Reacção de *Meyer*

Reactivos. — *Meyer* denuncía o sangue mediante a oxydação da phenolphtalina em phenolphtaleina, pela agua oxygenada a 12 volumes.

A solução phenolphtalinica é conseguida por meio da formula abaixo:

Phenolphtaleina	2	grammas
Potassa caustica solida ...	20	„
Agua distillada	100	„
Zinco em pó	10	„

Feita a lixivia de potassa caustica, junte-se-lhe a phenolphtaleina; o soluto alcalino de phenolphtaleina, desta forma obtido, será levado á ebulição em *um balão constantemente agitado e contendo o zinco até o seu descoramento* consequente á transformação, sob a influencia do hydrogenio nascente, da solução phenolphtaleinica em phenolphtalinica.

Na hypothese de aos 10 minutos de ebulição o liquido se conservar corado em vermelho, descore-

se-o, como faz *Goiffon*, (24) com pequenas porções de pó de zinco.

O reactivo que deve ser filtrado a quente apresenta-se sob a forma de — um liquido levemente xaroposo, um pouco amarellado — e será distribuido por pequenos frascos ao abrigo da luz e do calor, contendo cada um algumas grammas de zinco em pó, que, entretendo um desprendimento constante de hydrogenio, conserval-o-ão por 15 a 20 dias.

Toda vez que se quizer utilizar o reactivo de *Meyer,* dever-se-á retiral-o dos frascos por meio de pipetas e nunca directamente do frasco para o tubo de ensaio, pois como muito bem observam *J. Ville* e *E. Derrien* (25), facil seria que gottas do reactivo, accidentalmente retidas no gargalo do frasco, se oxydassem ao ar, recolorindo-se em vermelho e constituindo causa de erro.

Na urina. — A primitiva technica de *Meyer,* consistindo em juntar á urina o reactivo e após o oxydante, foi em 1910 modificada por *Sardou* (26) que, tendo observado que urinas em elevados gráos de concentração, ricas em certos elementos como uréa e chloruretos, difficultam sobremaneira e até impedem a reacção de *Meyer,* suppriu estes inconvenientes, com o seu alcool acetico, dest'arte formulado:

Acido acetico crystallizavel 2 centimetros cubicos
Alcool a 90° ..... 98 „ „

---

24) *M. R. Goiffon* — loc. cit.
25) *J. Ville* et *E. Derrien* — loc. cit.
26) La Presse Medicale — 1910.

A urina a examinar será, antes de mais nada, submettida á ebulição, afim de que esta destrua as peroxydases susceptiveis de falsear a reacção, accrescentando-se-lhe, após ter esfriado, alguns centimetros cubicos de urina normal de densidade mais elevada, reconhecida como não dando a reacção; isto posto, agite-se a urina afim de homogeneisal-a e, sem filtral-a, tomem-se-lhe 3 centimetros cubicos em tubo de ensaio, accrescentando-se-lhes outros 3 do alcool acetico. Addicione-se á urina 1 centimetro cubico do reactivo de *Meyer* e 3 gottas d'agua oxygenada.

A leitura da reacção requer o maximo cuidado — a coloração denunciadora do sangue, variando do vermelho rutilo nas fortes diluições ao roseo nas fracas, tomando todo o tubo e mantendo-se por muito tempo.

Tons parciaes e levemente roseos não serão tomados em consideração, o mesmo se dando em relação a anneis vermelhos no tubo descorado totalmente ou em parte, que, conforme *Triboulet* (27) correm por conta de pigmentos anormaes de proveniencia hepatica, no curso das grandes pyrexias infecciosas.

No conteúdo gastrico. — A reacção póde ser levada a effeito ou directamente sobre o material suspeito ou com *Delearde* e *Benoit* (28) sobre o residuo da sua evaporação ou finalmente fazendo agir sobre 5 centimetros cubicos do seu extracto aceto-ethéreo, 2 do reactivo e 1 do oxydante, methodo que reputamos preferivel, a cor vermelha das reacções positivas sendo aqui muito fugaz.

---

27) *E. Agasse-Lafont* — loc. cit.

28) *Delearde* et *Benoit* — La Presse Medicale — 1908.

