

pertenece la *disopsia algera*, cuya naturaleza psicogenética también niega. La aquinesia algera forma como el reverso de la medalla de la *acatisia*, que si bien fué descrita como fenómeno psicógeno, al principio, se acepta hoy día, sin discusión, su naturaleza orgánica, después de las experiencias recogidas en el parkinsonismo postencefalítico y en la encefalitis letárgica. No es posible atribuir, todavía, una localización determinada a los fenómenos citados. Quizás se trate de perturbaciones, en lugares diversos, de una correlación funcional amplia entre varios distritos anatómicos.

BIBLIOGRAFÍA

- BING. — Schweiz. med. Wschr., 2, 167, 1923.
CURSCHMANN. — Dtsch. Z. Nervenheilk., 140, 58, 1936.
ERB. — Dtsch. Z. Nervenheilk., 3, 5, 1894, y 8, 1896.
HASKOVEC. — Wien. Klin. Wschr., 17, 1904. — Revue Neur., 1, 107, 1901.
MOHRUS. — Dtsch. Z. Nervenheilk., 1, 121, 1890, y 2, 436, 1891.
OPPENHEIM. — Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Karger, Berlín, 1913 (6.ª edición).
WILSON. — Modern Problems in Neurology, 1928.

ZUSAMMENFASSUNG

Bei der elektroshockbehandlung eines Patienten mit endogener Depression trat eine Akinesia algera auf. Der psychogene Charakter dieses Symptoms, der von allen Autoren von Erb bis Curschmann angenommen wurde, wird abgelehnt. Der Verfasser nimmt vielmehr an, dass es sich um funktionelle Veränderungen handelt und bringt die Akinesia algera in Verbindung mit dem Phänomen der sogenannten "unruhigen Beine", die oft von ihm bei vielen Thymopathen beobachtet wurden. Zu derselben Art gehört auch die Dysopsia algera, deren psychogener Charakter auch abgelehnt wird. Die Akinesia algera bildet das Gegenstück der Akathisie, die anfangs auch als psychogen angesehen wurde, heute aber allgemein als organischer Natur anerkannt wird, nachdem man reichliche Erfahrungen beim postencephalitischen Parkinsonismus und bei der Encephalitis lethargica gesammelt hat. Noch ist es nicht möglich die beschriebenen Symptome mit einer genauen Lokalisation in Zusammenhang zu bringen. Vielleicht handelt es sich um Störungen an verschiedenen Stellen, um eine weitgehende funktionelle Korrelation zwischen mehreren anatomischen Gebieten.

R É S U M É

Au cours d'un traitement au moyen de l'électroshock chez un malade de dépression endogène, il apparaît un cadre d'achinésie algera. On nie le caractère psychogène de ce symptôme, accepté par tous les auteurs depuis Erb jusqu'à Curschmann. L'auteur est incliné à croire qu'il s'agit d'altérations fonctionnelles et rapporte l'achinésie algera avec le phénomène des dites "jambes intranquilles", qu'il a observé fréquemment chez beaucoup de thymopathes. Au même type de phénomènes appartient la disopsie algera, dont la nature psychogénétique est de même niée. L'achinésie algera forme comme le revers de la médaille de l'achatisie qui fut si bien décrite comme phénomène psychogène au

début et l'auteur accepte de nos jours sans discussion, sa nature organique, après les expériences obtenues dans le parkinsonisme postencéphalitique et dans l'encéphalite létargique. Il n'est possible d'attribuer encore une localisation déterminée aux phénomènes cités. Peut être qu'il s'agisse de perturbations, à divers endroits, d'une corrélation fonctionnelle ample entre plusieurs districts anatomiques.

LA MICRORREACCIÓN DE KLINE PARA EL SERODIAGNÓSTICO DE LA SÍFILIS

Técnica y resultados comparativos en 2.000 sueros

A. REZOLA AZPIAZU

Director del Dispensario Dermatológico y de Higiene Social de Éibar (Guipúzcoa)

Casa de Salud Valdecilla. Instituto Médico de Postgraduados. Santander. Servicio de Dermatología y Sifiliografía.

Jefe: DR. A. NAVARRO MARTÍN

De los diversos métodos biológicos descritos años atrás para ayuda del clínico en la investigación de la sífilis, debe ocupar en la actualidad uno de los más preeminentes puestos, por sus brillantísimos resultados, el que BENJAMIN S. KLINE, profesor de la *Western Reserve University* y jefe de los laboratorios del hospital "Mount Sinai" de Cleveland (Ohio) y A. M. YOUNG³⁸ introdujeron en serología el año 1926, con el título de *A microscopic slide precipitation test for syphilis*. Se trata de una rápida microrreacción de precipitación, que se ejecuta sobre portaobjetos con muy pequeña cantidad de suero y cuya lectura se verifica con auxilio del microscopio o de una lente de poco aumento.

Con posterioridad a esta primera comunicación ha continuado publicando KLINE, solo o en colaboración con otros autores (del 39 al 50 inclusive), los notables resultados conseguidos, la preparación del antígeno, la técnica de la reacción con pequeñas cantidades de sangre desfibrinada obtenida por punción digital y sus resultados, la ejecución de la prueba con suero activo, la superior sensibilidad y equivalente especificidad de su método en comparación con las de la reacción de Wassermann, la preparación de las emulsiones antigénicas para las dos pruebas: diagnóstica y de exclusión y la ejecución con líquido cefalorraquídeo y con serosidad obtenida del chancro. Todo ello es recopilado por KLINE en un interesante libro titulado *Microscopic slide precipitation tests for the diagnosis and exclusion of syphilis*, publicado en 1932⁵¹. Más tarde prosigue aún estudiando su reacción con objeto de perfeccionarla (del 52 al 56 inclusive) y en el último de sus trabajos que hemos podido hallar⁵⁷, del año 1940, continúa dando nuevas instrucciones para que el antígeno preparado resulte más purificado y sensible.

Esta nueva prueba de KLINE y YOUNG, conocida corrientemente con la denominación de "reacción de Kline", pertenece al extenso grupo de las reacciones de floculación y utiliza, basándose en el mismo principio que la prueba de KAHN, un antígeno concentrado colesterinado. Posee, sin embargo, características propias que la diferencian de las demás reacciones; entre ellas, la forma de colesternar el antígeno, que no se hace, como en otras serorreacciones, durante su preparación o antes de su dilución, sino que la colestestina es primeramente emulsionada en agua y a ella se agrega después el antígeno. Al mezclar el antígeno y la suspensión de colestestina, ésta absorbe los lipoides del extracto que se extienden sobre la superficie de los cristales de colestestina, lográndose así formas singularmente provechosas de sus partículas y una mayor sensibilidad al aumentar las superficies de contacto. Es necesario, como advierte WIENER¹¹⁸, prestar gran atención a la colestestina, por la influencia tan importante que ella tiene en la dispersión de los lipoides antigénicos. Según KLINE, la bondad de los resultados de una reacción está subordinada a las formas de las partículas del extracto, mientras que de su tamaño dependería principalmente una mejor lectura. Interesado en conseguir un antígeno muy puro, utiliza KLINE, de todos los lipoides que la extracción alcohólica substrahe del polvo miocárdico del corazón de buey, solamente la fracción lipóidica insoluble en acetona; ya que, como es sabido desde las experiencias de NOGUCHI, BRONFENBRENNER, BROWING, MAC KENZIE y CRUICKSHANK con la reacción de Wassermann, esta fracción constituye el elemento antigénico más poderoso y específico.

En cuanto a la técnica no puede ser más sencilla y rápida. Se ejecuta lo mismo con suero inactivado que con suero activo, como con sangre desfibrinada o líquido céfaloarraquídeo, añadiendo, sobre un portaobjetos, una gota de antígeno a otra del suero que se desea examinar, que se mezclan por agitación durante cuatro minutos, verificándose a continuación la lectura de los resultados, mirando a través de un microscopio o lente si se ha producido o no floculación.

Otra de las ventajas de esta microrreacción es la que sus emulsiones antigénicas son más estables que las que se utilizan habitualmente en serología.

Con cada muestra de suero, inactivado o activo, líquido céfaloarraquídeo o sangre desfibrinada, pueden realizarse dos pruebas de distinto grado de sensibilidad por usar emulsiones antigénicas de diferente concentración: una, la "prueba diagnóstica", cuya positividad afirma la existencia de sífilis y otra, la "prueba de exclusión", cuya negatividad permite excluir la enfermedad, pero cuyo resultado positivo no indica forzosamente una sífilis, ya que es una reacción tan sensible que puede dar este resultado fuera de toda infección treponémica. La afirmación de KLINE, compartida por MYERS y PERRY⁷⁰, de que la negatividad de la prueba de exclusión permite afirmar la no existencia de lúes, no es del todo exacta, pues SCHNITLER⁹⁸ y BLASKOVIC⁷ han tenido con esta prueba resultados negativos en sueros específicos donde uno o varios métodos de serodiagnóstico fueron positivos. Únicamente puede

sostenerse que por su excesiva sensibilidad debe ser considerada de gran valor para descartar la sífilis, como opinan, por ejemplo, TUFT y RICHTER¹¹³. Con respecto a esta prueba de exclusión, todos los autores subscriben la opinión de que es una reacción muy sensible, más sensible siempre que la prueba diagnóstica, pero admiten también que proporciona un número muy elevado de positividades inespecíficas, lo que la hace, a nuestro modo de ver, poco práctica para su ejecución habitual en los laboratorios, cuando su resultado debe servirnos en clínica para fijar la conducta a seguir en el tratamiento del enfermo.

Los datos señalados por KLINE referentes a la sensibilidad y especificidad de su reacción fueron muy pronto confirmados, en Norteamérica, por sus compatriotas PETERMANN⁷³, JOHNSON³⁵, BURDON y BROMBERG¹⁰, RUSSELL⁹¹, KILDUFFE³⁷, JETER y NORRIS³⁵, ENZER²³, PROSKE y MERIWETHER⁷⁴, KOLMER³⁸, SMITH¹⁰⁰, EAGLE²⁰ y TALLON¹⁰⁷, entre otros; en Australia por HAMILTON³¹, DURIE¹⁹ y ASHWORTH e IRVING² y en La Argentina por TOBAR GARCÍA¹¹⁰. Posteriormente son muchos los autores que comprueban que esta reacción es más sencilla, más segura, más sensible y más específica que la mayoría de las reacciones que habitualmente se practican para el serodiagnóstico de la sífilis.

También en Europa someten a prueba esta reacción, deduciendo de sus exámenes estimables consecuencias: OSMOND y HUGUES⁷² y MAC FARLANE y GORMAN⁶⁴ en Inglaterra; CAMPANA¹², BELTRAMINI⁶, TARANTELLI¹⁰⁸, MANINCHEDDA⁶³, SOSCIA¹⁰¹, D'ANGELO¹⁶ y SPICCA¹⁰² en Italia; ULLMO^{115 y 116} y DEMANCHE¹⁸ en Francia; SCHMITZ^{94 y 95} en Alemania; SCHNITLER⁹⁶,^{97 y 98} en Noruega; MÁLEK y KAREL⁶⁵ y BLASKOVIC⁷ en Checoslovaquia; y en España, VALLEJO VALLEJO y GARCÍA ROSADO¹¹⁷, quienes presentaron, en junio de 1936, al Congreso de Dermatología y Sifiliografía celebrado en Granada, una comunicación sobre la reacción de Kline, que no ha podido ser conocida hasta 1942, en que aparece publicada en una revista argentina, por no haberse editado el tomo de Actas del citado Congreso; MONTESINOS⁶⁹, DE GREGORIO y MURUA¹⁷ y NAVARRO MARTÍN⁷¹, quien opina que cuando se practica con un buen antígeno parece ser el más sensible de los micro-métodos aunque su especificidad no es absoluta y que debe ser ejecutada por un técnico adiestrado en la práctica serológica.

PREPARACIÓN DEL ANTÍGENO

El antígeno para la ejecución de la reacción de Kline se prepara según la técnica descrita por el autor que a continuación transcribimos: en un frasco de Erlenmeyer de dos litros de capacidad, se ponen 200 gramos de polvo de corazón de buey, a ser posible de los laboratorios Difco, a los que se añaden 1.000 c. c. de alcohol etílico absoluto. Se cierra el frasco con un tapón de corcho recubierto de un papel de estaño y se agita vigorosamente durante dos horas. Este extracto se filtra en el inte-

rior de un cilindro de un litro, utilizando para ello un buen papel de filtro de textura media (Schleicher y Schüll, núm. 597). Durante la filtración se agita la mezcla mediante una varilla de vidrio o de madera y hacia el final con ligeras presiones se va prensando hasta que esté casi seco el polvo que queda encima del filtro. El líquido filtrado obtenido, unos 775 c. c. aproximadamente, se lleva a la nevera, a unos 8-10° C., donde permanecerá 24 horas. Durante este tiempo se produce un precipitado blanco, que se hace desaparecer por nueva filtración y el líquido filtrado resultante, puesto en una cápsula grande de evaporación, es concentrado por calentamiento al baño maría a una temperatura de 45-50° C. Mientras tiene lugar esta evaporación aparece un festón irregular en la periferia, pero cuando el extracto ha alcanzado la conveniente concentración el festón desaparece y el borde del líquido queda bien delineado. Se vierte entonces rápidamente el extracto en 500 c. c. de acetona purísima, calentada previamente a 50° C. en una cápsula grande. La cápsula es después llevada a la estufa a 37° donde permanecerá 15 minutos, a continuación de los cuales se decanta la acetona. Aparece entonces un residuo blando, de color amarillo oscuro, adherente al fondo y a las paredes de la cápsula. Este sedimento se pone en un baño maría o en la estufa a 50° C., con el fin de evaporar los últimos restos de acetona, lo que se consigue alrededor de los 30 minutos. El residuo céreo se lleva a un frasco con tapón que cierre herméticamente y se agregan 80 c. c. de alcohol etílico absoluto que ha sido previamente calentado en la estufa a 50-56° C., durante algo más de media hora. Después de pocos minutos de agitación se lleva el frasco a la estufa a 50°, donde permanece 30 minutos, siendo agitada suavemente a los 15 y a los 30 minutos. Entonces se saca el frasco de la estufa y se lleva a la nevera, a 8-10°, durante 45 minutos. La solución es después filtrada y el filtrado se hace evaporar a una temperatura de 45-50° C., obteniéndose así un extracto blando, oscuro, de aspecto céreo. Este extracto después de pesado es puesto en un frasco con tapón de vidrio y por cada gramo del mismo se le añaden 10 c. c. de alcohol etílico absoluto calentado a 50-56° C. Se agita el frasco unos minutos y se lleva a la estufa a 50° durante media hora, haciendo a continuación aún una breve agitación algún minuto más. Esta solución turbia es puesta media hora en la nevera a 8-10° y después filtrada. El filtrado resultante, que debe ser claro, constituye el antígeno, que puesto en pequeños frascos bien cerrados con tapón esmerilado se conserva a la temperatura ambiente (20-25° C.), sin experimentar cambios en su sensibilidad por un espacio de tiempo no menor de seis meses, según LOBO⁶¹ y de 10 a 14 meses, según LVOFF⁶³, o, con preferencia, en la estufa a 37°.

