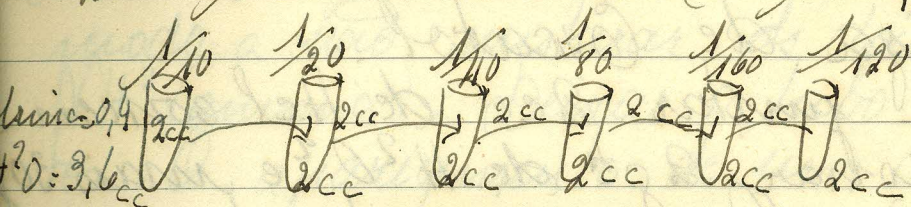
1 meio cc de urina acrescentar 10 g^{ts} do reativo de Fouches e 2 g^{ts} de H_2O_2 . O aparecimento de uma cor vermelha indica a presença de

Hemoglobina

Reação de Roland A 1cc de urina acrescentar 1cc da solução alcoólica de anti-pirina a 1%; agitar; acrescentar 10 g^{ts} de ácido acético a 10% e 5 g^{ts} de H₂O². A reação é positiva q^{do} aparece uma cor azul.

Dosagem do urabilinogênio -

Disponha uma série de 5 tubos de ensaio em um suporte. Acrescentar ao 1.º tubo, 3,6 de H₂O e aos demais 2cc. Acrescentar ao 1.º 0,4 de urina; misturar e passar 2cc para o tubo seguinte; misturar novamente e passar 2cc p^o o 3.º tubo e assim sucessivamente. Agitar a todos os tubos 2 g^{ts} do reagente. O aparecimento de uma cor rosea indica a reação positiva.



A urina deve ser colhida exatamente 2:00 após a refeição e a dosagem deve ser realizada imediatamente após a emissão.

Interpretação. Uma reação negativa ou uma reação positiva q^{do} mais de 1:40 indicam graves perturbações hepáticas.

Colheita de Sangue para Escame

Escames: químicos e sorológicos

Escame químico é o que se destina às dosagens dos vários elementos químicos que entram na composição do sangue. Escames sorológicos são

os que procuram as reações imunológicas.

O sangue para essas reações deve ser colhido por punção venosa de manhã em jejum, ou 3 horas após a última refeição, num volume entre 5 e 10 cc. Usa-se como anti-coagulantes: o citrato de sódio, o fluoreto de sódio e o oxalato de potássio.

| | | |
|----------------------|---|-------------------------|
| Com anti-coagulantes | } | Urea |
| | | Creatinina |
| | | Ácido úrico |
| | | Nitrogênio não proteico |
| | | Glicose |
| | | Coloritos |

| | | |
|----------------------|---|------------------------|
| Sem anti-coagulantes | } | Colesterol |
| | | Calcio |
| | | Sódio |
| | | Potássio |
| | | Índice icterico |
| | | Reação de Vander Bergh |
| | | Proteínas totais |
| | | Proteínas do plasma |
| | | R. de Widal |
| | | R. de Kahn |
| R. de Wasserman | | |

Exames hematológicos (elementos fig. no sang.)
 Só devem ser feitos em jejum. O sangue deve ser retirado por punção capilar para os seguintes exames: tempo de sangria; tempo de coagulação; dosagem da hemoglobina; contagem global de leucócitos e eritrócitos; contagem específica dos

Leucocitos.

Resquisa de Parasitas no Sangue

Por punção venosa / dosagem de hemoglobina, ~~com~~ com anti-coagulante / Contagem global de leucocitos e hemócitos.

Hemossedimentação (q^dade certa de anti-coagulante e porcent. certa)

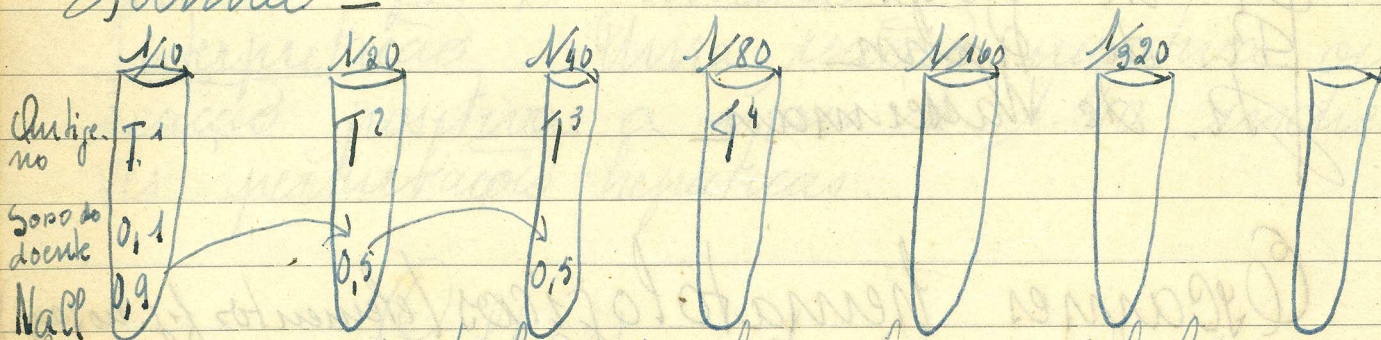
Hemocultura. Para cultura do sangue a punção venosa deve ser feita com seringa rigorosamente esterilizada (autoclavada ou fervida em soro fisiológico) e o sangue deve ser passado para o meio de cultura imediatamente após a colheita.

Reação de Widal

Para diagnóstico da febre tifoide.

