

6

INSTITUTO DE HYGIENE DE SÃO PAULO
BOLETIM N.º 25

Sobre a Reacção de Kahn

PELOS DRS. F. BORGES VIEIRA, LIVRE DOCENTE E 1.º ASSISTENTE DA CADEIRA DE HYGIENE DA FACULDADE DE MEDICINA DE S. PAULO E GASTÃO FLEURY DA SILVEIRA, INSTRUCTOR DO INSTITUTO DE HYGIENE DE S. PAULO.

SEPARATA DO II VOLUME DOS
"ANNAES DA FACULDADE DE
MEDICINA DE SÃO PAULO"

(CADEIRA DE HYGIENE. PROF. DR. G. H. DE PAULA SOUZA)



S. PAULO-EDITORA LIMITADA
RUA BRIGADEIRO TOBIAS, 80
1927.

INSTITUTO DE HYGIENE DE SÃO PAULO

Caixa Postal, 1985 — São Paulo — Brasil



DR. GERALDO DE PAULA SOUZA — *Director do Instituto e cathedratico de Hygiene da Faculdade de Medicina.*

DR. F. BORGES VIEIRA — *1.º assistente e livre docente de Hygiene da Faculdade de Medicina.*

DR. SAMUEL B. PESSÔA — *Assistente do Instituto e livre docente de Hygiene da Faculdade de Medicina.*

DR. BENJAMIN RIBEIRO . . . — *Assistente.*

DR. CLOVIS CORRÊA . . . — *„*

DR. ALBERTO SANTIAGO . . . — *Instructor.*

DR. GASTÃO F. DA SILVEIRA . . . — *„*

DR. OCTAVIO M. DE CAMARGO. . . — *„*

DRA. ANGELA DE MESQUITA . . . — *Secretaria.*

SR. SEBASTIÃO PESTANA . . . — *Bibliothecario-archivista.*

INSTITUTO DE HYGIENE DE SÃO PAULO

BOLETIM N.º 25

Sobre a Reacção de Kahn

PELOS DRS. F. BORGES VIEIRA, LIVRE DOCENTE E 1.º ASSISTENTE DA CADEIRA DE HYGIENE DA FACULDADE DE MEDICINA DE S. PAULO E GASTÃO FLEURY DA SILVEIRA, INSTRUCTOR DO INSTITUTO DE HYGIENE DE S. PAULO.

SEPARATA DO II VOLUME DOS
“ANNAES DA FACULDADE DE
MEDICINA DE SÃO PAULO”

(CADEIRA DE HYGIENE. PROF. DR. G. H. DE PAULA SOUSA)



S. PAULO-EDITORA LIMITADA
RUA BRIGADEIRO TOBIAS, 80
1927.

SOBRE A REACÇÃO DE KAHN

I

INTRODUÇÃO

POSSUE a reacção de Wassermann muitos inconvenientes, o que, com o augmento crescente de sua pratica, vem sendo, cada vez mais, reconhecido. A melhor prova disso está hoje nas innumerables modificações que veem sendo introduzidas na sua technica desde o anno de 1906, quando foi descoberta. Quasi que cada experimentador tem o seu modo especial de pratical-a, sendo hoje necessidade premente a sua padronisação.

Alem de dar muitas vezes reacções falsas, positivas ou negativas, constitue uma pesquisa indirecta, necessitando um systema hemolytico, atravez o qual, pelo desvio ou não do complemento, teremos a finalidade da reacção. Esse systema hemolytico não só complica a prova, como é fonte commum de causas de erro que vão influir no resultado.

Verdade é que existem modificações na technica que de muito reduzem essas causas de erro; assim por exemplo a de Kolmer, addicionada á remoção das hemolysinas naturaes. Fica sempre, todavia, uma reacção complicada, exigindo attenção cuidadosa e constante na execução. Por outro lado, dados os muitos ingredientes necessarios, alguns requerendo demorada e cuidadosa preparação e titulagem, a necessidade de animaes, etc., fica a reacção difficil de ser praticada em pequenos laboratorios ou em laboratorios de pequenas cidades do interior.

Com o intuito de contornar esses inconvenientes, têm surgido, de quando em quando, processos outros, para o soro diagnostico da syphilis, entre elles predominando os de precipitação. Este phenomeno, primeiramente relatado nos soros de syphiliticos por Michaelis, em 1907, foi a seguir tratado por outros investigadores, como Klausner e Porges e

Meyer, demonstrando-se que, por varios methodos, era possivel obter precipitações em soros syphiliticos, phenomeno ausente em soros normaes.

Trabalhos posteriores, entre outros de Jacobsthal, chegaram á opinião corrente que um precipitado microscopico formado pela acção do soro sobre um extrato organico era mesmo a causa da fixação do complemento na reacção de Wasserman. Ficando, nesta reacção, este precipitado invisivel, procurou-se uma modificação na technica que o tornasse distinctamente perceptivel, creando-se, desta maneira, um processo directo para o soro-diagnostico da syphilis.

A maior parte do precipitado parece provir do soro, sendo provavelmente parte da fracção globulina (tanto endoglobulina como pseudo globulina) (Kendrick e Kahn).

Estudos de Ravenel e Dulaney indicam que ha uma unidade essencial entre o Wassermann e a soro precipitação de Kahn, sendo identicos os phenomenos basicos. Os resultados, por ventura apparentemente differentes entre as duas provas devem correr por conta de condições physicas e quantitativas, as que melhor e mais completamente favorecem a fixação do complemento não sendo optimas para a precipitação.

Varias reacções de precipitação tem sido propostas, merecendo citação as de Sachs, Georgi e de Meinicke, na Alemanha, Dryer e Ward na Inglaterra, a reacção syphilometrica de Vernes na França e a de Kahn nos Estados Unidos.

Esta ultima tem causado numerosos estudos comparativos, merecendo da quasi totalidade dos que a praticam as mais elogiosas referencias, dadas a sua simplicidade, alta especificidade, rapidez de leitura e outros predicados, levando vantagens muitas sobre a já consagrada reacção de Wassermann.

Embora, sem negar o seu valor, seja ainda o consenso de muitos que ella deva sempre ser praticada conjunctamente com a reacção de Wassermann, pelo menos por enquanto, ambas se fiscalizando mutuamente, existem já laboratorios norteamericanos, entre elles e do Michigan State Department of Health e o da Marinha, onde o Wassermann foi posto de lado, fazendo-se rotineiramente apenas o Kahn, com geral agrado do pessoal que o executa e dos medicos clinicos.

O estudo presente, realizado no Instituto de Hygiene de S. Paulo, teve por escopo responder a uma consulta do dr. Mario Pernambuco, d. d. Inspector-chefe da Insp. de Hygiene dos Municipios do Serviço Sanitario, não só sobre se haveria vantagens sobre o Wassermann, como tambem se seria exequivel nos laboratorios dos Postos do Interior. Estes Postos,

localizados em geral em pequenas cidades, não dispõem de pessoal e aparelhagem para grandes exames e foi, atendendo a estas condições que, embora não desconhecamos os progressos a que já chegou a technica da reacção de Kahn, decidimo-nos a iniciar o estudo comparando o Wassermann rotineiro do nosso laboratorio ao processo original de Kahn com um só tubo, de grande simplicidade, não exigindo muita vidraria ou muito trabalho e, portanto, ao alcance e commodidade do pessoal dos Postos.

São os resultados dessa comparação que vimos relatar neste trabalho, deixando para trabalhos posteriores a continuação sobre o Kahn de tres tubos, e, mesmo, sobre o Kahn quantitativo.

Após resumirmos os trabalhos que pudemos consultar sobre o valor desta reacção e sobre a sua technica, exporemos as technicas que seguimos para a reacção de Wassermann e para a de Kahn, dando finalmente as nossas conclusões.