Por 200 gramos de polvo de corazón de buey o de ternera se consiguen unos 35-40 c. c. de antígeno, que contiene cerca del 18,75 por 100 de lípidos alcohol-solubles e insolubles en acetona. Este antígeno sirve de base para la preparación de las diferentes emulsiones.

Nosotros, por no disponer del antígeno original presentado por la casa "La Motte Chemical Products Company", de Baltimore (Maryland), que no se encuentra en el comercio nacional, tuvimos que prepararlo, utilizando, para ello, los 96 gramos de polvo de corazón conseguidos, separando, primero, el paquete vascular, pericardio y grasas de un corazón de buey fresco, picando el músculo y triturándolo, para proceder a continuación, colocando la pulpa, lo más extendida posible, sobre un cristizador, a su desecación mediante un secador eléctrico y, una vez bien seco, pulverizándolo en un mortero. Siguiendo las instrucciones anteriormente descritas y agregando, naturalmente, cantidades de alcohol etílico absoluto y acetona proporcionales a los 96 gramos con que comenzamos las manipulaciones, obtuvimos 18 c. c. de antígeno, que mantenido en la estufa a 37° C., se ha conservado, hasta su terminación a los ocho meses, sin menoscabo de su sensibilidad y especificidad, habiendo tenido después precisión de prepararlo nuevamente con objeto de poder seguir ejercitando la reacción.

No queremos finalizar este capítulo sin manifestar nuestro agradecimiento a la "Industrial Farmacéutica Cantabria" por su generosidad en la facilitación de productos que nos eran imprescindibles para la elaboración del antígeno.

ELEMENTOS Y MATERIAL NECESARIOS

1. MUESTRA DEL ENFERMO. — El suero se obtiene de la forma usual en serología para las demás reacciones; se procurará que esté desprovisto de glóbulos rojos y que no contenga partículas en suspensión. Su inactivación la hemos realizado manteniéndola 30 minutos en baño maría a 56° C., aunque REIN y HZAY⁸³ tengan idénticos resultados aumentando la temperatura y disminuyendo la permanencia del suero en el baño con la consiguiente ventaja de economizar tiempo.

Para la prueba sobre sangre desfibrinada se puncciona el dedo o el lóbulo de la oreja del paciente con una lanceta de Francke o con aguja corriente después de una limpieza previa de la piel con alcohol. La sangre se recoge en pequeños viales o dedales de porcelana de 3,5 por 1,7 centímetros aproximadamente, donde se procede a su desfibrinización por agitación con una varilla pequeña o un palillo de madera durante unos siete minutos. A continuación se tapa el recipiente con un tapón apropiado y bien limpio y se conserva en la nevera, con preferencia a una temperatura de 10° C., pudiendo utilizarse lo más tarde a las 24 horas.

REIN y FELDMAN^{79, 80 y 81} extraen también la sangre por punción digital o de lóbulo auricular, pero practican las reacciones sobre el suero. Para ello recogen, en pequeñas pipetas de vidrio ligeramente afiladas en un extremo, que cierran después de la recogida con un tapón de caucho, una pequeña aunque suficiente cantidad de sangre. Una vez la muestra en el laboratorio, quitan el tapón de caucho y después de cerrar a la llama el extremo afilado del tubo e introducir en su interior un fino

alambre con objeto de romper el coágulo, centrifugan las pipetas a alta velocidad durante media hora para separar el suero, que es inactivo por otra media hora en baño maría a 56° C. Después de la inactivación liman la pipeta exactamente por encima del nivel del coágulo sanguíneo y una vez rota aquélla recogen el suero en el interior de una pipeta graduada de 1 c. c.

La *Metropolitan Life Insurance* utiliza esta prueba para el descubrimiento de la sífilis. Las

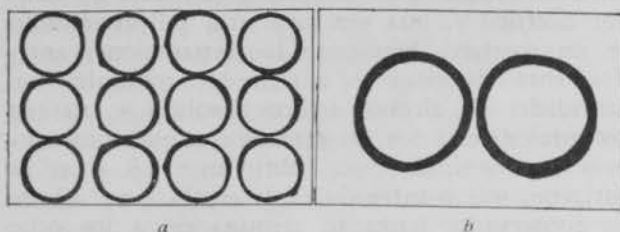


Fig. 1. — Portaobjetos con sus anillos de parafina

a, para examen en suero inactivado; b. para examen de líquido céfalo-raquídeo.

muestras sirven hasta 10 días después de su recogida, tiempo suficiente para que puedan llegar hasta el laboratorio de los distritos más alejados.

Los líquidos céfalo-raquídeos se usarán muy limpios y solamente aquellos que posean un cociente relativamente alto de glucosa, pues, según KLINE, éste es un índice de la buena conservación del líquido y por lo tanto la ausencia de glucosa indica que no es apto para efectuar la reacción. La determinación de glucosa se hace, con arreglo a la técnica de Benedict, de la siguiente manera: A 5 c. c. de solución de Benedict hervida (cuya fórmula se compone de 17,3 gramos de sulfato de cobre cristalizado, 173 gramos de citrato sódico, 100 gramos de carbonato de sodio anhidro y agua c. s. p. 1.000 c. c.), se añaden 0,5 c. c. de líquido céfalo-raquídeo. A continuación se agregan 5 c. c. de agua y se hierve nuevamente. En este momento debe sobrevenir la reducción.

2. MATERIAL DE VIDRIO: A) *Pipetas*. — Para preparar las emulsiones antigénicas se usan pipetas de 1 c. c. divididas en centésimas de centímetro cúbico, y para depositar el antígeno sobre el suero las de Wrigth o de luz capilar, como las utilizadas por nosotros, que se hacen fácilmente con tubo de vidrio de 6-10 mm. de diámetro. Estos tubos capilares deben tener 0,5 milímetros de diámetro exterior en la punta y dar 62 gotas por 0,5 c. c., o sea, 0,008 c. c. de antígeno por gota. También pueden servir las pipetas de Kahn de 0,5 c. c. divididas en 20 unidades, depositando el tercio de una de estas unidades que viene a ser 0,008 c. c. aproximadamente, ya que cada unidad mide 0,025 c. c. TARANTELLI emplea agujas de inyección intradérmica unidas a jeringas graduadas.

B) *Portaobjetos*. — Generalmente se utilizan grandes portaobjetos de 7,5 por 5 cm., sobre los que se construyen 12 anillos de parafina de 14 mm. de diámetro interior, para poder ejecutar en cada uno de ellos doce pruebas diagnósticas o seis pruebas diagnósticas y otras seis de exclusión con suero inactivado. Muy prácticas son también las policu-

betas de Kline, que son pequeñas placas de vidrio esmerilado de unos 6 por 8 cm. Los mismos portaobjetos corrientes de 3 por 7 cm. pueden servir, si bien con ellos el número de anillos que se puedan hacer será, naturalmente, menor. En lugar de los grandes portaobjetos y para evitarse la molestia de la preparación de los anillos de parafina pueden aprovecharse los portaobjetos excavados, de los que nos hemos valido nosotros sin inconveniente alguno.

Los anillos tienen por objeto evitar que las muestras se extiendan o mezclen durante la agitación de los portaobjetos. Para el examen de los sueros inactivados los anillos de parafina serán de 14 mm. de diámetro interior (fig. 1, a); de 22 milímetros para la investigación de sueros activos; de 25 mm. para los líquidos céfalo-raquídeos (figura 1, b) y para la reacción con sangre desfibrinada se prepararán, un anillo externo de cera de 33 mm. de diámetro interior y 3 mm. de altura y concéntrico a él otro de parafina de 14 mm. para la prueba diagnóstica y un rectángulo externo de 60 por 37 mm., de 3 mm. de altura y en su interior un anillo de 24 mm. de diámetro interior para la prueba de exclusión.

Estos anillos se confeccionan mediante el instrumento a este fin propuesto por GREEN²⁹ que se prepara de la siguiente manera: 1.º Se enrosca dos veces un alambre de hierro dulce alrededor de un tubo de ensayo de unos 15 mm. de diámetro exterior de modo que forme un asa doble y deje dos extremos rectos de unos 2,5 cm. de longitud. Estos dos extremos se entrelazan entre sí hasta unos 6 mm. de su extremidad libre. Entonces se retira el alambre del tubo de ensayo y se le enrolla un hilo de lino, alrededor primero del eje o vástago, después del doble anillo y nuevamente del vástago. En este momento se dobla el alambre en el punto de unión de los anillos con el eje hasta formar un ángulo recto. Por último, se insertan los extremos en un mango de madera. Con este instrumento (figura 2) se preparan anillos de parafina de tamaño



Fig. 2. — Aparato de Green para preparar anillos de parafina

apropiado (14 mm.). 2.º Para ello se introduce el asa en parafina caliente, a unos 120° , se extrae rápidamente y se aplica directamente sobre el portaobjetos donde deja formado el anillo de parafina.

Los portaobjetos se limpiarán con esmero previamente a su uso, en alcohol, en una mezcla a partes iguales de alcohol y ácido nítrico o en sosa efervescente, lavándolos después con agua destilada antes de proceder a su secado con un lienzo fino. O también untándolos con pasta Bon Ami (que se prepara disolviendo una pastilla en un poco de agua caliente) y limpiándolos luego, una vez seca la pasta, con un paño de muselina.

3. MATERIAL DE AGITACIÓN. — Los portaobjetos se colocan sobre unas bandejas de cartón o madera que están provistas de elevaciones para evitar su deslizamiento durante la agitación y cuyos

bordes pueden ir numerados ahorrándonos así el tener que hacerlo en los portaobjetos.

4. SOLUCIONES SALINAS. — Se necesitan soluciones de cloruro de sodio purísimo (preferentemente de la casa Merck) al 0.85, 3 y 5 por 100, y agua destilada de un pH de 6 aproximadamente, siendo inservible la de pH inferior a 5.3.

5. SOLUCIÓN DE ÁCIDO ACÉTICO. — Se necesita también una solución de ácido acético al 1 por ciento en agua destilada, para la ejecución de la reacción en líquido céfalorraquídeo, que se preparará partiendo del ácido acético glacial de absoluta pureza. Esta solución se hará inmediatamente antes de su uso, no debiendo utilizarse para ello cantidad de ácido menos de 1 c. c.

TÉCNICAS DE LA REACCIÓN

KLINE ha indicado diversas modalidades técnicas según que las reacciones hayan de ejecutarse sobre suero inactivado, suero activo, sangre desfibrinada obtenida por punción digital o líquido céfalorraquídeo. Según la técnica original pueden prepararse diversas diluciones del antígeno, obteniendo así emulsiones de diferente concentración cuyo empleo influye respectivamente sobre la sensibilidad de la reacción.

La técnica sobre suero inactivado es la que requiere menos precauciones, pues para su ejecución no es necesario determinar el pH del agua y de la solución salina a emplear y además sus emulsiones antigénicas se conservan durante más tiempo que las de las demás modalidades de la reacción.

REACCIÓN DIAGNÓSTICA Y DE EXCLUSIÓN DE KLINE CON SUERO INACTIVADO. — *Técnica de la preparación de la dilución del antígeno:*

Fórmula:

Agua destilada	0.85 c. c.
Solución de colesteroína al 1 por 100 en alcohol absoluto	1 »
Antígeno	0.10 »
Solución de Cl Na al 0.85 por 100	2.45 »

La solución de colesteroína se obtiene disolviendo, en el interior de un frasco cerrado, en la estufa a 50-56°, colesteroína químicamente pura (Merck o Pfanstiehl) en la cantidad necesaria de alcohol etílico absoluto. Esta solución permanecerá en la estufa 45 minutos, durante los cuales se agitará el frasco de vez en cuando y una vez preparada se conserva útil para el uso durante dos meses a condición de mantenerlo en la estufa a 37° C.

La técnica de la dilución del antígeno es la siguiente: En un frasco de 30 c. c. de capacidad, aproximadamente, se ponen mediante una pipeta los 0.85 c. c. de agua destilada. Teniendo el frasco inclinado se añade el centímetro cúbico de la solución de colesteroína de forma que ésta corra a lo largo de la pared. Se agita el frasco con suavidad durante 20 segundos. Después se agrega con una pipeta muy exacta la décima de c. c. de antígeno con el frasco inclinado para que se deslice por su pared. Se cierra el frasco con un tapón y se agita vigorosamente de arriba abajo en el transcurso de

60 segundos. A continuación, se añaden 2.45 c. c. de la solución de ClNa, químicamente pura, al 0.85 por 100. Se vuelve a ocluir el recipiente y se agita de nuevo durante otros 60 segundos, pero menos vigorosamente que la vez anterior. Hasta aquí se procede lo mismo para la dilución del antígeno tanto en la reacción diagnóstica como en la de exclusión.

Esta emulsión, según KLINE, se conserva perfectamente durante 48 horas a la temperatura del laboratorio. BREAZEALE y GREENE⁸ la mantienen en la nevera, conservando enteramente su eficacia hasta los cuatro meses. Nosotros la tenemos dentro de la nevera hasta su terminación, es decir, durante ocho y hasta diez días, teniendo la precaución de agitarlo bien en el momento de su empleo.