Nas fezes. — Uma boa technica no que diz respeito á applicação directa da reacção de *Meyer* ás fezes é a exposta por *Goiffon* em — Le diagnostique coprologique des ulcerations du tube digestif — (29) e que consiste em fazer uma diluição fecal muito extensa, enchendo-se com ella um tubo de ensaio, accrescentando-se-lhe em seguida 2 centimetros cubicos do reactivo e 1 d'agua oxygenada; uma coloração vermelho vivo da phtaleina alcalina, immergindo ao longo do tubo, em multiplas raias e tomando-o por completo, indica uma reacção positiva.

Convem notar, entretanto, que tal technica, conforme tivemos vasta opportunidade de consta-

---

Um novo oxydante foi proposto por *Mulsant* e *Rivat* para substituir a agua oxygenada — demasiado sensivel a outras substancias que não o sangue —. Consiste n'uma solução aquosa a ½% de albuminato de manganez.

A reacção seria feita sobre o extracto aceto ethéreo da urina suspeita, na proporção de 2 ou 3 centimetros de extracto para 1 gotta da solução albuminatica, e 2 do reactivo, sendo extensivel tambem ao das fezes, duplicadas as quantidades de reactivo e oxydante.

Refere *Barde* (31) que o soluto albuminatico se altera rapidamente; não nos foi possivel confrontal-o com a agua oxygenada, pela impossibilidade em que nos vimos de obtel-o.

Na falta de zinco em pó, poder-se-á empregar, para reduzir a solução phenolphtaleinica, conforme *J. Mueller* (32), 3 grammas de hydrosulfito de sodio em pó, lançadas no soluto aquecido, a conservação do reactivo sendo então feita pelo processo de Slowzow, (33) isolando-o com uma camada de vaselina liquida.

---

29) *M. R. Goiffon* — loc. cit.

31) *L. Barde* — loc. cit.

32) *Noel Fiessinger* — Les diagnostiques biologiques en clientèle — 1918.

33) *F. Dervieus* et *J. Leclercq* — Le Liagnostic des taches en medicine légale — 1912.

tar, só é applicavel ás fortes misturas fezes-sangue, pois, como reconhece o proprio *Goiffon,* diminue consideravelmente o gráu de sensibilidade da reacção.

Preferimos, pois, agir sobre um soluto ethéreo de hematina, como faz *J. C. Roux,* (30) obtido de accordo com as prescripções já exaradas, a proposito da reacção de *Van Deen,* nas fezes. Com tal processo conseguimos um alto gráu de sensibilidade; o colorido revelador do sangue, muito instavel, produz-se na camada inferior do tubo de ensaio. As medidas a observar consistem ainda em tomar 2 centimetros cubicos do reactivo e 1 do oxydante, que operam sobre 5 centimetros cubicos do extracto aceto ethéreo.

---

30) *Mathieu & Roux* — loc. cit.

Reacção de *Adler*

Reactivos. — Consistem n'uma solução saturada de benzidina em alcool a 90° ou, o que é preferivel, attenta a melhor conservação, em acido acetico glacial, soluto este que deve ser preparado na occasião. O oxydante utilisado é a agua oxygenada a 12 volumes.

Na urina. — Como as demais, a prova de *Adler* póde ser feita directamente sobre a urina ou sobre o seu extracto aceto-ethéreo.

Na primeira hypothese, tomar-se-ão da urina suspeita, anteriormente fervida para neutralizar a acção dos fermentos sobre o reactivo, 5 centimetros cubicos em tubo de ensaio, accrescentando-se-lhes, caso a sua reacção não seja francamente acida, ½ centimetro cubico de acido acetico glacial, feito o que, ser-lhes-á addicionado ½ centimetro cubico do reactivo; 2 a 3 gottas d'agua oxygenada deter-

minarão, em havendo sangue, no lapso de alguns segundos a 10 minutos, uma bella cor verde carregado, instavel.

Na segunda, 10 centimetros cubicos da urina serão successivamente tratados por 20 gottas de acido acetico glacial e 10 centimetros cubicos de ether sulfurico, com o fim de solubilisar no ether a hematina que nelles exista. 4 centimetros cubicos de tal ether prestam-se á reacção, de accordo com as medidas acima expostas.