II

ALGUNS TRABALHOS SOBRE O VALOR DA REACÇÃO

C. C. YOUNG — 1922 — Praticou mais de 20.000 reacções de Kahn. Acha que a melhor solução na época seria, em cada Wassermann, praticar tambem um Kahn, prova muito simples e fiscalisadora daquelle. Acredita que, com melhores conhecimentos sobre a biologia e a physico-chimica do problema, a solução poderá ser outra. Reconhece que o clinico tem uma base maior para o diagnostico se o laboratorio lhe der os dois resultados, Wassermann e Kahn, em vez do Wassermann apenas.

J. A. HOLMES — 1923 — Apresenta resultados em 10.000 casos. Acha grande correlação entre a reacção de Wassermann e a de Kahn, com balanço favoravel ao Kahn, que diz mais sensível principalmente nos casos tratados. Com mais trabalhos sobre a padronisação do antígeno, diz poder-se esperar, para o futuro, por uma reacção que virá livrar o laboratorio das difficuldades do Wassermann.

H. R. DETWEILER — 1923 — Este autor, embora reconheça que a reacção de Kahn se colloca em situação notavelmente parallela á de Wassermann, acha que esta ainda é a melhor, principalmente nos casos de syphilis tratada, syphilis primaria precoce e syphilis cerebro espinhal. Neste ultimo acha que a desvantagem do Kahn ainda é maior porque a reacção não pode ser applicada ao liquido cephalo rachidiano com

sucesso (naquella epoca). Todavia é de opinião que as duas provas devem ser praticadas parallelamente, servindo a de Kahn de reforço ao Wassermann. Reconhece ao Kahn a vantagem de ser simples e portanto mais pratica para o uso de certos laboratorios onde o Wassermann não pode ser executado. Quando cuidadosamente praticada, diz ser de bastante confiança. Este mesmo autor, no Toronto General Hospital, obteve resultados negativos com o Kahn em muitos casos de pneumonia não syphilitica, ao passo que o Wassermann era fracamente positivo.

W. LITTERER — 1923 — Verificou um extraordinario accordo entre os resultados das reacções de Wassermann e de Kahn. Salienta a economia de material e de tempo e a simplicidade desta ultima. Acha que a prova de Kahn pode ser vantajosamente usada para a fiscalisação do Wassermann, as duas devendo ser feitas conjunctamente.

ANDERSON E FISCHER — 1923 — Praticaram 177 reacções parallelas de Kahn e de Wassermann em liquidos cephalo-rachidianos. A reacção de Kahn foi praticada tal qual como para sangue, usando apenas o dobro de liquido. Achou accordo em 68.3 %. No desacordo o Kahn foi mais fraco ou negativo. Os autores ficaram convencidos que a reacção de Kahn apresenta qualidades vantajosas sobre o Wassermann, taes como maior simplicidade, mais directa e de mais facil padronisação. Julgam entretanto que deve ser mais completamente estudada, antes que possa vir substituir áquelle,

R. DA NOVA — 1924 — Conclue que a reacção de Kahn pode emparelhar com o Wassermann mas não substitui-o, consistindo suas maiores vantagens a simplicidade do processo, o affastamento de causas de erro e a rapidez da leitura nos casos fortemente positivos. Acha que deve ser feita conjunctamente com o Wassermann, para maior garantia do diagnostico.

KEIM E KAHN — 1921 — Estudaram 2.600 casos, usando para cada soro a prova de Kahn e duas de Wassermann, sendo uma altamente sensivel e outra mais conservadora. Chegaram aos seguintes resultados: Em syphilis primaria (25 casos) a reacção de Kahn foi ligeiramente mais sensivel que a de Wassermann. Em syphilis secundaria (61 casos) houve accordo nas tres provas. Em syphilis terciaria exclusive cerebro espinhal (87 casos) o Kahn foi ligeiramente mais sensivel do que o Wassermann, excepto na syphilis visceral, em que emparelhou com um dos Wassermann, o mais sensivel dos dois. Na syphilis cerebro espinhal (192 casos) o Kahn ficou num meio termo entre os dois Wassermann. Na syphilis latente (218 casos) as tres reacções se emparelharam. Em syphilis congenita (39 casos) o Kahn foi li-

geiramente mais sensível. Em relação às testemunhas não syphiliticas (1.925 casos) o Kahn deu duas reacções + e duas ++ em condições dermatológicas aparentemente não syphiliticas.

LEVIN — 1924 — Praticou reacções parallelas de Wassermann e de Kahn em 2.542 casos. Houve accordo completo em 92.2 %, accordo regular em 2.3 %, desaccordo em 5.5 %.

O Kahn foi mais sensível que o Wassermann em 71 casos tratados, para os quaes as provas de reactivação deram 26 Wassermann negativos, enquanto que 45 Wassermann reactivados deram 16 Kahn negativos.

C. C. YOUNG — 1924 — Continuando as suas reacções comparativas entre o Wassermann e o Kahn, relata cerca de 80.000 reacções de Kahn, feitas no Michigan State Department of Health, dos quaes 35.000 com o novo processo de Kahn, concluindo pelas seguintes vantagens do Kahn sobre o Wassermann: Comparativamente mais simples que o Wassermann, dá resultados em especimens anti-complementares, grande rapidez, (character, este ultimo, valioso em casos de urgencia de diagnostico), e notavel especificidade. Reconhece mais as vantagens do processo quantitativo de Kahn no estudo dos effeitos sorologicos do tratamento antisymphilitico e o valor da reacção de Kahn no liquido cephalo rachidiano.

L. C. HAVENS E M. L. TAYLOR — 1924 — Relatam uma serie de 1.395 reacções comparativas entre os processos Wassermann-Kolmer e o de Kahn. Seguiram a tecnica de Kahn, não conseguindo obter resultados de valor com incubação inferior a 15 a 18 horas a 37° C. Kahn aconselha mistura energica do soro e a diluição do antigeno por 3 minutos, achando os autores resultados similares quando esta mistura é feita apenas com pequena agitação, tal qual como no Wassermann.

Acharam completo accordo entre as duas reacções em 90.3 %, accordo approximado em um numero reduzido, a differença sendo apenas no grão de intensidade da reacção, o que eleva aquella percentagem de accordo a 92.7 %. Os maiores desaccordos manifestaram-se em um numero relativamente reduzido de casos tratados.

SOUZA ARANHA — 1925 — Empreendeu este nosso illustrado amigo e patricio este estudo em New Haven, Conn., na Univ. de Yale, com o fim de verificar o valor da reacção, confrontando-a com a de Wassermann, em todos os casos que appareceram no laboratorio, de syphilis ou não. Tira algumas conclusões sobre certas partes do problema, como por exemplo sobre o processo quantitativo, o presumptivo e em relação aos casos de syphilis. O Wassermann foi feito

com 2 antígenos, um alcoólico e outro cholesterinizado, sendo os seguintes os resultados em relação ao cholesterinizado: (O Kahn foi feito pelo processo dos 3 tubos).

Concordancia absoluta (+ ou — em ambas as provas)	90,81 %
Concordancia relativa (+ ou — em um e + em outro)	0,52 %
Divergencias.	8,66 %
A concordancia foi pois de	91,33 %

Embora reconhecendo as multiplas vantagens do processo de Kahn sobre o de Wassermann, não é de opinião que se deva substituir este por aquelle, nos laboratorios convenientemente aparelhados. Acha que ambos devem ser conjuntamente praticados, ambos se *controlando* entre si. Pode o Kahn, todavia, prestar incalculaveis serviços aos pequenos Hospitais, ambulatorios ou aos clinicos que disponham de laboratorio reduzido.