Para terminar la preparación del antígeno para la prueba diagnóstica se toma con una pipeta 1 c. c. del antígeno diluido y se pone en un estrecho tubo que mide aproximadamente 12 mm. de diámetro interior, llevándolo a la estufa o al baño maría a 35° durante 15 minutos. Al cabo de este tiempo el antígeno está dispuesto para el uso.

Y para la reacción de exclusión se toman 2 c. c. de antígeno diluido y se colocan en un tubo similar de 12 mm. de diámetro interior, transportándolo a la estufa o al baño maría a 55° durante 15 minutos. A continuación se trasiega a un tubo apropiado de 3 cm. de diámetro aproximadamente para proceder a su centrifugación a unas 2.200 revoluciones durante 15 minutos. En el fondo del tubo se forma un precipitado de límites bien netos. Se decanta seguidamente el líquido sobrenadante y teniendo el tubo invertido se seca cuidadosamente su pared interior con un lienzo fino o un trozo de gasa evitando tocar el precipitado. Al sedimento se le añaden entonces 1.5 c. c. de solución salina al 0.85 por 100. Se agita bien para favorecer su mezcla, se le vuelve a transvasar a un tubo estrecho de hemólisis y ya tenemos el antígeno en disposición de usarlo.

Las diluciones del antígeno observadas al microscopio a 100 aumentos, no deben presentar conglomerado alguno y si solamente finas partículas.

TÉCNICA DE LA REACCIÓN PROPIAMENTE DICHA: *Técnica de la reacción diagnóstica.* — Para la reacción diagnóstica con suero inactivado, que es la prueba más sencilla de todas, se ponen, mediante una pipeta dividida en centésimas de c. c., 0.05 centímetros cúbicos del suero a investigar recientemente inactivado, en el interior del anillo de parafina o de la excavación del porta, a los que se añade una gota de 0.008 c. c., medida con pipeta capilar, de la emulsión antigénica para la prueba diagnóstica. Después se imprime al portaobjetos un movimiento rotatorio sobre el plano horizontal de la mesa, para su agitación y mezcla, durante cuatro minutos, al cabo de los cuales se verifica la lectura.

Si el suero ha sido inactivado horas antes, basta con calentarlo de nuevo a 56° C.

Técnica de la reacción de exclusión. — Para la reacción de exclusión la técnica es la misma, solamente se diferencia en que en este caso se utilizará una gota de la emulsión de exclusión.

REACCIÓN DIAGNÓSTICA Y DE EXCLUSIÓN DE KLINE CON SUERO ACTIVO: *Técnica de la preparación de la dilución del antígeno.* — La emulsión de antígeno para ejecutar las pruebas diagnóstica y de exclusión con suero activo tiene la misma fórmula y se prepara de la misma manera que hemos indicado más arriba para las reacciones con suero inactivado, pero utilizando agua destilada y solución salina de un pH de 6 aproximadamente.

Para terminar la preparación del antígeno para la prueba diagnóstica se pone 1 c. c. de la emulsión en un estrecho tubo de 12 mm. de diámetro interior y se lleva al baño maría a 55° durante 15 minutos. El antígeno está ya entonces dispuesto para su uso.

Para la reacción de exclusión se ponen en un tubo igual al anterior 4 c. c. de la emulsión y después de tenerlo 15 minutos en el baño maría a 55° se le trasiega a un tubo apropiado para su centrifugación durante un cuarto de hora a mil rotaciones por minuto. Una vez centrifugado se decanta el líquido y con el tubo invertido se seca su pared interior con un lienzo fino. Al sedimento que queda en el tubo se le agrega 1,5 c. c. de solución salina al 0,85 por 100, de un pH aproximadamente de seis. Se mezcla por agitación y el antígeno está ya pronto para su uso.

Las emulsiones para las reacciones diagnóstica y de exclusión con suero activo se conservan a la temperatura ambiente y pueden servir hasta seis horas después de su preparación.

TÉCNICA DE LA REACCIÓN PROPIAMENTE DICHA: *Técnica de la reacción diagnóstica.* — Para la ejecución de la reacción diagnóstica se colocan en el interior de los anillos 0,05 c. c. del suero activo a investigar al que se le añade 0,3 c. c. de solución salina al 5 por 100. Se mezclan ambos por rotación suave durante un minuto y a continuación se deja caer una gota de 0,008 c. c. de la emulsión antigénica diagnóstica. Se agitan los portaobjetos mediante movimientos rotatorios sobre el plano de la mesa durante cuatro minutos, procediendo después a la lectura de los resultados.

Técnica de la reacción de exclusión: Para la ejecución de la reacción de exclusión se colocan 0,3 c. c. de solución salina al 5 por 100 dentro de los anillos. Se les añade 0,1 c. c. del suero a examinar y se mezclan rotando un minuto los portaobjetos de una manera suave. Se les añade entonces una gota de 0,008 c. c. de la emulsión antigénica de exclusión y se procede a la rotación horizontal de los portaobjetos durante cuatro minutos. Después se hace la lectura.

REACCIÓN DIAGNÓSTICA Y DE EXCLUSIÓN DE KLINE CON SANGRE DESFIBRINADA, OBTENIDA POR PUNCIÓN DIGITAL: *Técnica de la preparación de la dilución del antígeno:*

Fórmula:

Agua destilada	0,85 c. c.
(pH de 6 aproximadamente)	
Solución de colestestina al 1 por 100 en alcohol absoluto	1,25 »
Antígeno	0,10 »
Solución salina al 0,85 por 100	2,20 »
(pH de 6)	

Para terminar la preparación del antígeno para la prueba de exclusión se pone la emulsión en un estrecho tubo de 12 mm. de diámetro y se lleva al baño maría a 35° durante 15 minutos. A continuación se transvasa a un tubo apropiado más ancho y se centrifuga durante un cuarto de hora a 1.000 rotaciones por minuto. Después de decantar el líquido y secar con cuidado la pared interna del tubo se añade al sedimento 1 c. c. de solución salina al 0,85 por 100 (de pH de 6).

Para la reacción diagnóstica se diluye la emulsión para la reacción de exclusión, añadiéndole por cada 0,3 c. c. de ella, 0,3 c. c. de solución cloruro-sódica al 0,85 por 100 (de pH de 6 aproximadamente).

Estas dos emulsiones pueden conservarse durante 30 horas si se mantienen a la temperatura ambiente.

TÉCNICA DE LA REACCIÓN PROPIAMENTE DICHA: *Técnica de la reacción diagnóstica.* — Para la ejecución de la reacción diagnóstica se colocan, dentro del círculo interno de parafina, 0,04 c. c. de sangre desfibrinada, a la que se añade 0,01 c. c. de solución salina al 3 por 100 (de un pH de 6). Se agita suavemente por rotación durante un minuto para su mezcla. Se añaden 0,008 c. c. de la emulsión antigénica diagnóstica y se agita por rotación sobre plano horizontal durante cuatro minutos. Después se agregan 2 c. c. de agua destilada y se agita un minuto muy ligeramente; al hacer esto el líquido desborda los límites del anillo interior y se derrama en el círculo exterior, presentando a los 10 minutos un color rojo lacre, en cuyo momento puede efectuarse la lectura al microscopio a 120 aumentos.

Técnica de la reacción de exclusión. — Se ejecuta poniendo 0,05 c. c. de solución salina al 3 por ciento dentro del anillo interior, a los que se añade 0,1 c. c. de sangre desfibrinada. Después de rotación moderada durante un minuto, se agregan 0,008 c. c. de la emulsión antigénica correspondiente y se efectúa la agitación por rotación sobre plano horizontal durante cuatro minutos. A continuación se añaden 5 c. c. de agua destilada y luego de agitar muy ligeramente por un minuto se procede como anteriormente a la lectura.

REACCIÓN DIAGNÓSTICA Y DE EXCLUSIÓN DE KLINE CON LÍQUIDO CÉFALORRAQUÍDEO: *Técnica de la preparación de la dilución del antígeno.* — La emulsión de antígeno tiene la misma fórmula y se prepara de análoga manera a cómo lo hemos indicado para las reacciones con sangre desfibrinada, con la única diferencia de que se emplea el doble de las cantidades allí citadas, obteniendo así un total de 8,8 c. c. suficiente para ejecutar ambas reacciones.

Para terminar la preparación del antígeno para la prueba diagnóstica se ponen 4 c. c. de la emulsión en un tubo de 12 mm. de diámetro y se lleva por 15 minutos al baño maría a 35°. Después se transvasa a un tubo más ancho para centrifugar durante 15 minutos a unas 1.000 rotaciones por minuto. A continuación se decanta el líquido sobrenadante

y con el tubo invertido se seca cuidadosamente con un lienzo fino la pared interior del mismo evitando tocar el precipitado. Al sedimento del fondo del tubo se le agrega 0,1 c. c. de solución clorurada-sódica al 0,85 por 100. El antígeno está entonces listo para su uso.

Para la reacción de exclusión se colocan 4 c. c. de la emulsión en un tubo de 12 mm. de diámetro y se lleva al baño maría a 50° durante 15 minutos. Después se procede como acabamos de indicar para la reacción diagnóstica.

Técnica de la reacción propiamente dicha.— Para la ejecución de la reacción se mezclan por agitación dentro de los anillos 0,05 c. c. de solución de ácido acético al 1 por 100 (que sirve para reforzar la reacción) y 0,25 c. c. de líquido céfalorra-

muy numerosos y uniformemente repartidos por todo el campo. Los resultados positivos de una, dos o tres cruces, son sencillísimos de leer: en un líquido completamente claro se ven sobrenadar flóculos negros que destacan mucho sobre el fondo, de regular tamaño y numerosos en el caso de posi-

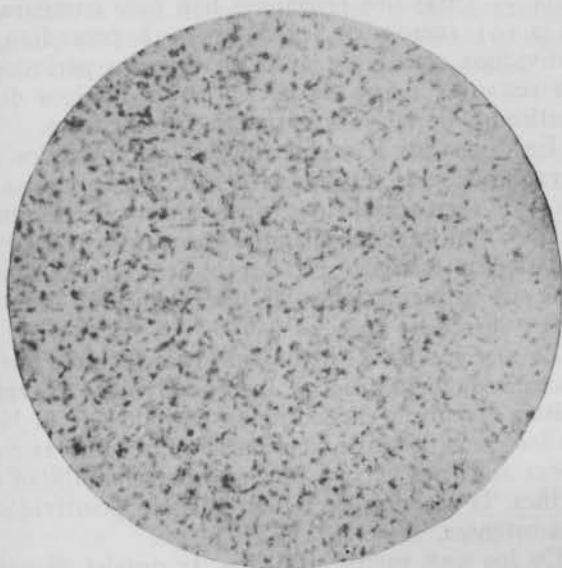


Fig. 3. — Resultado negativo de la microrreacción de Kline

quídeo. Después se añaden 0,008 c. c. de dilución de antígeno diagnóstica o de exclusión según la reacción que se desee practicar. Se agita por rotación sobre plano horizontal durante cinco minutos y a continuación se verifica la lectura.

LECTURA DE LOS RESULTADOS

La lectura de los resultados puede hacerse con una lente o con auxilio de un microscopio. Para que las pequeñas partículas se hagan más evidentes se recomienda una iluminación escasa. Nosotros la verificamos siempre al microscopio a 120 aumentos, teniendo la precaución de bajar el condensador. Los resultados se aprecian según la intensidad de la precipitación y el tamaño de los flóculos. La lectura es muy clara y su práctica se adquiere prontamente.

En un suero negativo, que se representa, como en las demás serorreacciones, por el signo (—), se ven gránulos muy pequeños, muy numerosos, separados, que nadan en un líquido turbio (véase figura 3). El resultado dudoso, expresado por \pm , es el más difícil de interpretar (figura 4): en un líquido turbio se ven los mismos gránulos anteriores, pero no tan separados sino con cierta tendencia a reunirse en grupos de pequeño tamaño,

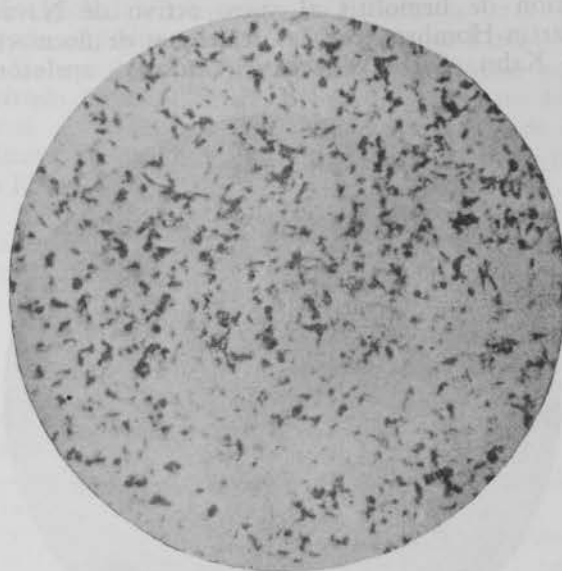


Fig. 4. — Resultado dudoso (\pm) de la microrreacción de Kline

tividad débil (figura 5) y de gran tamaño y muy escasos en el de positividad intensa (figura 6), tan escasos que a veces sólo se ven dos o tres de estos conglomerados, pero muy voluminosos por

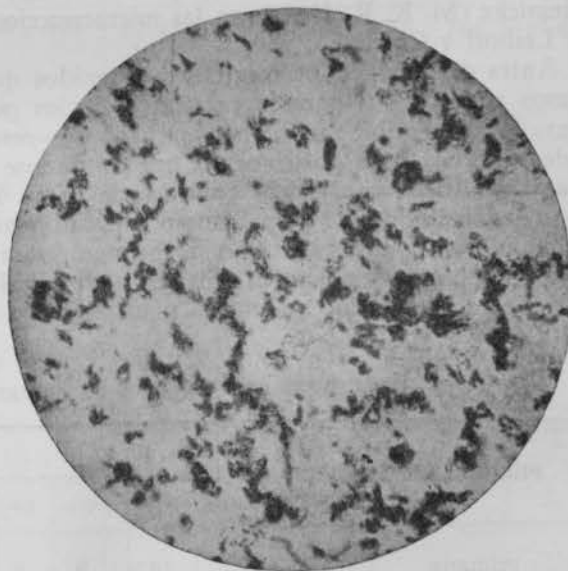


Fig. 5. — Resultado positivo débil (+) de la microrreacción de Kline.

campo de microscopio. Estos resultados fuertemente positivos se ven también con claridad a simple vista.