Greef (34) pratíca a reacção de *Adler* sobre um papel de filtro molhado pela urina suspeita e *Weinberger,* de Rastadt, (35) executa-a com os seus papeis de benzidina, preparados pela immersão de faixas de papel de filtro no soluto saturado de benzidina em acido acetico, postas a seccar em seguida, mergulhando-os a meio successivamente no liquido suspeito e no oxydante e observando nelles o colorido azul da Prussia, das reacções positivas. Nenhum desses processos altera o valor da reacção, contanto que os papeis de filtro utilisados não se tornem azues ao simples contacto do oxydante e do reactivo.

No conteúdo gastrico. — Prevalecem aqui as considerações feitas a proposito da reacção de *Adler* na urina.

Nas fezes. — Uma pequena porção das fezes suspeitas, de 2 a 4 grammas, será diluida em 5 centimetros cubicos d'agua distillada, fervida durante 2 minutos e, depois de resfriada, accrescentada em

---

34) *J. Mindes* — loc. cit.

35) *Weinberger* — Münch. mediz. Wochenschrift — 1908. — La Presse Médicale — 1909.

tubo de ensaio de 4 gottas de acido acetico glacial, 1 centimetro cubico do reactivo e 2 gottas d'agua oxygenada. Como recommenda *Fiessinger* (36), ter-se-á cuidado em não reduzir espontaneamente a tintura de benzidina, por excesso de oxydante. Uma coloração azul da Prussia instavel, surgindo dentro em pouco no ponto em que tombam as gottas d'agua oxygenada e invadindo progressivamente todo o tubo, é o indicio de reacção positiva.

A technica acima não se prestando, como verificamos, a pesquizas nas fracas misturas fezes-sangue, é substituida vantajosamente pela que age sobre o extracto aceto-ethéreo das fezes suspeitas, de grande sensibilidade e muito mais segura. Valem aqui as medidas acima indicadas; assim, os 5 centimetros cubicos da diluição fecal serão substituidos por 5 do seu extracto ethéreo, aos quaes serão addicionados 1 centimetro cubico do reactivo e 2 ou 3 gottas do oxydante. A cor azul escuro, provocada pelo sangue, transforma-se successivamente em verde e marron escuro.

---

36) *Noel Fiessinger* — loc. cit.

Reacção de *Boas*

Reactivos. — Um soluto aquoso de chlorhydrato de paraphenilenodiamina na concentração de 1:200, preparado na occasião, por se alterar rapidamente, é o reactivo preconisado por *Boas*. Como oxydante é empregada a agua oxygenada a 12 volumes.

Na urina. — Feita directamente sobre a urina, a prova de *Boas* obedece ás indicações que seguem. A reacção da urina a examinar deve ser francamente acida; não o sendo, é mister tornal-a, mediante algumas gottas de acido acetico glacial. Isto posto, 1 centimetro cubico do reactivo será addicionado a 5 da urina; 5 gottas d'agua oxygenada bastarão, em havendo sangue, para determinar uma cor verde azeitona, que se transforma, em breve, em violeta escuro, estavel.

Quanto ao effectuar a reacção sobre o extracto ethéreo da urina suspeita, obtido como já foi anteriormente exposto, basta accrescentar-lhe a 5 centimetros cubicos 2 do reactivo e 1 do oxy-

dante, procedendo-se ao fim de 2 minutos á leitura da reacção na camada inferior do tubo de ensaio, que nos resultados positivos colorir-se-á successivamente em verde e violeta estavel, como no caso precedente.

Tons amarellados não serão levados em linha de conta.

No conteúdo gastrico. — Reportamo-nos ás considerações acima, tanto em relação á pratica directa, como na que diz respeito a extractos aceto-ethéreos.

Nas fezes. — E' sobre o extracto aceto ethéreo das fezes suspeitas que deve ser feita a reacção de *Boas,* observadas as medidas de 5 centimetros cubicos do extracto para 2 do reactivo e 1 de oxydante.

Reacção de *Fleig*

Reactivos. — A exemplo de *Meyer,* que pela transformação da phenolphtalina em phenolphtaleina revela o sangue, *Fleig* serve-se para o mesmo fim da oxydação da fluorescina em fluoresceina, a preparação de sua formula abaixo exposta, sendo em tudo identico á de *Meyer.*

Fluoresceina	0,25	centigrammas
Potassa caustica solida ..	20	grammas
Agua distillada	100	„
Zinco em pó	10	„

Obtida em primeiro logar a lixivia de potassa, dissolva-se nella a fluoresceina, após o que, em balão, trate-se-a pelo zinco em pó sob a acção do calor durante 4 ou 5 minutos, para que a solução alcalina de fluoresceina seja reduzida.