REDFIELD — 1925 — Praticou 29.000 reacções comparativas entre o Wassermann e o Kahn. Acha que a reacção de Kahn parece preencher as necessidades em se obter uma reacção sem as causas de erro do Wassermann e dotada de alta especificidade. Achou a prova de Kahn mais delicada, especialmente nos casos recentes e nos que estavam de baixo de tratamento.

HOUGHTON — 1925 — Diz possuir a reacção de Kahn qualidades superiores, não só á reacção de Wassermann, como tambem sobre outros processos de precipitação em uso.

OWEN E COPE — 1925 — Estes autores concluindo das suas experiencias até a data, ainda hesitam em dar ao Kahn o mesmo valor que dão ao Wassermann, excepto nos casos de reacções fracamente negativas ou fortemente positivas.

BOAS — 1925 — Do exame de 1.103 soros, concluiu que as reacções de Kahn e de Wassermann estiveram de accordo em 91 % dos mesmos, sendo positivos em 512 casos e negativos em 763.

KEIM — 1925 — Fez um estudo comparativo entre a reacção de Kahn e duas reacções de Wassermann em 1.000 líquidos cephalo rachidianos, provenientes 222 de paralyasia geral, 124 de tabes dorsualis, 287 de neuro syphilis diffusa, 250 de syphilis aparentemente sem lesão nervosa e 17 de lesões do systema nervoso central de natureza não syphilitica.

Os resultados indicaram que a reacção de Kahn concordou favoravelmente em especificidade e sensibilidade com o Wassermann.

PARK — 1926 — Achou um grande accordo entre o Wassermann e o Kahn. Diz que, em geral, a reacção de precipitação torna-se positiva mais cedo e persiste até mais tarde na doença do que o Wassermann. Uma pequena percentagem dos especimens foi positiva para o Wassermann e negativa ou duvidosa pela precipitação. Conclue que são necessários mais trabalhos experimentaes para explicar essas variações e que a prova de precipitação é um fiscalizador valioso da reacção de Wassermann.

HOUGHTON, HUNTER E CAGIGAS — 1926 — Convencidos de que o Kahn pode prestar maiores auxilios no diagnostico e tratamento da syphilis do que o Wassermann, baseando-se aquella reacção em fundamentos scientificos, emquanto que o Wassermann é em grande parte empirico, dahi o seu grande numero de modos de executal-a.

Mesmo no laboratorio de Kolmer, dizem, ultimamente as duas reacções são feitas parallelamente.

Os seus dados se referem a 13.971 exames comparativos entre o Wassermann e o Kahn, feitos nos laboratorios da U. S. Naval Medical School e no da George Washington Univ. Medical School. No primeiro destes praticaram o Wassermann-Kolmer, que foi ultimamente abandonado, não só pelo tempo dispendido como tambem por não offerecer vantagem sobre processos mais simples. No segundo usava-se o systema hemolytico anti-boi, que durante os ultimos 10 annos deu resultados satisfatorios, não soffrendo influencia das hemolysinas naturaes e dando muito poucas reacções não especificas. Na marinha americana o Wassermann foi abandonado e substituido pelo Kahn quantitativo, expresso em unidades, sendo este o melhor processo para guia de tratamento.

GREENBAUM — 1926 — Estudando de preferencia a modificação de Kolmer e o Kahn, acha o A. que ambas devem ser praticadas conjuntamente. Esta tem sido mesmo a pratica de Kolmer nos ultimos tempos, após os estudos de Strudia e de Kelly, levados a effeito em seu laboratorio. Em cerca de 4 % dos casos o Kolmer pode ser positivo e o Kahn negativo ou vice-versa. Reconhece que a reacção de Kahn é altamente especifica, embora reacções fracamente positivas tenham sido occasionalmente relatadas com soros de individuos clinicamente não syphiliticos. Por esse motivo, aconselha alguma reserva na ausencia da historia ou evidencia clinica de syphilis, principalmente quando a leitura for feita após a permanencia dos soros até o dia seguinte na geladeira.

NIEUWEJAR — 1926 — Estudou 806 soros syphiliticos pelo Wassermann e pelo Kahn, obtendo resultados concordes em cerca de 90 % dos casos. Em 83 casos os resultados foram divergentes, sendo a grande maioria destes soros de doentes

em tratamento. Na syphilis primaria e secundaria sob tratamento, o Kahn lhe pareceu menos sensível que o Wassermann, ou talvez se tornando negativo mais rapidamente que este. Na maioria dos casos examinados ambas as reacções pareceram ter o mesmo valor como auxilio ao diagnostico nos varios estagios da syphilis. Acha finalmente que a reacção de Wassermann não pode ser inteiramente substituida pelo Kahn, mas deve ser por este completada.

S. S. GRENBaum — 1926 — Como varios autores tem notado variações no poder de fixação do complemento em pacientes não tratados de syphilis, tomou 50 doentes e, numa serie de 12 dias consecutivos, examinou-os comparativamente pelas reacções de Kolmer e Kahn.

Verificou que variações podem occorrer, embora em pequena escala, com qualquer das duas provas, indicando indubitavelmente, mudanças diarias na somma total das substancias syphiliticas presentes no sangue. Estas variações, como mostrou Craig, occorrem mesmo com as technicas as mais modernas e efficientes. Com o Kolmer, assim como com o Kahn, ellas são muito pequenas e dizem respeito particularmente ao que affecta a concordancia a respeito de negatividade no mesmo dia em soros de individuos reconhecidamente syphiliticos. Isto demonstra o valor de se praticar ambas as reacções, affastando-se, desse modo, a influencia dessas variações.

ALCARAZ — 1927 — Faz um estudo comparativo entre o Wassermann, Sachs-Georgi, Meinicke e Kahn, concluindo pela superioridade do Wassermann sobre aquellas reacções de precipitação. Em 200 soros o Wassermann foi positivo em 27.5 %, o Sachs-Georgi em 20 %, o Meinicke em 21 % e o Kahn em 22.5 %. Nenhuma das reacções de precipitação usadas no diagnostico da syphilis pode substituir o Wassermann, apenas devendo ser utilizadas como reacções ficalisadoras daquelle.

HOPKINS E BRUNET — 1927 — Enviaram 7 quesitos ás principais pessoas que nos Estados Unidos se dedicam ao estudo da reacção de Kahn. De todos os correspondentes que deram opinião sobre essa reacção, nenhum aconselhou a substituição do Wassermann por ella, no estado actual em que se encontra. A maioria a considera um ficalisador valioso do Wassermann; outros acreditam ser de valor na determinação de certas reacções especificas quando o Wassermann falhar. Varios confirmam sua intenção de adoptal-a na rotina, ao lado do Wassermann. Ha pouca duvida entre os laboratorios sobre a especificidade da reacção. Alguns laboratorios usam somente o Kahn para o diagnostico da syphilis. O departamento sanitario de Michigan já fez para mais de

50.000 reacções de Kahn, com resultados satisfatórios e o departamento medico da marinha americana já pratica este methodo como padrão desde Dezembro de 1925.

J. HOUTGIRTON — 1927 — Este autor quiz verificar se ha parallelismo entre a reacção de Kahn, usando o methodo quantitativo, expresso em unidades, e as exacerbações de Hexheimer. Fazendo a reacção de Kahn diariamente, as suas experiencias tenderam a mostrar que esse parallelismo existe, coincidindo o augmento da intensidade da reacção sorologica com a exacerbação clinica verificada após a administração de dose therapeutica antisiphilitica.

III

A REACÇÃO DE KAHN EM ESTADOS NÃO SYPHILITICOS

NA LEPRO — Alem do seu valor reconhecido no diagnostico da syphilis, foi esta reacção investigada na lepra.