Material necessário: 1. Emulsão de bacilos (vivos ou mortos) típicos, paratípicos A e B. 2. Tubos de hemólise no mínimo 21. 3. Banho maria a 37°. 4. Solução fisiológica (8,5%)

Técnica -



Disponer os 21 tubos de hemólise em 3 fileiras de 7 cada. Colocar solução fisiológica e numerar los com as letras T¹ a T⁷ e a¹ a a⁷ e b¹ a b⁷ na terceira. Com a¹ a⁷ a⁸ b¹ b⁷ b⁸ b⁹

Colocar solução fisiológica (0,9) nos tubos n.º 1 e 0,5 da solução fisiológica nos demais. Apuntar 0,1 do soro suspeito nos tubos n.º 1. Misturar bem e passar 0,5cc para o tubo n.º 2 e assim sucessivamente até o 6.º tubo do qual se despreza 0,5cc. Acrescentar 0,5 da emulsão bacilar cada uma na sua respectiva fileira e em todos os tubos misturar bem e colocar no banho maria a 37.º durante 1/2 hora. Deixar em repouso 24:00 na geladeira. No fim de 24 horas fazer a leitura. Leitura - O testemunho (tubo n.º 1) não estando aglutinado a leitura pode ser feita por comparação com ele. Nos indivíduos não vacinados uma aglutinação a 1:40 já merece ser levada em consideração. Naqueles que foram vacinados só as diluições mais altas indicam reacção positiva. A reacção de Vidal só é positiva depois da 1.ª semana de moléstia.

Reacção de Kahn

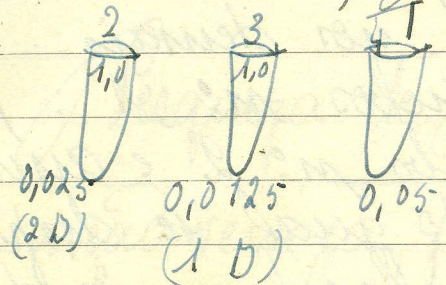
(Para diagnóstico da sífilis) Reacção de

Material - 1 Antígeno de Kahn - 2 Tubos de hemólise (4 p.º cada reacção) - 3 Pipeta de 0,25 (dividida em 0,0125) - 4 Pipeta de 0,45 dividida em 0,15 - 5 Agitador

Técnica - 1.º Diluir o antígeno de acordo com o título do rotulo lançando a quantidade determinada de soro fisiológico sobre aquela do antígeno passando depois a mistura varias vezes de um para outro copinho. 2.º Numerar os tubos de um a 4. O quarto tubo é o testemunho. Colocar no 1.º 0,05 do antígeno preparado (diluido). No 2.º

0,025 No 3º 0,0125

Soro suspi
do matado
antif. 0,05
(4 d)



Aguntar soro suspeito
inativado (que foi conserva-
do 1/2 hora em banho
maria a 56º) 0,015 nos
tres primeiros tubos. Agi-
tar 3' na frequencia de

2.ºs oscilações por minuto. Descar jeponar 1' e acrescentar
por ser fisiológico 0,5 cc no 1º tubo e 1 cc nos de-
mais. Ser por comparação com o 1º tubo que é o res-
peito. De flocculação forte nos 3 primeiros tubos rea-
ção fortemente positiva (4 cruzes). Flocculação forte no
2º primeiro tubo e fraca no terceiro, positiva (3 cruzes)
Flocculação forte no 1º e fraca no 2º e 3º, positiva
(2 cruzes) Flocculação fraca no 1º e 2º e ausente no
3º positiva (1 cruz) - Flocculação fraca no 1º e ausen-
te no 2º e 3º reação amida. Flocculação ausente
em todas reações negativa

Reação de Wassermann

(Para diagnostico da sífilis)

1. Antígeno diluido (de acordo com a bula)
2. Complemento dosado
3. Hemolisina titulada
4. Suspensão de globulos de carneiro a 2% (em soro fisiol.)
5. Na Cl a 8,5%
6. Tubos de hemolise

Técnica

| tubos | antif. | Soro suspi to matado | | | | | | | |
|-------|--------|-------------------------|---------|-----------------|------------|---------|--------------------------|-----|--------------|
| 1 | 0,2 | 0,1 | 2 unid. | 18 horas | hemolisina | 2 unid. | suspensão de globulos | 1cc | Banho |
| 2 | 0,2 | 0,05 | 2 " | na | " " | " " | " " | 1cc | maria 37º |
| 3 | — | 0,1 | 2 " | geladeira | " " | " " | " " | 1cc | 1/2 |
| 4 | 0,2 | — | 2 " | em 1 hora a 37º | " " | " " | " " | 1cc | hora |

Leitura

+ Não hemólise
— Hemólise

| 1 | 2 | 3 | 4 | |
|---|---|---|---|-----------------|
| + | + | — | — | ++++ (Positivo) |
| + | + | — | — | +++ (Positivo) |
| ± | ± | — | — | ++ (Positivo) |
| ± | — | — | — | + (Positivo) |
| — | — | — | — | — (negativo) |

Montar 4 tubos de hemólise. Numerar los de um a 4. Colocar 0,2 de antígeno no 1, 2 e 4. Soro do doente inativado 0,1 no 1º tubo 0,05 no segundo, e 0,1 no terceiro. Duas unidades de complemento. Aduntar soro fisiológico até 2cc. Colocar na geladeira durante 18 horas ou 1 hora a 37° em Banho Maria; acrescentar 2 unidades de hematina e 1cc da emulsão de glóbulos. Deixar 1/2 hora no Banho Maria a 37° e fazer a leitura.