O reactivo de *Fleig,* filtrado a quente, será dividido, como o seu congenere de *Meyer,* por varios frascos ao abrigo da luz, cada um provido de algumas grammas de zinco em pó e delles será cautelo-

samente retirado por meio de pipetas. Sua conservação não ultrapassa de 3 ou 4 dias em rigor.

Serve como oxydante a agua oxygenada a 12 volumes.

Na urina. — Para realizar a prova de *Fleig* sobre urina, tome-se em tubo de ensaio 2 ou 3 centimetros cubicos desta, lançando-se-lhes 20 gottas do reactivo e 3 do oxydante, o que determina, na presença do sangue, a fluorescencia mais ou menos forte e estavel de todo o liquido em exame.

Quando se tratar de agir sobre o extracto ethéreo da urina suspeita, dever-se-á tomar 5 centimetros cubicos, addicionando-se-lhes 2 de reactivo e 6 gottas do oxydante, a fluorescencia produzindo-se instavel na camada inferior do tubo.

No conteúdo gastrico. — O que dissemos sobre a urina applica-se perfeitamente ao conteúdo gastrico; a reacção póde ser feita tanto no conteúdo suspeito como no respectivo extracto aceto ethéreo, guardadas as medidas correspondentes ás usadas na urina.

Nas fezes. — Da mesma forma que a sua similiar de *Meyer*, a reacção de *Fleig* é praticavel nas fezes suspeitas convenientemente diluidas n'agua distillada e no seu extracto ethéreo, devidamente obtido. 2 centimetros cubicos do reactivo e 1 do oxydante agem em ambas as circumstancias sobre 1 centimetro cubico do material suspeito.

Reacção de *Bardach-Silberstein*

Reactivos. — Como a de *Schönbein*, a reacção de *Bardach-Silberstein* é uma modificação da prova de *Van Deen;* os seus reactivos constam da tintura de guayaco, preparada como nesta ultima, sendo o oxydante o peroxydo de sodio, substituivel sem inconvenientes pelo perborato de sodio, succedaneos os dois da agua oxygenada. Uma diluição aquosa de acido acetico a 30% e alguns centimetros cubicos de alcool, completam o apparelhamento á reacção.

Na urina. — Em copo de ensaio tomar-se-ão 5 centimetros cubicos da urina e após tel-os accrescido de 1 centimetro cubico da tintura de guayaco, deitar-se-á sobre elles uma pitada de peroxydo ou de perborato de sodio, accentuando o desprendimento de oxygenio com 2 centimetros cubicos da agua acidulada; em seguida á necessaria agitação, 1 ou 2 centimetros cubicos de alcool serão accrescentados ao todo.

A cor azul, que indica a reacção positiva, tarda alguns instantes a se produzir, intensificando-se e não sendo duradoura.

Quando se tiver de operar sobre o extracto aceto ethéreo da urina, devem ser observadas as mesmas medidas acima, um violeta uniforme e instavel colorindo lentamente todo o liquido, na presença do sangue.

No conteúdo gastrico. — Não differe da technica usada na urina.

Nas fezes. — E' sobre o extracto ethéreo das fezes que será executada a reacção de *Bardach-Silberstein,* nas respectivas condições.

Reacção de *Thévenon* e *Rolland*

Dentre as reacções de sangue occulto, é por certo a mais moderna a dos senhores *Thévenon* e *Rolland,* que publicada pela primeira vez em 1917, no Journal de Pharmacie e de Chimie, só em 1918 teve mais ampla divulgação pelas columnas de La Presse Médicale, (37) d'onde extrahimos a technica.

Reactivos. — Para o seu processo de pesquizar sangue — baseado na reacção que dá o pyramido na presença de sangue e dos oxydantes —, *Thévenon* e *Rolland* servem-se d'agua oxygenada a 12 volumes e das seguintes soluções que, guardadas em frasco esmerilado, conservam-se por muito tempo.