Yale e Kolmer, examinando o soro de 23 leprosos, dos quaes 23 não mostravam signaes de syphilis, verificou que nestes, o Kahn foi negativo, excepto em 2. A reacção de Kolmer foi negativa em todos. Em 2 casos de lesões suspeitas de syphilis, a prova de Kahn foi + em um, e a de Kolmer negativa para os dois. Os tres casos restantes traziam evidencia de syphilis adicionada á lepra, tanto o Kahn como o Kolmer sendo, em todos elles, fortemente positivos.

Sabido é que o antigeno commun de Wassermann desvia o soro do leproso em alta proporção na ausencia de syphilis. A modificação de Kolmer é negativa na lepra. A reacção de Kahn, conforme a experiencia neste Instituto e como foi allegado pelo illustre collega Dr. J. M. Gomes, em trabalho recentemente apresentado a Sociedade de Biologia, possui muito pequena sensibilidade á lepra, como é tambem o que se deduz dos resultados de Yale e Kolmer. O Dr. J. M. Gomes tomou-o, por este motivo, como o criterio para o diagnostico da syphilis nos doentes leprosos do seu alludido trabalho, na falta da prova de Kolmer.

Suggero ainda o Dr. J. M. Gomes que a reacção de Kahn, para esse fim, deverá ser ainda melhor com antigeno não cholesterinisado. Um dos autores deste trabalho, o Dr. Fleury, está investigando nesse sentido e publicará proximaemente os seus resultados.

NA TUBERCULOSE — G. C. Stucky e W. B. Huntley, em 1926, consideram o valor do Kahn na tuberculose, onde o Wassermann pode dar, ás vezes, falsas reacções na ausencia de sy-

philis. Estas reacções são attribuíveis a uma “fixação cruzada” do complemento entre a tuberculose e a syphilis, porque em ambas estas doenças se usa antígeno lipoidico na prova. Embora o antígeno de Kahn seja também lipoidico, a prova é baseada na precipitação, não levando complemento ou outros ingredientes do systema hemolytico.

Já antes destes autores, Kilduffe examinou o soro de 70 tuberculosos, antes porem dos ultimos aperfeiçoamentos no processo de Kahn, achando 4 positivos, dos quaes 2 tinham manifestações syphiliticas. Keim e Kahn relataram 122 casos de varias formas de tuberculose sem syphilis, todos negativos ao Kahn. Stucky e Huntley examinaram 385 doentes (352 tuberculosos e 33 não tuberculosos) pelo Kahn, relacionando os resultados ás manifestações clinicas. Concluíram pela especificidade do Kahn para a syphilis, não sendo a reacção affectada pela presença de infecção tuberculosa.

CERTOS ESTADOS FEBRIS — Sabe-se que o Wassermann pode dar reacções positivas falsas em certas condições febris. Detweiler praticando esta reacção e a de Kahn em numerosos casos de pneumonias não syphiliticas, no Toronto General Hospital, achou sempre o Kahn negativo, enquanto que o Wassermann era muitas vezes fracamente positivo.

IV

VANTAGENS DA REACÇÃO DE KAHN

Kahn procura melhorar a reacção de Sachs-Georgi, por um novo extracto, contendo mais lipoides e encurtando o periodo de incubação.

Da leitura da já vasta bibliographia sobre a reacção de Kahn, deduzimos as seguintes vantagens do Kahn sobre o Wassermann:

1. — Grande simplicidade de technica. A reacção de Kahn tem um methodo rapido e directo, o Wassermann é demorado e indirecto. Neste, o examinador verifica principalmente o comportamento do systema hemolytico, sem relação directa do estado syphilitico do individuo, enquanto que no Kahn, que só leva soro do doente e antígeno, a pesquisa é directa.

2. — Grande rapidez de leitura, permitindo ao clinico obter resultado dentro de poucas horas após a entrega do sangue e, em casos de emergencia, com a nova technica, mesmo dentro de uma hora. Alem disto o Wassermann, e isto principalmente nos pequenos laboratorios, não é feito diariamente, para economia de tempo, material e trabalho;

a de Kahn, pela sua simplicidade e o não exigir muitos ingredientes e titulagens, pode ser feita a qualquer momento.

3. — Afastamento das causas de erro do Wassermann devidas ao uso do systema hemolytico, inexistente na reacção de Kahn.

4. — Anulação das reacções ditas anticomplementares do Wassermann. Soros anticomplementares no Wassermann dão resultado definido ao Kahn, não havendo portanto desperdício de tempo em se pedir novo material ou repetir a reacção com artificios de technica.

5. — Sendo uma reacção que apenas requer, além do soro, um reagente, o antigeno, ha muito maior possibilidade de padronisação que para o Wassermann. Dado o complicado mecanismo desta ultima, a padronisação, embora vindo prestar grande auxilio na interpretação uniforme do estado sorologico, não teria tantas possibilidades de perfeição como para a de Kahn, mais simples.

6. — Possui antigeno padrão e estavel, que facilmente pode ser preparado num laboratorio central e enviado a laboratorios menores, os do interior, por exemplo.

7. — Alta especificidade, que não tem sido contestada pelos numerosos pesquisadores que a tem experimentado, em comparação com a de Wassermann ou com outras reacções de precipitação.

8. — Pode dispensar incubação, toda a reacção se completando pela mistura dos ingredientes e agitação por alguns minutos, o que torna possivel e facil pratical-a diariamente em qualquer occasião e local, em vez dos exames semanaes ou bisemanaes nos laboratorios em que o Wassermann é feito em pequena escala.

9. — Pode ser feito em qualquer lugar do mundo com o mesmo gráo de precisão o que não se dá com o Wassermann que, dada a sua complexidade e ingredientes necessarios, pode ser inexequivel em certos logares.

10. — O Kahn parece ser mais persistente que o Wassermann nos casos tratados e mais sensivel nos primeiros estagios da syphilis, de accordo com os resultados de grande numero de investigadores. Mesmo em outros estagios da syphilis a prova parece ser tanto ou mais sensivel que o Wassermann.

11. — Esta reacção revela alguns vezes reacções positivas em casos em que o Wassermann dá negativo ou duvidoso.

12. — Boa visibilidade do precipitado a olho nú, dando muitas vezes reacções espontaneas com soros fortemente positivos.

V

TECHNICAS DA REACÇÃO

Na execução desta reacção necessitamos, além do soro do doente, ou liquido cephalo rachidiano, apenas de antígeno diluido convenientemente. Misturam-se os dois ingredientes e aguarda-se o resultado com ou sem incubação. A mistura deve ser energeticamente feita.

ANTIGENO — A reacção de Kahn pode ser feita com antígeno cholesterinizado ou não. Com este ultimo a reacção é mais lenta, necessitando do incubação até o dia seguinte após a mistura soro-antígeno. Todavia, mesmo com o cholesterinizado, Kahn aconselha fazer as leituras no dia seguinte, para esperar a precipitação em soros mais fracos, embora, em geral, a reacção já seja manifesta ao fim de algumas horas de incubação.

O antígeno é um extracto alcoolico, cholesterinizado ou não, de musculo cardiaco secco, previamente extrahido com ether, que remove as gorduras e outras substancias não especificas.

DILUIÇÃO DO ANTIGENO — E' empregado diluido com aproximadamente a menor porção de solução physiologica que o puder manter em solução, que ficará ligeiramente leitosa, sem precipitados. Em geral ella é para o antígeno por nós preparado, de cerca de 1:3. Este titulo optimo deve sempre ser verificado, antes de praticar a reacção, por uma titulação preliminar, a observação dos tubos devendo ir até uma hora após a experiencia. A mistura do antígeno e solução physiologica deve ser bastante rapida, para se ter bom resultado, somente devendo ser usado após espera de meia hora, para se verificar se não houve precipitação.