Si se han practicado las dos reacciones diagnóstica y de exclusión, la anotación de los resultados se hará poniendo primero el de la prueba diagnóstica y a continuación el de la de exclusión.

NUESTROS RESULTADOS

Hemos estudiado el valor de la reacción diagnóstica de Kline sobre suero inactivado, por ser esta prueba, aparte de la más sencilla y práctica, la que da mejores resultados, confrontándola con la reacción de hemolisis al suero activo de Navarro Martín-Hombría, con las reacciones de floculación de Kahn, Sachs-Witebsky (Citocol), apelotona-

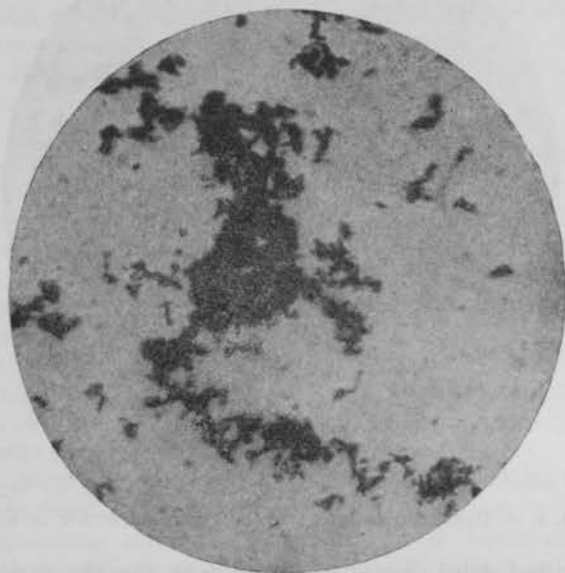


Fig. 6. — Resultado positivo fuerte (++++) de la microrreacción de Kline.

miento de Müller (M. B. R. II) y aclaramiento de Meinicke (M. K. R. II) y con las microrreacciones de Leiboff y Chediak.

Antes de exponer los resultados obtenidos queremos advertir que para la extracción de los porcentajes de sensibilidad se han sumado los resultados dudosos a los positivos, ya que tratándose de sueros sifilíticos aquél debe considerarse como indicio de sensibilidad, y para la inespecificidad hemos anotado dos porcentajes: uno, el primero, sacado teniendo en cuenta solamente los resultados positivos, de la intensidad que sean, y un segundo, a

continuación, sumando también los dudosos. De los dos porcentajes de inespecificidad el que tiene más valor, máxime si, como nosotros lo hacemos, se ejecutan varias reacciones en cada suero, es el primero, el obtenido considerando exclusivamente los falsos resultados positivos, por lo tanto será a él al que nos referiremos en nuestras conclusiones.

También deseamos hacer constar, respecto a los sueros pertenecientes a enfermos considerados indemnes de lúes, que este diagnóstico de *no sífilis* es sólo de probabilidad, dada la imposibilidad de excluir en un individuo, clínicamente, la existencia de la afección treponémica.

A) ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS REACCIONES KLINE DIAGNÓSTICA Y NAVARRO M.-HOMBRÍA. — Estas dos reacciones han sido comparadas en 2.191 sueros, de los cuales 578 procedían de individuos afectados de sífilis en diversos períodos y los restantes 1.613 de pacientes no lúéticos diagnosticados de las más variadas enfermedades.

En el cuadro I, y distribuidos por períodos, figuran todos los resultados de ambas reacciones en los 578 sueros sifilíticos y su porcentaje de sensibilidad, y al final del mismo, el número y la intensidad de los falsos resultados positivos y dudosos, con sus porcentajes de inespecificidad en los 1.613 sueros no lúéticos.

La reacción de Kline ha sido más sensible que la reacción de hemolisis al suero activo de Navarro Martín-Hombría en todos los períodos de la lúes. En los casos de sífilis secundaria en que ambas reacciones alcanzan el 100 por 100 de sensibilidad específica, la reacción de Kline ha dado positivities más intensas.

De los 578 sueros sifilíticos, la prueba diagnóstica de Kline ha sido positiva en 277, dudosa en 87 y negativa en 214 sueros, mientras la reacción de Navarro Martín-Hombría era positiva en 181, dudosa en 27 y negativa en 370. El porcentaje total de sensibilidad específica es, pues, de 62,97 por ciento para aquel método y de 35,98 por ciento para éste.

Respecto de la inespecificidad, el porcentaje de la prueba de Kline es de 0,68 por 100, inferior al

Cuadro I
RESULTADOS COMPARATIVOS DE LAS REACCIONES KLINE Y NAVARRO MARTÍN-HOMBRÍA

PERÍODO DE LA SÍFILIS	Núm. de sueros sifilíticos	KLINE						NAVARRO MARTÍN-HOMBRÍA					
		+++	++	+	±	—	%	+++	++	+	±	—	%
Sífilis primaria	14	9	5				100	9	1	3		1	92,85
» secundaria	20	19	1				100	14	6				100
» terciaria cutánea	18	5	5	4	2	2	88,88	5	1		1	11	38,88
» » visceral	124	27	25	27	25	20	83,87	24	14	9	5	72	41,93
» cuaternaria	20	6	2	8		4	80,00	5	3	2		10	50,00
» congénita	48	11	9	9	10	9	81,25	12	7	3	5	21	56,25
» en latencia clínica	334	36	26	43	50	179	46,40	13	26	24	16	255	23,65
Total	578	113	73	91	87	214	62,97	82	58	41	27	370	35,98
<i>Sueros no sifilíticos:</i>													
Inespecificidad	1.613		1	11	26	0,68/2,35 %		1	11	15	54	1,67/5,02 %	

de la reacción de Navarro Martín-Hombria, que es de 1,67 por 100. En resumen: La reacción diagnóstica de Kline sobre suero inactivado es de superior sensibilidad y de inferior inespecificidad a la reacción de hemolisis al suero activo de Navarro Martín-Hombria.

B) ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS REACCIONES KLINE DIAGNÓSTICA Y KAHN. — Se han ejecutado simultáneamente las reacciones diagnóstica de Kline y Kahn en 2.289 sueros, de los que 614 pertenecían a enfermos de sífilis y 1.665 a individuos afectados de otras múltiples enfermedades, mas no de lúes.

En el cuadro II aparece el conjunto de los resultados proporcionados por ambas reacciones en los mismos 614 sueros sífilíticos, y de la cantidad y grado de los falsos resultados positivos y dudosos en los restantes 1.665 sueros no específicos.

de Kline ha superado en sensibilidad a la de Kahn.

De los 614 sueros específicos examinados comparativamente con ambas reacciones, la prueba de Kline ha dado 289 resultados positivos, 93 dudosos y 232 negativos, y la de Kahn, 290 positivos, 58 dudosos y 266 negativos. La sensibilidad específica global de la reacción de Kline es de 62,21 por ciento, superior a la de 56,67 de la de Kahn.

En cuanto a los resultados inespecíficos, aquel método ha dado, entre los 1.665 sueros no sífilíticos, 12 falsas positividades frente a 37 de este último, lo que arroja un porcentaje de 0,72 para la Kline, inferior al de la Kahn, que es de 2,22.

En resumen: La reacción diagnóstica de Kline ha resultado más sensible y específica que la prueba de Kahn.

C) ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS REACCIONES KLINE DIAGNÓSTICA Y SACHS-WITEBSKY (CITO-

Cuadro II
RESULTADOS COMPARATIVOS DE LAS REACCIONES DE KLINE Y KAHN

PERÍODO DE LA SÍFILIS	Núm. de sueros sífilíticos	KLINE						KAHN					
		+++	++	+	±	—	%	+++	++	+	±	—	%
Sífilis primaria	11	6	5				100	5	3	3			100
» secundaria	20	19	1				100	15	5				100
» terciaria cutánea.	21	5	5	6	3	2	90,47	3	6	7	1	4	80,95
» » visceral.	137	30	27	30	26	24	82,48	24	24	32	21	36	73,72
» cuaternaria	22	5	3	9	1	4	81,81	3	4	9	1	5	77,27
» congénita.	50	13	9	8	11	9	82,00	14	7	10	5	14	72,00
» en latencia clínica	353	35	26	47	52	193	45,32	25	31	60	30	207	41,35
Total	614	113	76	100	93	232	62,21	89	80	121	58	266	56,67
Sueros no sífilíticos:													
Inespecificidad	1.665		1	11	26		0,72/2,34 %		2	35	45		2,22/4,92 %

Las reacciones diagnósticas de Kline y Kahn han resultado siempre positivas en los casos de lúes primaria y secundaria; sin embargo, ha correspondido a aquella el mayor grado de positividad. En todos los demás períodos de la sífilis también la prueba

COL). — Se examinan comparativamente la prueba diagnóstica de Kline y la reacción de Sachs-Witebsky (Citocol) en 2.428 sueros, 638 de los cuales corresponden a específicos y 1.790 a enfermos no luéticos.

Cuadro III
RESULTADOS COMPARATIVOS DE LAS REACCIONES KLINE Y CITOCOL

PERÍODO DE LA SÍFILIS	Núm. de sueros sífilíticos	KLINE						CITOCOL					
		+++	++	+	±	—	%	+++	++	+	±	—	%
Sífilis primaria	14	9	5				100	6	7	1			100
» secundaria	21	20	1				100	17	2	2			100
» terciaria cutánea.	21	5	5	6	3	2	90,47	1	6	3	3	8	61,90
» » visceral.	142	32	29	30	26	25	82,39	19	29	32	12	50	64,78
» cuaternaria	23	6	3	9	1	4	82,60	4	5	6		8	65,21
» congénita.	52	14	9	9	11	9	82,69	6	11	10	5	20	61,53
» en latencia clínica	365	37	29	51	53	195	46,57	19	28	37	25	256	29,86
Total	638	123	81	105	94	235	63,16	72	88	91	45	342	46,08
Sueros no sífilíticos:													
Inespecificidad	1.790		1	12	28		0,72/2,29 %			1	18		0,05/1,06 %

Los resultados y los porcentajes de sensibilidad y de inespecificidad de estas dos reacciones aparecen agrupados en el cuadro III.

Resalta la mayor sensibilidad de la reacción diagnóstica de Kline en todos los períodos de la lúes. En los períodos primario y secundario, en que las dos reacciones han dado resultados positivos, los de la prueba de Kline han sido de mayor grado de intensidad.

Del total de 638 sueros específicos, la reacción de Kline resultó positiva en 309, dudosa en 94 y negativa en 235; la reacción de Citocol fué positiva en 251, dudosa en 45 y negativa en 342; correspondiéndoles, respectivamente, un porcentaje total de sensibilidad específica de 63,16 y 46,08 por 100.

Del examen de 1.790 sueros no sifilíticos, hemos obtenido 13 resultados positivos falsos con el método de Kline y solamente uno con el de Sachs-Witebsky; por lo tanto, el porcentaje de inespecificidad de aquél, de 0,72, es superior al de éste, de 0,05.

En resumen: La reacción diagnóstica de Kline en suero inactivado ha sido más sensible y más inespecífica que la reacción de Sachs-Witebsky (Citocol).

D) ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS REACCIONES DIAGNÓSTICA DE KLINE Y MÜLLER (M. B. R. II). — Para este estudio se efectúan las reacciones diagnóstica de Kline y Müller (M. B. R. II) sobre 592 sueros provenientes de sujetos lúeticos en diversos períodos de la afección, y sobre 1.641 sueros de enfermos no sifilíticos, o sea en un total de 2.233 muestras.

En el cuadro IV reunimos las respuestas de las dos pruebas, con sus respectivos porcentajes de sensibilidad y especificidad.

De la ejecución de cada una de estas dos pruebas en los 592 sueros sifilíticos, tenemos que la Kline ha reaccionado positivamente en 280, de manera dudosa en 90 y negativa 222 veces, y la M. B. R. II con 328 resultados positivos, 14 dudosos y 250 negativos. La prueba de Kline ha acusado su sensibilidad en el 62,50 por 100 de los casos específicos, y la M. B. R. II en el 57,77 por 100 de los mismos.

Se observará que, debido al elevado número de resultados dudosos de la reacción de Kline, el porcentaje total de sensibilidad de la reacción de Müller II es inferior al de aquélla, no obstante ser mayor el número de sus positividades.

Con respecto a la inespecificidad, la prueba diagnóstica de Kline ha dado 11 resultados positivos falsos entre los 1.641 sueros no específicos examinados, y 14 la prueba de Müller, siendo, pues, de 0,67 y 0,85 los respectivos porcentajes de inespecificidad.

Resumiendo: La prueba diagnóstica de Kline sobre suero inactivado es ligeramente más sensible y específica que la reacción de Müller (M. B. R. II).

E) ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS REACCIONES DIAGNÓSTICA DE KLINE Y MEINICKE (M. K. R. II). Las reacciones diagnóstica de Kline y la segunda de aclaramiento de Meinicke (M. K. R. II) se han comparado en 2.401 sueros. Proceden de sujetos específicos, 633, y de pacientes no sifilíticos, 1.768 sueros.

En el cuadro sinóptico V compendiamos todos los resultados obtenidos con ambas pruebas en las muestras sifilíticas y los porcentajes de sensibilidad e inespecificidad.