Pyramido	2,50 grammas
Alcool a 90°	50 centimetros cubicos
Acido acetico crystallisavel	1 centimetro cubico
Agua distillada	2 centimetros cubicos

---

37) *M. M. Thévenon* et *Rolland* — La Presse Médicale — 1918.

Na urina. — "A 3—4 centimetros cubicos da urina não filtrada ajunte-se o mesmo volume da solução alcoolica de pyramido e 6 a 8 gottas de acido acetico ao terço; após agitação, addiccionem-se á mistura 5 a 6 gottas d'agua oxygenada a 12 volumes.

A coloração apparece mais ou menos rapidamente, segundo a quantidade de sangue contida na urina; produz-se instantaneamente uma coloração de um violeta intenso, quando o sangue é sufficientemente abundante.

A reacção se produz egualmente em menos de um quarto d'hora, se a quantidade de hemacias é fraca ou reduzidissima; observa-se então uma cor azul violaceo, que attinge um maximo de intensidade, para decrescer e desapparecer em seguida."

No conteúdo gastrico. "Para effectuar a verificação do sangue no succo gastrico, deve ser empregada a mesma technica, outro tanto se dando em relação aos liquidos pathologicos."

Nas fezes. "Para a pesquiza de sangue nas materias fecaes convem operar da maneira seguinte: uma pequena quantidade de materia fecal é triturada com 3 ou 4 centimetros cubicos d'agua distillada: decanta-se em seguida e ajuntam-se-lhe 3 ou 4 centimetros cubicos do reactivo pyramido, 6 a 8 gottas de acido acetico ao terço, depois 6 gottas d'agua oxygenada, agitando-se o tudo.

Em presença de sangue observa-se uma evolução azul violaceo mais ou menos intensa, segundo a quantidade de sangue."

III

Summario — Causas de erro. Indices de sensibilidade.

Transportamos ao presente capitulo, a summula dos experimentos que, para investigar e verificar causas de erro, emprehendemos, dentro dos limites de uma modesta contribuição.

J. Ville e *E. Derrien,* (38) que constataram a verdadeira origem da reacção de *Heller,* collocando-a no limite dos methodos corantes com os processos espectroscopicos, deram-lhe fóros de especificidade.

As reacções de *Van Deen, Bardach-Silberstein* e *Schönbein,* podem ser determinadas pelo pus. *K. Brandenburg,* (39) que estudou detidamente a questão, observou que o pus em presença tão sómente da tintura de guayaco, dá á urina cor azul, tendo conseguido isolar de dous litros de pus ri-

---

38) *J. Ville* e *E. Derrien* — loc. cit.

39) *K. Brandenburg* — Münchener medizinische Wochenschrift, 1900 — La Presse medicale, 1900.

gorosamente aceptico, um nucleoproteide susceptivel de azular a urina em presença da tintura de guaiaco; não tendo podido em ulteriores experiencias obter o mesmo resultado com nucleoproteides isolados do baço, figado e lymphaticos, foi levado a attribuir ao leucocyto, por seu nucleoproteide a responsabilidade da reacção, encarando mesmo como caracteristica do pus a cor azul determinada no residuo da urina pelo guayaco em tintura.

A gomma arabica, o leite, o arroz, o feijão, a cevada, a lentilha, o trigo e o milho crús, dão, ao que se suppõe, por uma oxydase as reacções de *Van Deen, Schönbein* e *Bardach-Silberstein,* independente de oxydante.

As mesmas reacções podem ser produzidas sem addição de oxydante pelos nitratos de mercurio e de prata; acetato de chumbo; sulfocyanuretos alcalinos e de ammoneo; chlorureto, perchloreto e sulfato de ferro; permanganato e bichromato de potassio; bromuretos, ioduretos, hypochloritos e hyposulfitos alcalinos; sulfato, oxydo e acetato de cobre e com accrescimo de oxydante pelos cyanuretos de ferro e de potassio; protoacetado de mercurio; nitratos, chloruretos, e acetatos alcalinos e chlorureto de magnesia.

A reacção de *Korczynski* pode ser conseguida com o sulfato o chlorureto e o perchloreto de ferro.