Em 1926 Kahn e Nagle, em trabalho sobre a padronização do antígeno para a reacção de Kahn, descreveram methodos para reduzir o antígeno ao titulo padrão de 1:1, (1 c.c. de antígeno + 1,1 c.c. de solução physiologica).

SORO DO DOENTE — Deve ser bastante claro, para não offerecer difficuldade á leitura. E' empregado puro, não diluido, já havendo Kahn demonstrado que a diluição do soro em solução salina retarda a rapidez da reacção. Deve ser fresco e isento de contaminação. P. L. Kendrick, do lab. do Mich. State Dep. of Health, após pesquisas nesse sentido, em 1924, achou todavia que soros contaminados e dando no Wassermann reacções anticomplementares, ainda se mostravam especificos na prova de precipitação. Examinando pelo Wassermann e pelo Kahn soros propositadamente contaminados e guardados por alguns dias na temperatura de

37 C, verificou que elles apresentavam grandes variações com o Wassermann e, comparativamente menores com o Kahn. Com esta as variações foram em poucos casos de negativas para positivas, em geral sendo de positivas para negativas. O resultado foi mais favoravel em ambas as reacções quando o soro, que já chegava ao laboratorio com dois dias de idade, era immediatamente contaminado e inactivado antes de ser guardado por alguns dias na estufa. Quando os soros eram guardados na geladeira (cerca de 5° C) em vez de o serem na estufa, o effeito sobre a efficiencia do Kahn e do Wassermann mostrou-se pequeno.

Os soros inactivados dão melhor garantia e melhores resultados que os soros in natura. Esta inactivação se faz pelo aquecimento a 55° ou 56° C durante 15 minutos. Soros que apresentem uma pequena opalescença clareiam só com esta operação. Quando se deseja usar um soro 1 ou 2 dias depois da inactivação, é aconselhavel inactival-o de novo, bastando então aquecel-o a 56° C apenas por 10 minutos.

Os especimens hemolysados devem ser evitados. Todavia, os estudos de Kendrick e Lowe (1925) mostraram que os resultados com soros hemolysados são egualmente de confiança.

MISTURA DO ANTIGENO E DO SORO — As quantidades a usar de soro e antígeno serão aquellas em que resultar a precipitação maxima. Na prova de Kahn com um só tubo, a indicação de Kahn em sua primeira nota, era: 0,3 de soro mais 0,1 de antígeno diluido. Essa relação 3:1 dá bons resultados com soros fortemente positivos. Nas reacções fracas a proporção 6:1 é mais sensivel, porque quanto maior a dose de antígeno, mais retardado fica o apparecimento dos resultados. Esta equivale ao 2.º tubo da reacção de Kahn em 3 tubos, cujas relações são respectivamente de 3:1, 6:1 e 12:1. Usamos em nossas reacções essa proporção, addicionando e misturando energicamente a 0,3 c. c. cada soro, 0,05 da emulsão antigenica.

No caso de liquido cephalo rachidiano, usar 1 c. c. de liquido e 0,05 c. c. de antígeno. Kahn aconselha como melhor technica, fazer a concentração preliminar das substancias reactoras contidas nas globulinas do fluido, com uma solução saturada de sulfato de ammonio. Far-se-á a prova, dissolvendo o precipitado em uma pequena quantidade de solução physiologica, assim concentrando as substancias reactoras do fluido. Este fluido concentrado é verificado contra diluição do antígeno, na maneira usual. Os resultados por este methodo parecem concordar com o Wassermann. (Kahn 1924).

Dispostos os soros nos tubinhos e feita a diluição do antígeno no titulo conveniente, deve-se, após meia

hora de repouso, fazer rapida, energica e cuidadosamente a mistura desses dois ingredientes, para evitar precipitação espontanea em soros não syphiliticos. Uma vez feita a mistura, é ella agitada vigorosamente por alguns minutos e aguardado na estufa ou em banho-maria, o tempo para a leitura, que hoje, pela nova tecnica de Kahn, já se reduz a um minimo de minutos e sem necessidade de incubação. No antigo processo, que foi o que seguimos neste trabalho, os tubos são levados á estufa a 37° C e lidos no dia seguinte.

LEITURA — Em geral é feita a olho nú e com muita facilidade. Nas reacções positivas ella é tão intensa que é muito facil observá-la, principalmente nas reacções mais fortes. A leitura se torna em geral difficil, apenas nos casos duvidosos. Os signaes de positividade, como no Wassermann, vão de + a + + + +, o que é denotado pelo tamanho dos flocos e que, com algum tirocinio nestas leituras fica facil de classificar em geral.

A NOVA TECHNICA DE KAHN — Kahn, em 1923, tendo em vista que o seu processo original possui duas limitações importantes e que são: 1.º o facto dos soros positivos mais fracos exigirem incubação até o dia seguinte para que a precipitação se processe, e 2.º o facto de occasionalmente soros de doentes com syphilis activa darem reacções negativas, apresentou um novo processo com o fim de remover esses inconvenientes.

Com este novo processo diz que pelo menos 95 % dos soros dão reacções de precipitação dentro de 5 a 10 minutos após a mistura com o antígeno, a leitura final sendo feita após 1 hora de incubação. Cada reacção exige tres tubos com quantidades eguaes de soro, variando, para cada tubo, as quantidades da emulsão de antígeno e que são: 0,05, 0,025 e 0,0125, ficando estes tubos nas seguintes proporções de soro para antígeno: 3:1, 6:1 e 12:1.

O resultado final será um dos seguintes:

- 1 — Precipitação com todas as quantidades de antígeno.
- 2 — Precipitação com as quantidades maiores de antígeno e negativo com as menores.
- 3 — Precipitação com as menores e negativa com as maiores.
- 4 — Ausencia de precipitação em todos os tubos.

Acredita-se que o gráo de reacção com as maiores ou as menores quantidades de antígeno indicam condições clinicas definidas do paciente. O resultado final será a media das precipitações nos 3 tubos e é expressa em signaes +. Será + + + + quando flocos definidos se apresentem suspensos no fluido claro de cada um dos tres tubos, a massa do precipitado sendo cerca de quatro vezes maior no primeiro tubo do que no terceiro.

Nos casos de um soro fracamente positivo, o primeiro tubo pode mostrar pouca ou nenhuma precipitação, devido a um effeito inhibitorio de uma quantidade excessiva de antígeno, o segundo tubo apresentará um maior precipitado, dependendo do poder do soro e o terceiro, que contem a menor quantidade de antígeno, terá uma precipitação mais notavel.

OUTRAS MODIFICAÇÕES — Outras modificações tem sido aventadas para esta reacção. Uma interessante é a de Kline e Young, que consiste na pratica microscopica da mesma, em 3 laminas, usando o antígeno de Kahn. Pensam, de accordo com os seus resultados, que é tão sensível quanto a reacção em 3 tubos, tendo mais a vantagem de ser ainda mais simples, requerer menos soros e menos apparelhagem e o resultado, observado ao microscopio ser de mais facil leitura.

Outra modificação é a de Russel D. Herrold, usando o methodo do anel ou do contacto, como na reacção das precipitinas.

Kahn apresenta tambem um methodo em 1926 tendente a tornar praticavel a sua reacção em casos em que se disponha de quantidades muito pequenas de soro, uma gotta mais ou menos. É o que elle chama a micro-reacção. Um dos requisitos basicos da reacção de Kahn é usar proporções correctas de soro e de antígeno. Uma vez isto conseguido, qualquer porção mensuravel de soro e de antígeno pode ser utilizada.