La reacción diagnóstica de Kline ha sido superior en sensibilidad a la M. K. R. II en la sífilis terciaria, congénita y latente; igual, si bien sus po-

Cuadro IV
RESULTADOS COMPARATIVOS DE LAS REACCIONES KLINE Y MÜLLER (M. B. R. II)

PERÍODO DE LA SÍFILIS	Núm. de sueros sifilíticos	KLINE						MÜLLER II					
		+++	++	+	±	—	%	+++	++	+	±	—	%
Sífilis primaria	13	8	5				100	12	1				100
» secundaria	21	20	1				100	19	2				100
» terciaria cutánea.	20	4	5	6	3	2	90,00	8	6	2	1	3	85,00
» » visceral.	124	28	24	25	25	22	82,25	52	20	18	3	31	75,00
» cuaternaria	20	6	2	7	1	4	80,00	6	5	3	2	4	80,00
» congénita.	49	14	8	9	11	7	85,71	19	9	9		12	75,51
» en latencia clínica	345	36	26	46	50	187	45,79	68	44	25	8	200	42,02
Total	592	116	71	93	90	222	62,50	184	87	57	14	250	57,77
Sueros no sifilíticos:													
Inespecificidad	1.641		1	10	25		0,67/2,19 %	2	3	9	3		0,85/1,03 %

La reacción diagnóstica de Kline ha resultado ser más sensible que la M. B. R. II en los casos de sífilis terciaria, congénita y latente; igual, con positividad algo más intensa, en los períodos secundario y cuaternario, y también igual, pero con positividades de menor grado de intensidad, en el primario.

sitividades son ligeramente más intensas, en los casos de lúes secundaria, y también igual, pero con menor grado de intensidad en sus resultados positivos, en los períodos primario y cuaternario.

Examinando los resultados obtenidos en los sueros sifilíticos, deducimos que la prueba de Kline ha sido positiva en 305, dudosa en 91 y negativa

Cuadro V
RESULTADOS COMPARATIVOS DE LAS REACCIONES KLINE Y MEINICKE (M. K. R. II)

PERÍODO DE LA SÍFILIS	Núm. de sueros sífilíticos	KLINE						M. K. R. II					
		+++	++	+	±	-	%	+++	++	+	±	-	%
Sífilis primaria	14	9	5				100	13			1		100
» secundaria	21	20	1				100	19	2				100
» terciaria cutánea	20	4	5	6	3	2	90,00	11	1	2		6	70,00
» » visceral	140	31	28	31	25	25	82,14	72	16	17	7	28	80,00
» cuaternaria	23	6	3	9	1	4	82,60	6	10	3		4	82,60
» congénita	51	14	9	9	10	9	82,35	23	5	5	1	17	66,66
» en latencia clínica	364	37	29	49	52	197	45,87	93	29	30	7	205	43,68
Total	633	121	80	104	91	237	62,55	237	63	57	16	260	58,92
<i>Sueros no sífilíticos:</i>													
Inespecificidad	1.768		1	12	28	0,73/2,31 %		44	19	15	8	4,41/4,86 %	

en 237 casos; en tanto la de Meinicke daba 357 positivos, 16 dudosos y 260 negativos, con una sensibilidad específica de 62,55 y 58,92 por 100, respectivamente, sucediendo también en este caso lo mismo que en la comparación de la prueba de Kline con la de Müller, es decir, que a pesar del

comparado ambas microrreacciones examinando 1.092 sueros, de los que 302 pertenecen a pacientes de sífilis y los 790 restantes a enfermos no específicos. Los resultados obtenidos y sus porcentajes correspondientes aparecen incluidos en el cuadro VI.

Cuadro VI
RESULTADOS COMPARATIVOS DE LAS MICRORREACCIONES DE KLINE Y LEIBOFF

PERÍODO DE LA SÍFILIS	Núm. de sueros sífilíticos	KLINE						LEIBOFF					
		+++	++	+	±	-	%	+++	++	+	±	-	%
Sífilis primaria	5	2	3				100	2	3				100
» secundaria	6	6					100	5	1				100
» terciaria cutánea	10	4	2	2	2		100	2	2	1	1	4	60,00
» » visceral	65	14	10	11	14	16	75,38	10	7	9	13	26	60,00
» cuaternaria	8	1	3	3		1	88,88	1	2	2	1	2	66,66
» congénita	27	9	3	3	7	5	81,48	7	4	4	4	8	70,37
» en latencia clínica	182	26	9	21	30	96	47,25	13	16	18	21	114	37,36
Total	302	62	30	40	53	118	61,25	40	35	34	40	154	49,33
<i>Sueros no sífilíticos:</i>													
Inespecificidad	790			3	11	0,37/1,77 %			1	3	11	0,50/1,89 %	

mayor número de resultados positivos de la M. K. R. II, su porcentaje de sensibilidad es inferior.

De los resultados de estas dos pruebas en los 1.768 sueros de sujetos libres de la infección treponémica inferimos que mientras la reacción de Kline respondía con positividad en 13 de ellos, la de Meinicke lo hacía así en 78 sueros, alcanzando un porcentaje de inespecificidad de 4,41, muy superior al de aquella, de 0,73 por 100.

En resumen: La prueba diagnóstica de Kline es ligeramente superior en sensibilidad a la de aclaramiento de Meinicke (M. K. R. II), y el número de sus resultados positivos inespecíficos es mucho menor.

F) ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS REACCIONES DIAGNÓSTICAS DE KLINE Y LEIBOFF. — Se han

La reacción diagnóstica de Kline ha demostrado poseer una sensibilidad específica superior a la reacción de Leiboff en la sífilis terciaria, cuaternaria, congénita y latente. Las dos pruebas han dado siempre resultado positivo en los períodos primario y secundario, con positivities más intensas en este último por parte del método de Kline.

De los 302 sueros sífilíticos sometidos a prueba obtenemos con la reacción de Kline 132 resultados positivos, 53 dudosos y 118 negativos. En los mismos sueros la prueba de Leiboff da 109 positivos, 40 dudosos y 154 negativos. Los porcentajes totales de sensibilidad son de 61,25 y 49,33, respectivamente.

Los resultados positivos inespecíficos obtenidos al ejecutar las dos reacciones en las 790 muestras de sangre procedentes de individuos no específicos suman un total de 3 para la de Kline y de 4 para

la de Leiboff, siendo los porcentajes respectivos de 0,37 para la primera de las citadas y de 0,50 para la segunda.

Resumiendo: La prueba diagnóstica de Kline es más sensible y menos inespecífica que la de Leiboff.

G) ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS REACCIONES DIAGNÓSTICA DE KLINE Y CHEDIAK. — Se han ejecutado simultáneamente estas dos microrreacciones en 447 sueros, 214 sifilíticos y 233 de enfermos no luéticos.

El cuadro VII contiene los resultados obtenidos con ellas en los sueros específicos y los porcentajes de sensibilidad y de inespecificidad de las mismas.

La sensibilidad de la reacción diagnóstica de Kline es superior a la de la reacción de Chediak en todos los períodos de la sífilis. Los resultados positivos de aquella son de mayor grado de intensidad

la de las reacciones de floculación de Kahn, Sachs-Witebsky (Citocol), Müller (M. B. R. II) y aclaramiento de Meinicke (M. K. R. II) y a la de las microrreacciones de Leiboff y Chediak. Por otra parte, el número de sus resultados positivos inespecíficos es menor que el de las demás serorreacciones, exceptuando las de Chediak y Citocol.

Seguidamente haremos, basándonos en la opinión de otros autores y en nuestra propia experiencia, algunas breves consideraciones sobre distintos extremos de la microrreacción de Kline, en cuyo juicio hemos puesto particular interés.

H) SENSIBILIDAD DE LA REACCIÓN DE KLINE:

1) En suero sanguíneo, inactivado o activo, obtenido por punción venosa o digital. — Reina absoluto acuerdo entre los autores que estudian comparativamente esta reacción en lo que se refiere a su

Cuadro VII
RESULTADOS COMPARATIVOS DE LAS MICRORREACCIONES DE KLINE Y CHEDIAK

PERÍODO DE LA SÍFILIS	Núm. de sueros sifilíticos	KLINE						CHEDIAK					
		+++	++	+	+	—	%	+++	++	+	+	—	%
Sífilis primaria	3	2	1				100	1	1	1			100
» secundaria	3	3					100	1	2				100
» terciaria cutánea	7	2	1	3	1		100	1		1		5	28,57
» » visceral	53	10	6	11	15	11	79,24	3	7	4	13	26	50,94
» cuaternaria	8	2	2	2		2	75,00	1	1	1	1	4	50,00
» congénita	17	6	2	2	4	3	82,35	3	2	3	2	7	58,82
» en latencia clínica	123	18	4	13	15	73	42,27	4	11	10	6	92	25,20
Total	214	43	16	31	35	89	58,41	14	24	20	22	134	37,38
<i>Sueros no sifilíticos:</i>													
Inespecificidad	233			1	4	0,42/2,14 %					1	0,00/0,42 %	

que los de ésta en los períodos primario y secundario, donde ambas han reaccionado siempre positivamente.

Los resultados obtenidos ejecutando la prueba diagnóstica de Kline sobre los 214 sueros específicos son: 90 positivos, 35 dudosos y 89 negativos, lo que supone una sensibilidad específica de 58,41 por 100. En los mismos sueros la prueba de Chediak da: 58 positivos, 22 dudosos y 134 negativos, con una sensibilidad, por tanto, de 37,38 por ciento.

Respecto a la inespecificidad, la prueba de Kline responde positivamente en un solo suero de los 233 investigados procedentes de individuos no sifilíticos, y la de Chediak en ninguno de ellos, correspondiéndoles un porcentaje de inespecificidad de 0,42 y 0,00, respectivamente.

Resumiendo: La reacción diagnóstica de Kline es más sensible y ligeramente más inespecífica que la reacción de Chediak.

La recapitulación de los compendios de los párrafos anteriores nos permite manifestar, EN RESUMEN, que la reacción diagnóstica de Kline ejecutada sobre suero inactivado posee una sensibilidad específica superior a la de la reacción de hemólisis al suero activado de Navarro Martín-Hombría, a

gran sensibilidad en suero sanguíneo, superior a la de la mayoría de las reacciones serológicas que para el diagnóstico de la sífilis se practican habitualmente.

CHARGIN, ROSENTHAL y KOOPMANN¹⁴, TUCKER¹¹², SCHMITZ^{94 y 95}, BELTRAMINI (en sueros inactivados y activos), STILLMAN¹⁰⁵, SCHNITLER⁹⁸, MILLER⁶⁷ y BLASKOVIC comprueban que la reacción de Kline es de una sensibilidad superior a la de diferentes modificaciones de la reacción de Wassermann. A las mismas conclusiones llegan TAYLOR, KNAPP y OGLESBY¹⁰⁹, en 43.935 pruebas, con respecto a la reacción de Kahn, y MILLER⁶⁸, STEWART¹⁰⁴, HEATHMANN e HIGGINBOTHAM³³, RITCHIE, HERRICK y VAN DER ERVE⁹⁹, REIN y FELDMAN y REIN y LE MOINE^{84 y 85} (en suero inactivado separado de sangre obtenida por punción digital) SCHUJMAN⁹⁹, ETCHEVERRY, BATTAGLIA y TROPEANO^{24 y 25}, DE GREGORIO y MURÚA, RICE y SMITH⁸⁹, MALEK y KAREL, VALLEJO VALLEJO y GARCÍA ROSADO, y nosotros, respecto de ambas pruebas de Wassermann y Kahn. También SABATINI⁹² y SCHERE⁹³ deducen, de los resultados obtenidos estudiando la sensibilidad de las reacciones de Wassermann, Kahn *standard*, Kahn presuntiva y Kline, una superioridad de esta

última sobre las demás; sin embargo, TROPEANO¹¹¹ halla más sensible la prueba de Kahn presuntiva, ocupando la de Kline un segundo lugar. Solamente existe un autor, GILBERT⁹⁷, quien en 1930, y siguiendo la técnica descrita en 1927 por KLINE y YOUNG⁴⁰ en su segunda comunicación, obtiene resultados menos sensibles con ella que con las pruebas de desviación de complemento (antígeno colesteroínado W 17) y de Kahn. También para SCHNITLER^{95 y 97} la sensibilidad de la reacción de Kline es inferior a la de la de Kahn. ULLMO¹¹⁶ obtiene resultados superiores a los de las reacciones de Hecht-Bauer, Wassermann (modificación de Calmette-Massol), Kahn y Vernes. RHEE y YUN⁸⁸, a los de las pruebas de Wassermann, Murata y Kahn. OSMOND y HUGUES, a los de las logradas con los métodos de Wassermann, Kahn y Sigma. LITTMAN⁶⁰ concluye, de la revisión de 147.250 pruebas de Kline ejecutadas en 16 clínicas, que es más sensible que las reacciones de Wassermann, Hinton y Kahn, en los estadios más diversos de la sífilis. También WIENER¹¹⁰ comprueba una mayor sensibilidad de la prueba de Kline con respecto a la de Hinton. Para BURDON y DUGGAN¹¹ es más sensible que las reacciones de Kahn, Hinton y Sachs-Georgi (Lentocol), lo que confirma también, para esta última, SCHMITZ. REIN y HAZAY⁸² la encuentran superior a la reacción de Ide. GREENE, HARDING, HUDSPETH y PISTOR³⁰, y BREAZEAL, GREENE y HARDING⁹, superior a las pruebas de Kahn, Ide y Eagle, aunque para MALEK y KAREL la última de las citadas es superior a la de Kline. BLASKOVIC, MALEK y KAREL, y nosotros, comprobamos la preeminencia de la reacción de Kline sobre la de Sachs-Witebsky (Citocol), y SCHNITLER^{95 y 97}, VALLEJO VALLEJO y GARCÍA ROSADO, y nosotros, también sobre la Müller (M. B. R. II). Son autores europeos los que se ocupan de examinar la reacción de Kline comparativamente con las diferentes pruebas de Meinicke. SCHMITZ y DE GREGORIO y MURÚA afirman la superioridad de aquella sobre la reacción de enturbiamiento de Meinicke (M. T. R.), y BELTRAMINI, ejecutándola en sueros inactivados y activos, sobre la de aclaramiento de Meinicke (M. K. R.). Respecto a la M. K. R. II, las opiniones disienten. Frente a los resultados de la M. K. R. II obtenidos por SCHMITZ, SCHNITLER^{95 y 97} y MALEK y KAREL, que superan a los conseguidos con la prueba de Kline, tenemos los de BLASKOVIC, DE GREGORIO y MURÚA, VALLEJO VALLEJO y GARCÍA ROSADO, y nuestros, en que sucede lo contrario. Por último, nuestros resultados demuestran claramente la superioridad de la reacción de Kline sobre las microrreacciones de Leiboff y Chediak.