A reacção de *Rossel* é sensivel sem oxydante, á gomma arabica; ao pus; aos cereaes crús; ao nitrato de mercurio; ao iodo; ao permanganato de potassio; aos acetatos alcalinos; ao sulfato de cobre e ao acido chromico e com oxydante aos sulfocianuretos alcalinos e de ammoneo; ao cyanureto de ferro e de potassio; aos acetato e oxydo de cobre; aos carbonatos, bicarbonatos, hyposulfitos,

ioduretos e bromuretos alcalinos; ao bichromato de potassio; ao chlorureto de magnesia e ao acetato de chumbo.

A reacção de *Meyer*, é obtida, sem oxydante, com o iodo; permanganato de potassio; hypochloritos alcalinos; bromuretos e ioduretos alcalinos; e com oxydante, pelos nitratos alcalinos e de ammoneo; acetato e sulfato de cobre; sulfato de ferro: sulfocyanureto de ammoneo; carbonatos e bicarbonatos alcalinos; leite e cereaes, crús.

A reacção de *Adler* dá sem oxydante com o nitrato de prata; permanganato e bichromato de potassio; acetato de cobre; iodo; acido chromico; hypochloritos alcalinos e por meio de oxydante com o sulfocyanureto de ammoneo; oxydo de cobre; bromuretos e ioduretos alcalinos e chlorureto de magnesia.

A reacção de *Boas* é positiva, livre da acção do oxydante, com gomma arabica; pus; cereaes crús; nitrato de prata; iodo; acido chromico; permanganato de potassio; bromuretos, induretos, hypochloritos e acetatos alcalinos; sulfato e acetato de cobre; sulfato, chlorureto e perchloreto de ferro; chlorureto de magnesia e dependendo de oxydante com acetato de chumbo; cyanureto de ferro e de potassio; sulfocyanuretos, chloruretos e hyposulfitos alcalinos; sulfocyanureto de ammoneo; glycose; saliva; oxydo de cobre e protoacetato de mercurio.

Pela simples addição do reactivo, a prova de *Fleig* é positiva com cereaes crús; acidos phosphorico e chromico; permanganato de potassio; iodo; tornando-se mister a presença de oxydante, para que dê com o pus os nitratos, acetatos, carbonatos, bicarbonatos, sulfocyanuretos e hyposulfitos alcalinos; sulfocyanureto e nitrato de ammoneo; sulfato,

acetato e oxydo de cobre; ammoniaco e acido gallico.

Dão a reacção de *Thevenon* e *Rolland* positiva, sem oxydante: o pús; o nitrato de prata; iodo; permanganato e bichromato de potassio; acido chromico; sulfocyanuretos e hypochloritos alcalinos; protoacetato de mercurio; chlorureto e perchloreto de ferro; chlorureto de magnesia; e com addição de oxydante, nitrato de mercurio; nitratos; bromuretos e chloruretos alcalinos; sulfocyanureto de ammoneo; acetato de chumbo; oxydo e acetato de cobre; gomma e cereaes crús.

A sensibilidade das reacções que estudamos é geralmente avaliada pela escala *Benoit* da seguinte forma (40).

Guaiaco	Aloina	Benzidina	Phenolphtaleina
$\frac{1}{10.000}$	$\frac{1}{2.000}$	$\frac{1}{120.000}$	$\frac{1}{1.000.000}$

Por nossa parte, procurando approximarmonos o mais possivel dos limites de sensibilidade das mesmas reacções, organisamos os quadros que seguem.

Releva notar, que na obtenção de indices, utilisamos urinas e fezes normaes, addiccionadas de sangue, bem como na impossibilidade de conseguir succo gastrico natural na quantidade necessaria aos nossos experimentos, servimo-nos do artificial.

Prevalecendo em alguns autores a indicação de aloina e benzidina de procedencia determinada, diremos ter sido com benzidina *Kahlbaum* e aloina *Hasche* e *Wogge* que pesquizamos os nossos indices.

---

40) Le diagnostic des taches en medicine legale — *E. Derrien* et *J. Leclercq* — 1912.