PROCESSO QUANTITATIVO DE KAHN — O methodo commum da reacção de Kahn, mesmo a technica com tres diluições de antígeno, é, assim como o Wassermann, limitado como methodo quantitativo, nada mais exprimindo alem do maior, ou menor numero de cruces nos casos positivos. Com o fim de crear um processo quantitativo especial, applicavel particularmente ao estudo dos effeitos sorologicos do tratamento anti-syphilitico, Kahn delineou esta nova technica, que visa medir o poder relativo dos soros em termos de um systema de unidades. Na derivação desta unidade padrão, 0,0125 da diluição do antígeno e 0,15 de soro são as unidades empregadas. Consiste em 8 tubos, cada um contendo uma quantidade constante de diluição de antígeno com differentes diluições de soro. Quando se obtem precipitação completa somente com soro não diluido, temos 4 unidades. Se a precipitação for completa com certas diluições do soro, então a potencia do soro em termos de unidades (S) é igual a 4 vezes a diluição maxima do soro dando precipitação completa (D). A potencia de qualquer soro pode ser expressa pela formula $S = 4 D$. Este processo é da maior importancia para o clinico. No inicio de um tratamento antisiphilitico em um da-

do caso o sangue pode mostrar por exemplo 400 unidades Kahn; após o 2.º e o 3.º tratamento as unidades podem ser respectivamente reduzidas a 200 e 40. O Kahn rotineiro, assim como o Wassermann, seria + + + + em cada exame e não daria ao clinico guia algum sobre a relação entre o tratamento e a reacção do soro.

VI

NOSSOS RESULTADOS

Damos abaixo os resultados por nós obtidos; os soros nos eram enviados, acompanhados dos dados necessarios e assim obtivemos 1.415 soros de doentes, quer da Capital, quer do interior do Estado. Alem desses soros nos vieram ter às mãos mais 700, sendo que, estes desacompanhados de qualquer dado.

A technica da reacção de Kahn usada foi a primitiva pelos motivos acima expostos, isto é, de um só tubo com 0,3 de soro inactivado durante 15' mais 0,05 de antigeno diariamente titulado.

A technica seguida na reacção de Wassermann foi a usada em Manguinhos ligeiramente modificada consistindo esta modificação na dosagem do complemento e dobrando-se a unidade na reacção.

Os soros vieram acompanhados dos dados necessarios, á nosso pedido, para podermos proceder ao estudo comparativo da reacção de Wassermann e Kahn nas diversas formas da syphilis; o estudo comparativo tambem foi feito com fim de sabermos si a reacção de Kahn é de facto mais sensivel que a reacção de Wassermann em certas formas da syphilis como acham alguns auctores; dividimos pois os soros que nos eram enviados, do seguinte modo:

1.º — Em casos de suspeita de syphilis obtivemos os seguintes resultados em 285 soros:

<i>Wassermann</i>		<i>Kahn</i>	
+ + + +	29	+ + + +	26
+ + +	13	+ + +	17
+ +	37	+ +	29
+	54	+	50
Negativos	152	Negativos	163

SOBRE A REACÇÃO DE KAHN

2.º) — Em 177 soros de individuos portadores de syphilis congenita:

W.	+	+	+	+	10	K.	+	+	+	+	9
		+	+	+	9			+	+	+	15
			+	+	21				+	+	15
				+	29					+	29
Negativos					108	Negativos					109

3.º) — Em 232 soros de individuos portadores de syphilis adquirida, as cifras foram as seguintes:

W.	+	+	+	+	34	K.	+	+	+	+	27
		+	+	+	13			+	+	+	19
			+	+	29				+	+	25
				+	52					+	39
Negativos					101	Negativos					122

4.º) — Em 249 soros de individuos portadores de syphilis, que nunca se submeteram a tratamento algum chegamos aos seguintes resultados:

W.	+	+	+	+	26	K.	+	+	+	+	23
		+	+	+	14			+	+	+	18
			+	+	25				+	+	21
				+	52					+	49
Negativos					132	Negativos					135

5.º) — Em 7 individuos portadores de syphilis nervosa, os resultados foram os seguintes:

W.	+	+	+	+	2	K.	+	+	+	+	2
		+	+	+	0			+	+	+	0
			+	+	1				+	+	0
				+	0					+	1
Negativos					4	Negativos					4

6.º) — Em 94 soros de individuos portadores de syphilis latente, os resultados foram os seguintes:

W.	+	+	+	+	12	K.	+	+	+	+	12
		+	+	+	6			+	+	+	8
			+	+	11				+	+	8
				+	15					+	16
Negativos					50	Negativos					50

7.º) — Em 85 soros de individuos portadores de syphilis terciaria, os resultados foram os seguintes:

W.	+	+	+	+	8	K.	+	+	+	+	4	
			+	+	5				+	+	8	
				+	12					+	8	
					14						17	
					Negativos	46					Negativos	48

8.º) — Em 40 soros de individuos portadores de syphilis secundaria os resultados foram:

W.	+	+	+	+	14	K.	+	+	+	+	9	
			+	+	3				+	+	5	
				+	3					+	8	
					5					+	6	
					Negativos	15					Negativos	12

9.º) — Em 48 soros de individuos portadores de syphilis primaria, chegamos ao seguinte resultado:

W.	+	+	+	+	4	K.	+	+	+	+	6	
			+	+	+	3			+	+	+	3
				+	+	17				+	+	15
					+	9					+	6
					Negativos	15					Negativos	18

10.º) — Em 116 soros reactivados, obtivemos o seguinte resultado:

W.	+	+	+	+	11	K.	+	+	+	+	12	
		+	+	+	5			+	+	+	12	
			+	+	14				+	+	19	
				+	15					+	17	
					Negativos	71					Negativos	56

11.º) — Em 31 soros de individuos que abandonaram o tratamento anti-syphilitico obtivemos os resultados seguintes:

W.	+	+	+	+	1	K.	+	+	+	+	1	
		+	+	+	1			+	+	+	1	
			+	+	12				+	+	12	
				+	14					+	15	
					Negativos	3					Negativos	2

12.º) — Em 26 soros de individuos que soffreram um longo tratamento, os resultados foram:

W.	+	+	+	+	0	K.	+	+	+	+	0	
			+	+	+	1			+	+	0	
				+	+	11				+	11	
					+	10					11	
						Negativos	4				Negativos	4

13.º — Em 55 soros de individuos que se submetteram a um tratamento medio, os resultados foram:

W.	+	+	+	+	5	K.	+	+	+	+	4
			+	+	1				+	+	0
				+	5					+	6
					13						17
					Negativos						Negativos
					31						28

Totalisando os resultados, tanto dos 1.445 soros que recebemos com informações detalhadas, como dos 700 em que estas informações falharam, temos a seguinte tabella:

						%						%			
W.	+	+	+	+	219	10,2	K.	+	+	+	+	195	9,1		
			+	+	+	120	5,6			+	+	+	150	7,0	
				+	+	281	13,2				+	+	262	12,3	
					+	402	13,2					+	393	18,4	
						Negativos	1.113	52,1					Negativos	1.145	53,6
						Total	2.135							Total	2.135

Taes são os dados comparativos entre os diversos soros de doentes das mais variadas procedencias.

A percentagem de concordancia obtida por nós, foi;

Concordancia absoluta	.	.	.	.	82 %
„ relativa	.	.	.	.	9,5 %
Discordancia	.	.	.	.	8,5 %

A' primeira vista e comparando a percentagem obtida por nós e a obtida por outros auctores a nossa figura com os menores Algarismos; esta differença, porem é facilmente explicavel, pois em diversas formas e estagios da syphilis, em soros de doentes tratados, a reacção de Kahn é mais sensivel que a reacção de Wassermann augmentando assim, seja o numero de percentagem da concordancia relativa, seja o da discordancia. Citemos como exemplo: na

syphilis secundaria, obtivemos 12 soros negativos na reacção de Kahn ao passo que na reacção de Wassermann o numero de soros negativos attingiu á cifra de 15.