De todo ello podemos deducir que la reacción de Kline es de sensibilidad superior a las reacciones de Wassermann (en sus diferentes modificaciones), Kahn, Sachs-Georgi (Lentocol), Sachs-Witebsky (Citocol), Sigma, Hinton, Vernes, Ide, Murata, enturbiamiento de Meinicke (M. T. R.), aclaramiento de Meinicke (M. K. R.), Müller (M. B. R. II), Leiboff y Chediak, e igual, ya que para algunos autores es superior y para otros inferior, a las pruebas de aclaramiento de Meinicke

(M. K. R. II) y Eagle. Merece, pues, que sea ejecutada junto a otras pruebas ya clásicas, a las que debe pertenecer, por los notables resultados logrados durante los 18 años que tiene ya de existencia.

2) *En serosidad de chancro.* — CHARGIN, ELLER y REIN¹³ practican la prueba de Kline en serosidad de chancro con arreglo a la técnica descrita por KLINE, LILLMANN y VAN CLEVE⁵⁰, obteniendo resultados más sensibles que los de las reacciones de Wassermann, Hinton y Kahn, si bien inferiores a los de la prueba de Kline en suero sanguíneo.

3) *En líquido céfalo-raquídeo.* — ELLER y REIN²¹ concluyen del estudio de 500 líquidos céfalo-raquídeos con las pruebas de Kline, Wassermann, Kahn, relación albúmina-globulina y oro coloidal, que la reacción de Kline es más sensible que todas las demás y que sus resultados concuerdan más con los datos clínicos de los pacientes. SPIEGEL, ELLER y REIN¹⁰³ examinan 522 líquidos céfalo-raquídeos, deduciendo que la prueba descrita por KLINE y REIN⁴⁸, en 1931, es mucho más sensible que la Wassermann; que sus resultados positivos son más persistentes en enfermos tratados y que para el diagnóstico serológico del líquido céfalo-raquídeo deben ser utilizadas las dos reacciones. HEATHMANN e HIGGINBOTHAM³⁴ ejecutan las pruebas de Kolmer, Kahn y Kline en 1.632 líquidos céfalo-raquídeos, con resultados satisfactorios de esta última y concordantes en casi todos los casos con los de las otras dos.

SCHMITZ manifiesta que la prueba de Kline ha sido más sensible que las de Wassermann, Kahn, Sachs-Georgi y Meinicke en 430 líquidos céfalo-raquídeos, no dándose un solo caso en que un líquido céfalo-raquídeo procedente de individuo sífilítico diera resultado positivo con alguna de las otras reacciones y negativo con Kline. Además, ha resultado ser la más precoz en hacerse positiva y estas positividades son más persistentes en sífilíticos tratados y en enfermos con sífilis antigua. Por todo ello la considera utilísima para la investigación de la lúes en el L. C. R. LIN⁵⁹ la encuentra de mayor sensibilidad que la Wassermann en 522 L. C. R. Para LOBO⁶² además de su gran sensibilidad y facilidad de lectura tiene la ventaja de poderse ejecutar gran número de reacciones en poco tiempo, lo que la hace muy apropiada para estudios en serie. CAMPANA, BELTRAMINI, GOULD²⁸ y MANINCHEDDA hacen también elogios de esta prueba.

4) *En sangre desfibrinada obtenida por punción digital.* — A ELLER y REIN²² la prueba de Kline en sangre desfibrinada obtenida por picadura digital les resulta más sensible que las de Wassermann y Kahn y tanto como la prueba en suero inactivado. CH'IN y WONG¹⁵ describen una modificación del método de Kline con sangre desfibrinada en la que solamente son necesarias 0,02 c. c. de sangre total, que puede ser obtenida por sencilla punción, y cuya técnica requiere tan sólo cuatro minutos para su ejecución, con la que los autores han tenido una buena concordancia con las reacciones de Wassermann y Kahn en 1.000 pruebas comparativas. BELTRAMINI obtiene en 125 casos un resultado más sensible con esta prueba que con las de Wassermann.

Kahn, M. K. R. y Kline en suero activo e inactivado.

5) *En los diversos períodos de la lúes.* — Los dictámenes de numerosos autores coinciden en que la reacción de Kline se hace positiva más precozmente que otras en los casos de sífilis primaria prehumoral o preserológica. Alcanzan este aserto, entre otros, CHARGIN, ROSENTHAL y KOOPMAN y SCHUJMAN de su confrontación con la reacción de Wassermann; CHARGIN, ELLER y REIN, TROPEANO y ULLMO¹¹⁶ comparándola con las de Wassermann y Kahn y además también con la de Vernes, esta última, y con la de Hinton los anteriores; SCHMITZ⁹⁵ respecto de las de Wassermann, Sachs-Georgi (Lentocol) y M. T. R.; BELTRAMINI con relación a las de Wassermann y M. K. R. y, finalmente, DE GREGORIO y MURÚA acerca de las de Wassermann, Kahn, M. T. R. y M. K. R. II.

Personalmente no lo hemos podido comprobar por ser ya positivas las reacciones cuando las hemos practicado sobre los sueros de los enfermos afectos de esclerosis inicial. Sin embargo, el resultado de uno de los sueros de este período examinados: Kline = ++; Müller II = ++; Kahn = +; Citocol = +; M. K. R. II = ±, y Navarro M.-Hombria = —, parece coincidir con las opiniones citadas aun cuando su tan escaso número no nos permita hacer ninguna afirmación concreta. Creemos, pues, que la reacción de Kline es de las primeras en virar hacia la positividad aunque poco después correspondan a las pruebas de Müller II y M. K. R. II los resultados más fuertemente positivos. Con referencia a los demás períodos de la sífilis se afirma también que la prueba de Kline es más sensible que los otros métodos y con preferencia, para algunos (CHARGIN, ROSENTHAL y KOOPMAN y BELTRAMINI), en el período primario, para otros (ULLMO, SCHUJMAN y VALLEJO VALLEJO y GARCÍA ROSADO), en el terciario, en el cuaternario (ULLMO y VALLEJO VALLEJO y GARCÍA ROSADO) o en la lúes congénita (ULLMO y SCHUJMAN) y para OSMOND y HUGUES, MAC FARLANE y GORMAN, ULLMO, BELTRAMINI, SCHMITZ, SCHNITLER, DE GREGORIO y MURÚA y VALLEJO VALLEJO y GARCÍA ROSADO, en los casos de sífilis tratadas y de latencias clínicas. Los excelentes resultados logrados por nosotros en todos los períodos de la lúes lo confirman asimismo, mereciendo una mención especial los correspondientes a las sífilis terciaria cutánea, cuaternaria, congénita y latente.

6) *Reacción de Kline y tratamiento antisifilítico.* La reacción de Kline, al igual que sucede con las demás pruebas serológicas, se negativiza con los tratamientos antisifilíticos, pero, según WONG y CH'IN¹²⁰, BELTRAMINI, SCHMITZ, DE GREGORIO y MURÚA y TROPEANO, más tardíamente, lo que es demostración evidente de que posee una gran sensibilidad, ya que la negativización de la serología con el tratamiento específico es tanto más pronta cuanto menos sensible es la reacción y, al revés, cuanto más sensible es una reacción presenta mayor tendencia a persistir en sus resultados positivos. Hemos observado efectivamente que la reacción de Kline se negativiza, en general, más paulatinamente y muchas veces cuando las otras pruebas son ya

negativas, ella sigue dando un resultado dudoso y hasta en algunas ocasiones positivo débil. Así como la reacción de Kline comienza el viraje hacia la positividad al mismo tiempo o algo antes que las igualmente muy sensibles reacciones de Müller II y M. K. R. II, alcanzando a pesar de ello algo después de éstas su grado máximo, bajo los efectos del tratamiento antisifilítico empieza su descenso, pero llegando a negativizarse totalmente después de ellas, o sea, que sus virajes hacia la positividad y hacia la negatividad son más paulatinos, más escalonados, más lentos que los de las pruebas de Müller y M. K. R. II. Por eso en nuestras indagaciones son muy escasos los resultados dudosos o positivos débiles de estos dos métodos en tanto que el de Kline con su elevado número de resultados dudosos contribuye a aumentar sus porcentajes de sensibilidad superando a los de las restantes reacciones comparadas.

Existen también, como con las reacciones de Wassermann y de floculación, reacciones de Kline resistentes a las distintas medicaciones antisifilíticas y reacciones irreducibles, que plantean los mismos problemas patogénicos y terapéuticos que aquéllos.

I) ESPECIFICIDAD DE LA REACCIÓN DE KLINE:

1) *En suero sanguíneo.* — Respecto de la especificidad de la reacción de Kline en suero sanguíneo las opiniones no son nada concordantes, pues mientras HAMILTON, TAYLOR, KNAPP y OGLESBY, STEWART, ULLMO, SCHUJMAN, WIENER¹¹⁸, STILLMAN, REIN^{76 y 77} y otros revalidan las declaraciones de KLINE sobre la gran especificidad de su reacción, MILLER⁶⁸, GILBERT, OSMOND y HUGUES y MAC FARLANE y GORMAN le reprochan el dar un porcentaje de falsas reacciones positivas superior al de las pruebas de Wassermann y Kahn. Como ejemplo de esta disconformidad citaremos algunos porcentajes: BELTRAMINI obtiene un porcentaje de inespecificidad de 0,13, igual a la de M. K. R. y superior a la de la prueba de Wassermann que fué de 0,00; HEATHMANN e HIGGINBOTHAM³³ de 0,33, superior a la de las reacciones de Wassermann y Kahn, reconociendo, sin embargo, que la superioridad en sensibilidad de la prueba de Kline pesa más que la desventaja de su tendencia hacia los falsos resultados positivos; RITCHIE, HERRICK y VAN DE ERVE obtienen también un número de reacciones inespecíficas superior con la Kline que con la Kolmer y la Kahn; T'UNG¹¹⁴ del 0,72; VALLEJO VALLEJO y GARCÍA ROSADO de 0,00 para la Wassermann en suero inactivado, 1,2 para hemolisis en suero activo (técnica Navarro Martín-Hombria) y para Kline diagnóstica, 1,6 para la M. K. R. II, 2,4 con la Kline de exclusión y 3,2 con la Müller II; TROPEANO de 1,91; SCHNITLER⁶⁸ de 4,7 y 7,3 con las pruebas diagnósticas y de exclusión respectivamente y de 2,9 con la de Wassermann y, finalmente, CHARGIN, ROSENTHAL y KOOPMAN de 17 por 100 en serosidad de lesiones genitales en las que se excluyó la sífilis y en todas las cuales la reacción de Wassermann era negativa. Nuestro porcentaje de inespecificidad, computando exclusivamente los falsos resultados positivos, ha sido para la reacción diagnóstica de Kline de 0,72

y poniendo en cuenta también los falsos resultados dudosos, de 2,29 por 100. En el primer caso ha sido superada solamente por las reacciones de Chediak y Citocol y en el segundo por ambas y además por la M. B. R. II. Por lo tanto, su especificidad para nosotros ha sido buena.

2) *En líquido céfallo-raquídeo.* — BELTRAMINI no tuvo ningún resultado positivo inespecífico con la reacción de Kline en líquido céfallo-raquídeo en 15 casos examinados. REIN⁷⁶ también ninguno en 110 L. C. R. Sin embargo, HEATHMANN e HIGGINBOTHAM³⁴ comprobaron un porcentaje de inespecificidad en L. C. R. mayor con la Kline (1,1) que con las pruebas de Kolmer (0,4) y de Kahn (0,6).

3) *En sangre obtenida por punción digital.* — ELLER y REIN²² y BELTRAMINI no han tenido ningún caso de inespecificidad en los exámenes practicados con sangre extraída por picadura de dedo.

J) *VALOR DE LA REACCIÓN DE KLINE.* — Para GARCÍA OLIVER²⁶ una reacción diagnóstica negativa con reacción de exclusión negativa tiene gran valor para negar sífilis. También MILLER⁶⁷ sostiene que cuando ambas pruebas son negativas es muy difícil que alguna de las demás reacciones dé resultado positivo y que cuando la reacción de Kline es repetidamente positiva, aun cuando la de Wassermann sea negativa, es preciso admitir la sífilis aunque falten otros datos para establecer este diagnóstico. ETCHEVERRY, BATTAGLIA y TROPEANO concluyen que una reacción diagnóstica de Kline negativa implica la certeza absoluta de que las pruebas de Wassermann y Kahn son también negativas. SCHMITZ afirma que sueros sifilíticos o sospechosos de sífilis que dieron resultado positivo con alguna de las reacciones de Wassermann, Sachs, Georgi o M. T. R. nunca fueron negativos con Kline. TUFT y RICHTER con objeto de reducir los gastos practican en todos los sueros solamente la reacción de Kline y si ésta es positiva, ejecutan entonces la prueba de Kolmer-Wassermann.

Por otra parte, las pruebas de Kline ejecutadas sobre sangre extraída por sencilla puntura de dedo, talón o lóbulo de oreja, por requerir pequeñas cantidades de sangre fácilmente obtenibles son, como declaran ELLER y REIN²², BELTRAMINI, HZEN³², GARCÍA OLIVER, BATTAGLIA⁴, TROPEANO y NAVARRO MARTÍN, particularmente útiles en el diagnóstico de la sífilis en lactantes, niños y pacientes obesos en los que está dificultada la punción venosa.

ELLER y REIN²², BELTRAMINI, REIN^{76 y 77}, REIN y CUKERBAUM⁷⁸, STRAUS¹⁰⁶, REIN, WHILE y CUKERBAUM⁸⁷, BATTAGLIA y TROPEANO⁵, ETCHEVERRY, BATTAGLIA y TROPEANO y BATTAGLIA³ opinan que también deben practicarse estas pruebas en todos los hemodadores inmediatamente antes de la transfusión sanguínea para prevenir la transmisión de la sífilis a los receptores, ya que es una reacción absolutamente segura y fácil de ejecutar en escaso tiempo y la obtención de las muestras de sangre se puede hacer aprovechando la misma punción del dedo practicada para determinar el grupo sanguíneo.