Indice hemoglobinico 61°/₀ (Sahli)

	Reacção de Heller	Reacção de Van Deen	Reacção de Schönbein	Reacção de Korczynski	Reacção de Rossel	Reacção de Boas	Reacção de Adler	Reacção de Meyer	Reacção de Fleig	Reacção de Bardach	Reacção de Thévenon
Agua distillada		1/19.000	1/45.000	1/700	1/23.000	1/19.000	1/980.000	1/1.500.000	1/1.300.000	1/23.000	1/220.000
Urina normal	1/11.000	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Succo gastrico artificial	1/5.500	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Fezes		1/380	1/800		1/460	1/380	1/240.000	1/350 000	1/300 000	1/460	1/10.000

Indice hemoglobinico 71°/₀ (Sahli)

	Reacção de Heller	Reacção de Van Deen	Reacção de Schönbein	Reacção de Korczynski	Reacção de Rossel	Reacção de Boas	Reacção de Adler	Reacção de Meyer	Reacção de Fleig	Reacção de Bardach	Reacção de Thévenon
Agua distillada		1/22.000	1/50.000	1/850	1/26.000	1/22.000	1/1.140.000	1/1.700.000	1/1.500.000	1/26.000	1/260.000
Urina normal	1/13.000	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Succo gastrico artificial	1/6.500	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Fezes		1/440	1/900		1/520	1/440	1/270.000	1/400.000	1/350.000	1/520	1/12.000

Indice hemoglobinico 81°/₀ (Sahli)*

	Reacção de Heller	Reacção de Van Deen	Reacção de Schönbein	Reacção de Korczynski	Reacção de Rossel	Reacção de Boas	Reacção de Adler	Reacção de Meyer	Reacção de Fleig	Reacção de Bardach	Reacção de Thévenon
Agua distillada		1/25.000	1/55.000	1/1.000	1/29.000	1/25.000	1/1.300.000	1/1.900.000	1/1.700.000	1/29.000	1/300.000
Urina normal	1/15.000	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Succo gastrico artificial	1/4.500	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Fezes		1/500	1/1.000		1/580	1/500	1/300.000	1/450.000	1/400.000	1/580	1/14.000

*Por motivo independente de nossa vontade supprimimos da nossa these a reacção de Florence, cujo indice maximo nagua distillada foi 1/3.000

O que verificamos em nosso trabalho, nos autorizou a tirar delle as seguintes

CONCLUSÕES

1.ª

As reacções de sangue occulto, inclusive a de Thévenon-Rolland, no tocante ás causas de erro, estão num mesmo plano de egualdade relativa, collocadas nos extremos maximo e minimo, respectivamente as de Fleig e Korczynski.

2.ª

A reacção de Meyer é ainda a mais sensivel das provas de sangue occulto, seguindo-se-lhe na ordem as de Fleig, Adler, Thévenon, Schönbein, Rossel, Bardach, Boas, Van Deen, Heller e Korczynski.

3.ª

Thévenon e Rolland escreveram sobre a sua reacção (La Presse Médicale N.º 46 pg. 425 – 1918) Toutes les recherches de sang qui ont été effectuées, sur les differentes urines ou liquides pathologiques soumises à notre examen, ont été faites concurremment avec le réactif de Meyer; les deux réactifs (pyramidon acétique et phenolphtaléine) ont donné dans tous les cas le même resultat; *il est donc permis d'affirmer que notre réactif présente une sensibilité aussi délicate que celle du réactif de Meyer.*)* — Tal asserção não é veridica; a prova da phenolphtaleina deixa, conforme demonstramos, a perder de vista, em sensibilidade, a do pyramido.

4.ª

Os indices de sensibilidade das reacções de sangue occulto variam na razão directa dos indices hemoglobinicos, sendo constantes nagua distillada, urina normal e succo gastrico artificial, baixando consideravelmente nas fezes.

5.ª

A escala Benoit, geralmente adoptada como estalão de sensibilidade das provas de sangue occulto, não se approxima dos verdadeiros limites sensiveis das mesmas reacções.

---

*) O grypho é nosso.

CORRIGENDA

Pag.	Linha	Onde se lê	Leia-se
15	13	9 centimetros cubicos do reactivo	9 centimetros cubicos de urina e 5 a 10 gottas do reactivo
25	13	de ferrocyanureto	do soluto de ferrocyanureto
34	24	Barde	Bard
„	34	L. Barde	L. Bard
„	37	Dervieus	Dervieux
„	„	Liagnostic	diagnostic
43	7	identico	identica
48	29	evolução	coloração
50	22	pelos cyanuretos	pelo cyanureto
51	21	induretos	ioduretos
52	33	E. Derrien	F. Dervieux