Outro exemplo: em soros reactivados, temos as seguintes cifras:

Soros negativos na reacção de Kahn	56
„ „ „ „ „ Wassermann	71

Cremos que com esses 2 exemplos deixamos claramente expostos qual a razão de termos obtido uma percentagem baixa em relação ás demais, obtidas por auctores que já tem se interessado por esta questão.

CONCLUSÕES

Vantagens da reacção de Kahn com a technica primitiva:

1.º) — Grande simplicidade de technica, podendo ser feita em qualquer lugar do mundo com o mesmo gráo de precisão, o que não se dá com o Wassermann, que, dada a sua complexidade e ingredientes, pode ser inexequivel em certos logares; pode ser feita, pois, perfeitamente nos Postos de Hygiene do Interior do Estado, exigindo pouco trabalho, alguns tubinhos e pipetas e de custo infimo.

2.º) — Annulação das reacções ditas anti-complementares do Wassermann.

3.º) — Alta especificidade.

4.º) — Leitura facil.

5.º) — A reacção de Kahn é mais persistente que a reacção de Wassermann nos casos de syphilis tratada e na syphilis secundaria.

6.º) — Em outros estagios da syphilis, dá resultados mais ou menos concordes com a reacção de Wassermann.

7.º) — Este trabalho, pelos motivos expostos na introdução, foi executado com a technica de um só tubo. Nessas condições, pelos resultados encontrados, concluimos que, com tal technica, não se pode abandonar o Wassermann, mas lhe serve de controle. Nos pequenos laboratorios, entretanto, onde esta não puder ser executada, o Kahn sozinho, é capaz de fornecer resultados apreciaveis.

BIBLIOGRAPHIA

- 1 — R. L. KAHN — Simple Quantitative Precipitation Reaction for Syphilis.
Archiv. Dermat. Syphil., vol. 5 — n.º 5 — pag. 570.
J. Amer. Med. Assoc. vol. 78 — n.º 22 — pag. 1.756 — 1922 (rev.).
- 2 — RUSSELL D. HEROLD — A Ring or Contact Precipitation Test for Syphilis.
A Modification of the Kahn Test.
J. Amer. Med. Assoc. vol. 79 — n.º 12 — pag. 957 — 1922.
- 3 — HARTHER L. KEIM e UDO J. WILE — The Kahn Precipitation Test in the Diagnosis of Syphilis.
- 4 — R. L. KAHN — Simple Quantitative Precipitation Reaction for Syphilis.
Arch. Dermat. Syphil., vol. 6 — n.º 3 — pag. 332.
J. Amer. Med. Assoc. — vol. 79 — n.º 16 — pag. 1.360 — 1922 (rev.).
- 5 — C. C. YOUNG — Public Health Value of the Kahn Test for Syphilis.
A Preliminary Report Based on five thousands Examinations.
J. Amer. Med. Assoc. — vol. 79 — n.º 20 — pag. 1.674 — 1922.
- 6 — W. LITTERER — Comparision of the Wassermann Teste with the Kahn Flocculation Test in One Thousand Cases.
J. Amer. Med. Assoc. — vol. 80 — n.º 19 — pag. 1.406 — 1923.
- 7 — R. L. KAHN — Rapid Precipitation Phase of the Kahn Test for Syphilis.
J. Amer. Med. Assoc. — vol. 81 — n.º 2 — pag. 88 — 1923.
- 8 — JANET A. HOLMES — The Kahn Precipitation Test for Syphilis.
J. Amer. Med. Assoc. vol. — 81 — n.º 4 — pag. 294 — 1923.
- 9 — H. K. DETWEILER — The Value of the Kahn Precipitation Test for Syphilis
J. Amer. Med. Assoc. — vol. 81 — n.º 10 — pag. 815 — 1923.
- 10 — E. M. YALE e J. A. KOLMER — Kahn Precipitation Test in Leprosy.
Arch. Dermat. Syphil., vol. 8 — pag. 183.
J. Amer. Med. Assoc. — vol. 81 — n.º 11 — pag. 815 — 1923.
- 11 — J. F. ANDERSON e E. E. FISCHER — Comparison of Wassermann and Kahn Tests in three hundred and twenty nine Cases.
New York Med. Journal and Med. Record — vol. 118 — pag. 490.
J. Amer. Med. Assoc. - vol. 81 - n.º 23 - pag. 1.985 - 1923 - (rev.).

- 12 — C. C. YOUNG — Two Years. Experience in a Public Health Laboratory.
Amer. Journal of Public Health - vol. 14 - n.º 6 - pag. 508 - 1924.
- 13 — PEARL L. KENDRICK — Effect of Contamination and Age of Serum on Kahn Precipitation Test.
Amer. Journal of Public Health - vol. 14 - n.º 8 - pag. 673 - 1924.
- 14 — MAZICK P. RAVENEL e ANNA DEAN DULANEY — The Essential Unity of the Wassermann and Precipitation Tests.
Southern Med. Journal — vol. 18 — n.º 7 — july pag. 491 — 1925.
- 15 — H. L. KEIM e R. L. KAHN — Kahn Reaction for Syphilis — 1. Diagnostic Value.
Arch. of Dermat. Syphil. — vol. 10 — pag. 722 — 1924.
J. Amer. Med. Assoc. - vol. 84 - n.º 5 - pag. 395 - 1925 (rev.).
- 16 — W. LEVIN — Kahn Precipitation Test as Routine Test for Syphilis.
Northwest Medicine, Seattle — vol. 23 — pag. 543 — 1924.
J. Amer. Med. Assoc. — vol. 84 - n.º 5 - pag. 399 - 1925 (rev.).
- 17 — LEON C. HAVENS e MARGARET L. TAYLOR — The Value of the Precipitation Test (Kahn) for Syphilis as a Public Health Laboratory Procedure.
Amer. Journal of Public Health - vol. 14 - n.º 4 - pag. 323 - 1924.
- 18 — R. L. KAHN — The Kahn Precipitation Test for Syphilis.
American. Journal of Public Health - vol. 14 - n.º 6 - pag. 498 — 1924.
- 19 — RAPHAEL DA NOVA — Reacção de Kahn para o Diagnostico da Syphilis.
These de São Paulo — 1924.
- 20 — R. G. OWEN e H. E. COPE — Kahn Precipitation Test for Syphilis.
Michigan State Med. Society Journal - vol. 24 - pag. 94 - 1925.
J. Amer. Med. Assoc. - vol. 84 - n.º 15 - pag. 1.151 - 1925 - (rev.).
- 21 — H. BOAS — Kahns Precipitation Test.
Hospitalltidende, Copenhagen — vol. 68 — pag. 97 — 1925.
J. Amer. Med. Assoc. - vol. 84 - n.º 19 - pag. 1.464 - 1925 - (rev.).
- 22 — K. T. REDFIELD — Kahn Test as Aid in Diagnosis of syphilis.
Amer. Journal of Syphilis, St. Lous - vol. 9 - pag. 354 - 1925.
J. Amer. Med. Assoc. - vol. 85 - n.º 1 - pag. 65 - 1925 - (rev.).
- 23 — J. E. HOUGHTON — Expediting Diagnosis of Syphilis by Employment of Kahn Precipitation Test.