Es asimismo muy apropiada en el seguro de vida, como manifiestan REIN⁷⁵, REIN y LE MOINE,

SCHMITZ y REIN, LE MOINE y STEPHENS⁸⁶. Y también para la investigación en serie.

De los datos que anteceden y de lo expuesto anteriormente por nosotros podemos deducir que la reacción de Kline es de gran valor para el diagnóstico de la sífilis y que por su estimable sensibilidad, buena especificidad, sencillez y rapidez de ejecución es acreedora a que sea practicada en los laboratorios junto a las mejores reacciones hoy en uso.

K) *NECESIDAD DE COMBINARLA CON OTRAS PRUEBAS SEROLÓGICAS.* — La existencia de casos específicos en que no todas las reacciones son positivas y de resultados inespecíficos con todas ellas obliga a que para cada muestra sean ejecutadas simultáneamente varias pruebas con objeto de que la seguridad del diagnóstico serológico sea mayor. Por ello no aconsejamos el uso aislado de la prueba de Kline a pesar de sus bondadosas cualidades. Sobre este particular el acuerdo es absoluto, pero existen algunas discrepancias entre los autores que han practicado esta reacción sobre qué clase de métodos deben combinarse con ella, y así, mientras algunos, como TAYLOR, KNAPP y OGLESBY y BURDON y DUGGAN, se muestran más partidarios de ejecutar dos pruebas de precipitación (Kline y Kahn) que de incluir una de desviación de complemento, la mayoría se inclina por la asociación con una de estas pruebas de hemolisis. Para HEATHMANN e HIGGINBOTHAM tiene más valor una combinación de las reacciones de Kolmer y Kline que de Kolmer y Kahn y de Kline y Kahn, puesto que, la más alta sensibilidad de la prueba de Kline queda controlada con la absoluta especificidad de la de Kolmer. Por estimarla también muy conveniente, RITCHIE HERRICK y VAN DE ERVE, TUCKER, SCHMITZ, ACUÑA y LOBO¹ y SCHERE, recomiendan la combinación de la reacción de Kline con un método de desviación de complemento. Y MALEK y KAREL la de las pruebas de Wassermann con antígeno Eagle, M. K. R. II, Eagle y Kline, por ser las más adecuadas, las más sensibles, las más específicas y las más económicas. SABATINI estima indispensable asociar a la Kline una reacción de hemolisis y otra de floculación, dando así cumplimiento a las atinadas advertencias dictadas por el Comité de Higiene de la Sociedad de las Naciones.

CONCLUSIONES

Del estudio comparativo de la reacción diagnóstica de Kline con la reacción de hemolisis al suero activo de Navarro Martín-Hombría, con las reacciones de floculación de Kahn, Sachs-Witebsky (Citocol), Müller (M. B. R. II) y de aclaramiento de Meinicke (M. K. R. II) y con las microrreacciones de Leiboff y Chediak, deducimos las siguientes conclusiones:

1.ª La reacción diagnóstica de Kline ha acusado una sensibilidad superior a la de las demás reacciones comparadas.

2.ª El número de los resultados positivos inespecíficos de la prueba diagnóstica de Kline ha sido inferior al de los proporcionados por las reacciones

de Navarro Martín-Hombria, Kahn, Müller II, M. K. R. II y Leiboff y ligeramente superior al de los de las reacciones de Chediak y Citocol.

3.^a Ni una sola reacción de las comparadas ha superado en sensibilidad a la prueba diagnóstica de Kline en ninguno de los períodos de la lúes.

4.^a La inespecificidad de la prueba de Kline no alcanza al 1 por 100 de los sueros examinados.

5.^a La reacción de Kline es de las más precoces en virar hacia la positividad.

6.^a Se ha revelado muy sensible en todos los períodos, pero con particularidad en los casos de sífilis terciaria cutánea, cuaternaria, congénita y latente.

7.^a Se negativiza con el tratamiento antisifilítico más tardíamente que las demás reacciones cotejadas.

8.^a La técnica de ejecución de la reacción diagnóstica en suero inactivado es sencilla y rápida.

9.^a La interpretación de los resultados al microscopio es muy neta y su práctica se adquiere con facilidad.

10. La pureza del antígeno, la estabilidad de sus emulsiones antigénicas y la escasa cantidad de suero requerida cuentan entre sus ventajas.

11. No es aconsejable su uso aislado como único método de serodiagnóstico de la lúes, debiendo simultanearlo con otros métodos de desviación de complemento y de floculación.

12. En síntesis: Por haber demostrado poseer sencillez y seguridad la conceptuamos de excelente reacción para el serodiagnóstico de la sífilis y digna de figurar junto a las consideradas como mejores en la actualidad.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 ACUÑA, M., y LOBO, A. A.—Sem. Méd., 46, 341, 1939.
- 2 ASHWORTH, P. G., e IRVING, D. H.—Med. J. Austral., 29, 14, 1932. Cit. 93.
- 3 BATTAGLIA, A.—Día Méd., 12, 494, 1940.
- 4 BATTAGLIA, A.—Sem. Méd., 48, 590, 1941.
- 5 BATTAGLIA, A., y TROPEANO, A.—Asoc. Méd. del Hosp. Rivadavia. V Reunión. 1938. Cit. 110.
- 6 BELTRAMINI, A.—Giorn. Ital. di Dermat. e Sif., 77, 467, 1936.
- 7 BLASKOVIC, D.—Bratislav. lek. Listy, 20, 106, 1940. (Ref.)
- 8 BREAZEALE, E. L., y GREENE, R. A.—Journ. Lab. and Clin. Med., 24, 181, 1938.
- 9 BREAZEALE, E. L.; GREENE, R. A., y HARDING, H. B.—South. Western. Med., 22, 311, 1938. (Ref.)
- 10 BURDON, K. L., y BROMBERG, L.—Proc. Soc. Exp. Biol. a. Med., 27, 736, 1929-1930. Cit. por 93.
- 11 BURDON, K. L., y DUGGAN, L. B.—Am. Journ. of Syph., 17, 110, 1933.
- 12 CAMPANA, A.—Riv. di pat. nerv., 42, 491, 1933. (Ref.)
- 13 CHARGIN, L.; ELLER, J. J., y REIN, C. R.—Arch. Derm. and Syph., 26, 965, 1932.
- 14 CHARGIN, L.; ROSENTHAL, T., y KOOPMAN, J.—Am. Journ. of Syph., 15, 405, 1931.
- 15 CH'IN, T. L., y WONG, D. H.—Chin. med. Journ., 46, 645, 1932. (Ref.)
- 16 D'ANGELO, M.—Giorn. di med. mil., 85, 854, 1937. (Ref.)
- 17 DE GREGORIO, E., y MURÚA, J.—Medicina, 9, 162, 1941.
- 18 DÉMANCHE, R.—Bull. Soc. Franç. de Dermat. et de Syph., 48, 362, 1941.
- 19 DURIE, B.—Brit. med. Assoc., 2.^a Ses., 484, 1929. Cit. 93.
- 20 EAGLE, H.—Journ. Lab. and Clin. Med., 18, 684, 1933.
- 21 ELLER, J. J., y REIN, C. R.—New York State Journ. Med., 32, 71, 1932. (Ref.)
- 22 ELLER, J. J., y REIN, C. R.—Arch. of Derm. and Syph., 25, 239, 1932.
- 23 ENZLER, N.—Ann. int. Med., 4, 1,028, 1931. Cit. 93.
- 24 ETCHVEERRY, M. A.; BATTAGLIA, A., y TROPEANO, A.—Rev. Med.-Quir. de Pat. Fem., 12, 506, 1939.
- 25 ETCHVEERRY, M. A.; BATTAGLIA, A., y TROPEANO, A.—Prensa Méd. Argent., 26, 1,691, 1939.
- 26 GARCÍA OLIVER, J.—Sem. Méd., 45, 1,257, 1938.
- 27 GILBERT, R.—Am. Journ. of Syph., 14, 512, 1930.
- 28 GOULD, S. E.—Am. Journ. of Syph., Gonorr. and Ven. Dis., 21, 72, 1937.
- 29 GREEN, G.—Am. Journ. Pub. Health., 15, 651, 1925.
- 30 GREENE, R. A.; HARDING, H. B.; HUDSPETH, W. T., y PISTOR, W. J.—J. of Lab. a. Clin. Med., 23, 763, 1938.
- 31 HAMILTON, T.—Med. J. Austral., 2, 621, 1928. (Ref.)
- 32 HAZEN, H. H.—Journ. Am. Med. Ass., 108, 785, 1937.
- 33 HEATHMANN, L. S., y HIGGINBOTHAM, M.—Am. Journ. of Syph., 16, 385, 1932.
- 34 HEATHMANN, L. S., y HIGGINBOTHAM, M.—Am. Journ. Lab. and Clin. Med., 18, 1,287, 1933.
- 35 JETER, H., y NORRIS, M.—Journ. Lab. and Clin. Med., 16, 1,133, 1931.
- 36 JOHNSON, F. B.—Journ. Lab. and Clin. Med., 13, 334, 1928.
- 37 KILDUFFE, R. A.—Am. Journ. Clin. Path., 1, 69, 1931. Cit. 92.
- 38 KLINE, B. S., y YOUNG, A. M.—Journ. Am. Med. Ass., 86, 928, 1926.
- 39 KLINE, B. S.; LITTMANN, S., y MILL, A. B.—Am. Journ. of Syph., 10, 636, 1926.
- 40 KLINE, B. S., y YOUNG, A. M.—Journ. Lab. and Clin. Med., 12, 477, 1927.
- 41 KLINE, B. S.—Journ. Lab. and Clin. Med., 13, 588, 1928.
- 42 KLINE, B. S.—Journ. Lab. and Clin. Med., 14, 764, 1929.
- 43 KLINE, B. S.—Journ. Lab. and Clin. Med., 15, 686, 1930.
- 44 KLINE, B. S., y LEVINE, B.—Journ. Lab. and Clin. Med., 15, 768, 1930.
- 45 KLINE, B. S., y LITTMANN, S.—Journ. Lab. and Clin. Med., 15, 1,008, 1930.
- 46 KLINE, B. S.—Journ. Lab. and Clin. Med., 16, 186, 1930.
- 47 KLINE, B. S.—Brit. Journ. Ven. Dis., 7, 32, 1931.
- 48 KLINE, B. S., y REIN, C. R.—Journ. Lab. and Clin. Med., 16, 399, 1931.
- 49 KLINE, B. S.—Journ. Lab. and Clin. Med., 16, 1,202, 1931.
- 50 KLINE, B. S.; LITTMANN, S., y VAN CLEVE, J. V.—Journ. Lab. and Clin. Med., 18, 42, 1932.
- 51 KLINE, B. S.—The Williams and Wilkins Company. Baltimore, 1932.
- 52 KLINE, B. S.—Urol. and Cutan. Rev., 37, 390, 1933.
- 53 KLINE, B. S.—Am. Soc. Clin. Lab. Techn., 1, 4, 1934.
- 54 KLINE, B. S.—Am. Journ. Clin. Path., 7, 490, 1937. (Ref.)
- 55 KLINE, B. S.—Ven. Dis. Inform., supp. 9, 12, 1939.
- 56 KLINE, B. S.—Ven. Dis. Inform., supp. 9, 198, 1939.
- 57 KLINE, B. S.—Am. Journ. Clin. Path., 10, 853, 1940. (Ref.)
- 58 KOLMER, J. A.—Am. Journ. publ. Health., 22, 1,253, 1932. (Ref.)
- 59 LIN, F. C.—Chin. med. Journ., 52, 865, 1937. (Ref.)
- 60 LITTMANN, S.—Urol. and Cutan. Rev., 36, 245, 1932.
- 61 LOBO, A. A.—Sem. Méd., 46, 1,336, 1939.
- 62 LOBO, A. A.—Sem. Méd., 47, 561, 1940.
- 63 LVOFF, R. F.—Chin. med. Journ., 49, 236, 1935. (Ref.)
- 64 MCFARLANE, W. V., y GORMAN, J.—Brit. Med. Journ., 1, 469, 1935.
- 65 MÁLEK, I., y KAPEL, R.—Cas. lek. česk., 732 y 764, 1939. (Ref.)
- 66 MANINCHEDDA, R.—Rassegna di studi psichiatr., 26, 213, 1937.
- 67 MILLER, K. F.—Arch. Derm. and Syph., 38, 918, 1938.
- 68 MILLER, T. H.—Am. Journ. of Syph., 13, 583, 1929.
- 69 MONTESINOS, J.—Medicina Española, 2, 653, 1939.
- 70 MYERS, R. M., y PERCY, C. A.—Journ. Am. Med. Ass., 111, 142, 1938. (Ref.)
- 71 NAVARRO MARTÍN, A.—"Métodos de laboratorio para el diagnóstico de la sífilis." Ed. Cientif. Méd. Barcelona-Madrid, 1944.
- 72 OSMOND, T. E., y HUGHES, K. E.—Lancet, 222, 130, 1932.
- 73 PETERMANN, M. G.—Am. Journ. Dis. Childr., 34, 404, 1927. Cit. 93.
- 74 PROSKE, H. O., y MERIWETHER, F. V.—Ven. Dis. Inform., 13, 59, 1932.
- 75 REIN, C. R.—Proc. Ass. of Life Insur. Med. Direct. of América, 19, 275, 1932. Cit. 83.
- 76 REIN, C. R.—Am. Journ. of Syph., Gonorr. and Ven. Dis., 20, 515, 1936.
- 77 REIN, C. R.—Arch. Inst. prophyl., 10, 107, 1938. (Ref.)
- 78 REIN, C. R., y CUKERBAUM, A. R.—Journ. Am. Med. Ass., 110, 13, 1938.
- 79 REIN, C. R., y FELDMAN, M. H.—Am. Journ. of Syph. and Neurol., 18, 440, 1934.
- 80 REIN, C. R., y FELDMAN, M. H.—Arch. Derm. and Syph., 31, 389, 1935.
- 81 REIN, C. R., y FELDMAN, M. H.—J. Am. Dent. A., 22, 1,203, 1935.
- 82 REIN, C. R., y HAZAY, C. E.—Journ. Lab. and Clin. Med., 23, 954, 1938.
- 83 REIN, C. R., y HAZAY, C. E.—Am. Journ. Clin. Path., 10, 288, 1940. (Ref.)
- 84 REIN, C. R., y LE MOINE, M.—Arch. Derm. and Syph., 30, 190, 1934.
- 85 REIN, C. R., y LE MOINE, M.—Urol. and Cutan. Rev., 39, 233, 1935.
- 86 REIN, C. R.; LE MOINE, M., y STEPHENS, M. G.—J. Social Hyg., 23, 258, 1937.
- 87 REIN, C. R.; WHILE, F., y CUKERBAUM, A.—Journ. Am. Med. Ass., 110, 1, 1938.
- 88 RHEE, Y. C., y YUN, Y. S.—Jap. Journ. of Dermat., 47, 123, 1940. (Ref.)
- 89 RICE, T. B., y SMITH, V. P.—Journ. Lab. and Clin. Med., 19, 83, 1933.
- 90 RITCHIE, E. B.; HERRICK, R., y VAN DE ERVE, J. M.—Arch. Derm. and Syph., 29, 835, 1934.
- 91 RUSSELL, M.—U. S. et Bur. M. Bull., 6, 54, 1930.
- 92 SABATINI, A.—Sem. Méd., 48, 225, 1941.
- 93 SCHERE, M.—Sem. Méd., 48, 648, 1941.
- 94 SCHMITZ, J.—Klin. Wochr., 14, 1,320, 1935.
- 95 SCHMITZ, J.—Klin. Wochr., 15, 749, 1936.
- 96 SCHNITLER, K.—Med. rev., Bergen, 53, 513, 1936. Cit. 97.
- 97 SCHNITLER, K.—Med. rev., Bergen, 54, 68, 1937. Cit. 97.
- 98 SCHNITLER, K.—Acta Dermat.-Venereol., 19, 246, 1938.
- 99 SCHUJMAN, S.—Rev. Arg. de Dermatosis, 20, 97, 1936.
- 100 SMITH, E. M.—J. Arkansas M. Soc., 29, 192, 1933. (Ref.)
- 101 SOSCIA, E.—Rinasc. Med., 14, 484, 1937. Cit. 18.
- 102 SPICCA, G.—Policlin. (Sez. Prat.), 48, 1,542, 1940.
- 103 SPIEGEL, L.; ELLER, J. J., y REIN, C. R.—Arch. Derm. and Syph., 26, 819, 1932.