SOBRE A REAÇÃO DE KAHN

- U. S. Naval Med. Bull. vol. 23 — pag. 347 — 1925.
- J. Amer. Med. Assoc. - vol. 85 - n.º 24 — pag. 1.918 - 1925 - (rev.).
- 24 — M. E. DE SOUZA ARANHA — Estudo Comparativo entre a reacção de Kahn e a de Wassermann em 800 casos.
Annaes Paulistas de Med. e Cir. - vol. 16 - n.º 10 - pag. 111 - 1925.
- 25 — H. L. KEIM e R. L. KAHN — Clinical Studies on the Kahn Reaction for Syphilis.
III Test with Spinal Fluids.
J. Amer. Med. Assoc. vol. 84 — n.º 12 — pag. 881 — 1925.
- 26 — PEARL L. KENDRICK e M. K. LOWE — Use of Hemolysed Specimens in the Kahn Test.
Amer. Journal of Public Health - vol. 15 - n.º 9 - pag. 772.
- 27 — W. H. PARK — Report of Bureau of Laboratories for 1925. Kahn Precipitation Test. — Monthly Bulletin, City of New York — vol. 17 n.º 2 pag. 23 — 1926.
- 28 — B. S. KLINE e A. M. YOUNG — A Microscopic Slide Precipitation Test for Syphilis.
J. Amer. Med. Assoc. — vol 86 — n.º 13 — pag. 928 — 1926.
- 29 — SIGMUND S. GREENBAUM — Error of Basing Serum Diagnosis of Syphilis on the Kahn Reaction Alone.
J. Amer. Med. Assoc. — vol. 86 — n.º 17 — pag. 1.273 — 1926.
- 30 — R. L. KAHN e NATHAN NAGLE — Etudies on Standardization of Antigen for Kahn Test.
J. Bacter — vol. 13 — n.º 1 — pag. 36 — 1927.
- 31 — SIGMUND S. GREENBAUM and ELISABETH YALE — Daily Variations in Complement Fixation (Kolmer) and Precipitation (Kahn) Reactions.
J. A. Med. Assoc. — vol. 87 — pag. 318 — n.º 5 — 1926.
- 32 — GORGE C. STUCKY e W. B. HUNTLEY — The Kahn Test for Syphilis in Tuberculosis.
Amer. Review of Tuberculosis - vol. 14 - n.º 6 - pag. 724 - 1926.
- 33 — R. L. KAHN, E. McDERMOTT e NATHAN NAGLE — Relation between Appearance of Precipitate and Potency of Serum in Kahn Reaction. J. of Bacter — vol. 13 — n.º 1 — pag. 37 — 1927.
- 34 — L. NIEUWEJAAR — Kahn's Test for Syphilis — Acta Path, e Microb. Scandinavica — vol. 3 — pag. 534 — 1926.
J. A. Med. Assoc. — vol. 88 — n.º 5 — pag. 364 — 1927 (rev.).

- 35 — PEARL L. KENDRICK e R. L. KAHN — Precipitation with Fractions of Syphilitic Serum and Arachnoid Fluid — J. of Infectious Dis — vol. 39 — n.º 3 — pag. 202 — 1926.
- 36 — R. L. KAHN — Micro-Kahn Reaction — J. A. M. Assoc. — vol. 87 — n.º 25 — pag. 2.092 — 1926.
- 37 — J. E. HOUGHTON, O. B. HUNTER e T. M. CAJIGAS — The Kahn Test: A Superior Method for the Serum Diagnosis of Syphilis — J. A. M. Assoc. — vol. 87 — n.º 23 — pag. 1.898 — 1926.
- 38 — J. E. HOUGHTON — Parallelism between Herxheimer and Kahn Reactions. J. A. M. Assoc. — vol. 88 — n.º 10 — pag. 719 — 1927.
- 39 — J. G. HOPKINS e W. M. BRUNET — The Kahn Precipitation Test for Syphilis. J. A. M. Assoc. - vol. 88. - n.º 5 - pag. 311 - 1927.
- 40 — RAMON A. ALCARAZ — Les reacciones de precipitacion (Sachs-Georgi, Meinicke y Kahn) en el Diagnostico de la sifilis. Semana Medica — vol. 34 — n.º 1.727 — pag. 413 — 1927.
- 41 — J. MARIA GOMES — Desvio do Complemento na Lepra com o Streptothrix Leproide de Deicke desengordurado. Revista de Biologia e Hygiene - vol. 1 - n.º 1 - pag. 17 — 1927.

SOBRE A REACÇÃO DE KAHN

DR. F. BORGES VIEIRA E G. FLEURY SILVEIRA

(Resumo)

Os autores emprehenderam um estudo comparativo sobre os valores da reacção de Wassermann e a de Kahn, com o fito de verificar não só se haveria superioridade especificada desta sobre aquella, como se seria exequível em pequenos laboratorios como os dos Postos de Hygiene do Interior do Estado.

Estes exames foram praticados sobre 2.145 soros que vieram ter ao Instituto de Hygiene para reacções sorologicas, sendo que 1.445 delles traziam indicações não só da phase da doença, bem como do estadio de tratamento em que se encontravam.

Innumeros trabalhos já existem sobre esta reacção, dos quaes alguns nacionaes e, no presente estudo, os A. A. apresentam um resumo de cada um dos principaes.

Após descreverem as technicas da reacção, e relatarem as que foram usadas neste trabalho, passam, finalmente, ás conclusões, que são as seguintes:

SOBRE A REACÇÃO DE KAHN

1.^a — Grande simplicidade de technica, podendo ser feita em qualquer lugar do mundo com o mesmo gráo de precisão, o que não se dá com o Wassermann, que, dada a sua complexidade e ingredientes, pode ser inexequível em certos logares; pode ser feita, pois, perfeitamente, nos Postos de Hygiene do Interior do Estado, exigindo pouco trabalho, alguns tubinhos, pipetas, sendo de custo infimo.

2.^a — Anulação das reacções ditas anti-complementares do Wassermann.

3.^a — Alta especificidade.

4.^a — Leitura facil.

5.^a — A reacção de Kahn é mais persistente que a reacção de Wassermann nos casos de syphilis tratada e na syphilis secundaria.

6.^a — Em outros estagios da syphilis, dá resultados mais ou menos concordes com a reacção de Wassermann.

7.^a — Este trabalho, devido a certas circumstancias, foi executado com a technica de um só tubo, ou o methodo presumptivo. Nestas condições, pelos resultados encontrados, concluem que, com tal technica, não se pode abandonar o Wassermann, mas lhe serve de controle. Nos pequenos laboratorios, entretanto, onde esta não possa ser executada, o Kahn sozinho, é capaz de fornecer resultados apreciaveis.

THE REACTION OF KAHN

DR. F. BORGES VIEIRA AND DR. G. FLEURY SILVEIRA

SUMMARY

The authors undertook a comparative study on the relative values of the Wassermann and the Kahn reactions to find out if there was really some superiority of one or the other reaction, and also if both could be done in small laboratories such as those of the Municipal Hygiene Pots in the interior of the State

These reactions were executed on 2.145 sera sent to the Institute of Hygiene, and, in 1.445 cases, informations were received as to the stage of the disease and the conditions of the treatment taken by the patient.

There are already several papers on these reactions, some of which were written by Brazilians and the authors give a summary of the principal ones.

They described then, the various techniques used by others and also those they used.

Their conclusions are as follows:

1 — Great simplicity in the technique of the Kahn reaction which can be executed as accurately every where all over the world. This is not the case with the Wassermann reaction which could not be undertaken in certain localities on account of its complexity or the absence of certain ingredients. Thus the Kahn reaction can perfectly well be made in the Posts in the interior of the State; it gives little trouble and requires only a few tubes and pipettes, thing of small cost.

2 — The omission of the so called "complementary reaction".

3 — High specificity.

4 — Results are easily read.

5 — The Kahn reaction is more persistent than the Wassermann reaction in treated cases of syphilis, and in secondary syphilis.

6 — In other stages of syphilis the results obtained are about the same with both reactions.

7 — These investigations, in the endeavor to imitate the conditions under which this reaction might have to be executed were made with a single tube or in accordance to the presumptive method. Under these conditions, considering the results obtained, the authors believe that it is not possible to discard the Wassermann reaction which serves as control.

In small laboratories however, where the Wassermann cannot be done, the Kahn reaction alone may furnish valuable data.