- 104 STEWART, H. V. — Am. Journ. of Syph., 15, 234, 1931.
- 105 STILLMAN, R. G. — Journ. Lab. and Clin. Med., 23, 73, 1937.
- 106 STRAUS, R. — Arch. Derm. and Syph., 36, 1,039, 1937.
- 107 TALLON, D. — Bull. Am. Soc. Clin. Lab. Techn., 1, 35, 1935.
- 108 TARANTELLI, E. — Riforma med., 52, 1,371, 1936. (Ref.)
- 109 TAYLOR, E.; KNAPP, H. J., y OGLESBY, M. — Am. Journ. of Syph., 15, 231, 1931.
- 110 TOBAR GARCÍA, C. — Sem. Méd., 39, 591, 1932.
- 111 TROPEANO, A. — Rev. Sudamer. de End., Immunol. y Quimiot., 24, 193, 1941.
- 112 TUCKER, L. C. — Journ. Lab. and Clin. Med., 18, 419, 1933.
- 113 TUFT, L., y RICHTER, C. E. — Am. J. of Syph., Gonorr. and Ven. Dis., 23, 731, 1939. (Ref.)
- 114 T'UNG, T. — Chin. med. Journ., 52, 857, 1937. (Ref.)
- 115 ULLMO, A. — Ann. de Dermat. et de Syph., 6, 521, 1935.
- 116 ULLMO, A. — Ann. de Dermat. et de Syph., 6, 709, 1935.
- 117 VALLEJO VALLEJO, L., y GARCÍA ROSADO, J. — Sem. Méd., 49, 454, 1942.
- 118 WIENER, A. S. — Journ. Lab. and Clin. Med., 22, 1,062, 1937.
- 119 WIENER, A. S. — Urol. and Cutan. Rev., 44, 512, 1940. (Ref.)
- 120 WONG, D. H., y CH'IN, T. L. — Chin. med. Journ., 48, 481, 1934. (Ref.)

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden vergleichende Studien angestellt zwischen der diagnostischen Reaktion nach Kline und der hämolytischen Reaktion (mit aktivem Serum) von Navarro Martin-Hombria, der Ausflockungsreaktion von Kahn, Sachs-Witebsky (Cytocol), Müller (M. B. R. II) und der Klärungsreaktion von Meinicke (M. K. R. II) sowie den Microreaktionen von Leiboff und Chediak, woraus folgende Schlussfolgerungen gezogen werden konnten:

1. Die diagnostische Reaktion nach Kline ist sensibeler als alle Vergleichsreaktionen.
2. Die Zahl der unspezifischen positiven Resultate war bei der diagnostischen Reaktion nach Kline kleiner als bei den Reaktionen von Navarro-Martin-Hombria, Kahn, Müller II, M. K. R. II und Leiboff und etwas grösser als mit den Reaktionen von Chediak und Cytocol.
3. Keine einzige der Vergleichsreaktionen hat die diagnostische Probe nach Kline in irgendeiner Luesperiode an Sensibilität übertroffen.
4. Die Unspezifizität der Probe nach Kline erreichte bei den untersuchten Seren nicht einmal 1 %.
5. Die Reaktion nach Kline wird am frühesten positiv.
6. Sie ist in allen Perioden sehr empfindlich, besonders aber bei tertiärer, quartaner, congenitaler und latenter Hautsyphilis.
7. Mit der antisyphilitischen Behandlung wird sie später als alle anderen Reaktionen negativ.
8. Die Methode der diagnostischen Reaktion mit inaktiviertem Serum ist einfach und schnell.
9. Die Mikroskopische Ablesung der Resultate ist ganz genau. Die Technik ist schnell zu erlernen.
10. Unter den besonderen Vorteilen erwähnen wir: Die Reinheit der Antigene, die Stabilität der antigenen Emulsionen und die geringe notwendige Serummenge.
11. Die Methode soll nicht als einzige Serum-methode zur Diagnose der Lues angewandt werden, sondern immer zusammen mit anderen Komplementbindungs- und Ausflockungsmethoden.
12. Zusammenfassend muss gesagt werden, dass diese Reaktion ihrer Einfachheit und Genauigkeit wegen von uns als ausgezeichnete Syphilisserum-

diagnose anerkannt wird, die an der Seite der anderen heutzutage angewandten Reaktionen einwandfrei bestehen kann.

RÉSUMÉ

De l'étude comparative de la réaction diagnostique de Kline avec la réaction d'hémolyse au sérum actif de Navarro Martin-Hombria, avec les réactions de floculation de Kahn, Sachs-Witebsky (Cytocol) Müller (M. B. R. II) et d'éclaircissement de Meinicke (M. K. R. II) et avec des microréactions de Leiboff et Chediak, nous déduisons les conclusions suivantes:

1. La réaction diagnostique de Kline a accusé une sensibilité supérieure par rapport au reste des réactions comparées.
2. Le nombre de résultats positifs inespecifiques de la preuve diagnostique de Kline a été inférieur à ceux qui ont été fournis par les réactions de Navarro Martin-Hombria, Kahn, Müller II, M. K. R. II et Leiboff, et légèrement supérieur à ceux des réactions de Chediak et Cytocol.
3. Pas une seule réaction de celles qui ont été comparées a dépassé en sensibilité la preuve diagnostique de Kline dans aucune des périodes de la lues.
4. L'inespécificité de la preuve de Kline n'atteint pas le 1 pour 100 des sérums examinés.
5. La réaction de Kline est une des plus précoces pour virer vers la positivité.
6. Elle s'est révélée comme étant très sensible dans toutes les périodes, mais en particulier dans les cas de syphilis tertiaire cutanée, quaternaire congénitale et latente.
7. Elle est négativisée par le traitement antisyphilitique plus tardivement que le reste des réactions comparées.
8. La technique d'exécution de la réaction diagnostique en serum inactivé, est simple et rapide.
9. L'interprétation des résultats au microscope est très nette et sa pratique s'acquiert aisément.
10. La pureté de l'antigène, la stabilité de ses émulsions antigéniques et la rare quantité de sérum nécessaire, font part de ses avantages.
11. Son usage isolé comme unique méthode de sérodiagnostic des lues n'est pas recommandable, devant être employée simultanément avec d'autres méthodes de déviation de complément et de floculation.
12. En synthèse: ayant démontré cette réaction qu'elle est simple et sûre, nous la considérons comme excellente pour le sérum-diagnostic de la syphilis, digne de figurer à côté de celles qui sont considérées comme les meilleures de nos jours.

SOBRE LAS AGUAS TERMALES

T. ALCOBER COLOMA y A. VENTURA CERVERA

Médico Director del Balneario de Cardó (Tarragona)

Médico Director del Balneario de La Puda de Montserrat (Barcelona)

Laboratorio de Fisiología de la Facultad de Medicina de Valencia

La abundancia y variedad de las fuentes termales, cuyo uso llena gran número de indicaciones, así como las particularidades de su acción, nos han parecido que merecían un estudio de conjunto cuya exposición vamos a aprovechar para dar a conocer algunas de las investigaciones que estamos realizando en el Instituto de Medicina Experimental de Valencia² sobre acciones biológicas del agua. Tratamos de poner en claro si el agua sometida a elevadas temperaturas o enfriada por debajo de su punto de congelación adquiere alguna propiedad demostrable biológicamente. En tal caso, esta propiedad biológica debida a la acción de la temperatura se añadiría en las aguas a las que dependen de su composición, temperatura en el momento del uso, radioactividad, etc.

I. ORÍGENES DE LA TERMALIDAD DE LAS AGUAS

Como se sabe, a partir de 10 a 15 metros de profundidad en que la temperatura es constante, correspondiendo a la media anual del lugar de la observación, asciende (en Europa) un grado por cada 33 metros que se profundiza (grado geotérmico). Por consiguiente se puede concluir que a grandes profundidades se alcanzarán temperaturas muy elevadas, tendiendo a admitirse hoy que a partir de unos cientos de kilómetros reina una temperatura constante de 1.500 a 2.500°.

Así un posible origen del calor del agua termal sería simplemente su paso por regiones profundas de la Tierra. GEVERS (citado por KNETSCH¹⁶), estudiando aguas termales del África del Sur, en donde no hay volcanismo reciente, llega a la conclusión de que allí el agua se calentaría por un simple proceso de circulación al descender a grandes profundidades. KOBER¹⁶ admite el movimiento del agua hasta 17 kilómetros de profundidad, y que el volcanismo no desempeñaría aquí más misión que la de haber creado las vías de circulación del agua.

La penetración del agua en el interior de la Tierra sólo puede realizarse hasta cierto límite. La temperatura crítica del agua se alcanza a unos 12 kilómetros de la superficie, por consiguiente a una mayor profundidad ya no puede existir agua en estado líquido. Como la plasticidad de las rocas empieza a unos 28 kilómetros (ADAMS y KING citados por VOGT²⁴) a partir de los 34 kilómetros de profundidad ya no hay espacios huecos y por tanto circulación.

Por otra parte SUESS y A. GAUTIER admiten la existencia de aguas que por primera vez toman parte en la circulación, que designan, respectivamente, como aguas juveniles o vírgenes, que entrarían en la composición de las rocas o que se forma-

rían por síntesis a partir del H y del O. Aunque estas teorías fueron objeto de grandes discusiones, parece muy probable que los magmas volcánicos eliminando durante mucho tiempo vapor de agua a temperatura muy elevada, son en muchos casos el origen del calor de las aguas termales. DAY y SHEPERD citados por VOGT²⁴, han podido demostrar la eliminación del vapor de agua en las exhalaciones del volcán Kilaura. SOSMAN calculó que un magma a 1.000 metros de profundidad con un 5 por 100 de agua, tardaría en enfriarse un millón de años, suministrando durante este tiempo por cada 10 kilómetros de superficie de la Tierra, 23,8 litros de agua juvenil por minuto, resultante de la condensación del vapor, la que mezclada con agua superficial circulante en la proporción de un 10 por ciento daría durante aquel plazo una serie de fuentes termales situadas unas de otras a 8,5 kilómetros de distancia, con un caudal de 238 litros de agua caliente por minuto.

II. DISTRIBUCIÓN GEOLÓGICA DE LAS AGUAS TERMALES ESPAÑOLAS

Los datos que a continuación exponemos están tomados del Mapa Geológico del Instituto Geológico y Minero, editado en 1932, que debemos a la amabilidad del profesor BELTRÁN BIGORRA de esta Facultad de Ciencias, quien además nos ha facilitado datos complementarios en casos dudosos. Como se verá no son análogos a los que habitualmente se encuentran en la literatura, pero hay que tener en cuenta que los mencionados en ésta son mucho más antiguos. Es muy posible que algunos de los consignados por nosotros haya sufrido ulteriores modificaciones que no han llegado a nuestro conocimiento.

A) Terrenos azoicos

Zona granítica galaicoportuguesa. — Sulfurosas sódicas de Carballo (Coruña), Lugo y Guitiriz, junto a cámbrico (Lugo), Carballino (Orense), Caldas de Reyes y Caldelas de Tuy (Pontevedra), Ledesma, junto a cámbrico, límite con el silúrico (Salamanca); clorurado sulfurosas de Caldas de Cuntis (Pontevedra); cloruradas de Arteijo (Coruña) y La Toja (Pontevedra).

Zona granítica carpetana. — Sulfurosas sódicas de Montemayor (Cáceres).

Zona granítica catalana. — Bicarbonatadas de Caldas de Malavella (Gerona); acratotermas de Santa Coloma (Gerona).

B) Terrenos primarios

Pequeña mancha cámblica satanderina. — Sulfurosas de Alceda (Santander), rodeadas de jurásico.

Zona silúrica del Guadiana (Ciudad Real y Toledo). — Ferruginosas de Fuencaliente, Villar del Pozo y Hervideros de Fuensanta; acratotermas de Alange (Badajoz), junto a una pequeña mancha granítica.