

REACCION RAPIDA EN TARJETA DE LA REAGINA EN PLASMA PARA LA SIFILIS Y OTRAS TREPONEMATOSIS*

JOSEPH PORTNOY†, JOHN H. BREWER† y AD HARRIS

En mayo de 1961 el Dr. John H. Brewer hizo la demostración de una prueba de sífilis en la que se mezclaba el suero del paciente con antígeno VDRL, que contenía partículas de carbón previamente ressecado, en tarjetas de cartón blanco revestidas de plástico. Esta prueba tiene la ventaja de emplear componentes de disposición fácil y puede hacerse sin aparatos de laboratorio, si se exceptúa el dispositivo empleado para la separación del suero. A petición del Dr. Brewer, el Laboratorio de Investigación sobre Enfermedades Venéreas del Servicio de Salud Pública de Estados Unidos estableció con él una colaboración para la evaluación de esta prueba.

Además de poseer esta prueba numerosos atributos que acreditan su utilidad para selección en masa en busca de casos de sífilis sobre el terreno había necesidad evidente de contar con un medio rápido y sencillo de recolectar y separar la sangre sin necesidad de centrifugación, como procedimiento ideal en prueba de campo. Las primeras pruebas ya indicaron que el antígeno VDRL, una vez seco sobre las tarjetas o en ampollas, no poseía la estabilidad deseada.

La reacción rápida de la reagina en plasma

* Publicado en inglés en el *Public Health Reports* de agosto, 1962.

Mr. Harris y el Dr. Portnoy son, respectivamente, director y subdirector del Laboratorio de Investigación sobre Enfermedades Venéreas, Centro de Enfermedades Transmisibles, Servicio de Salud Pública, Atlanta, Georgia. El Dr. Brewer es director de investigación en los Laboratorios de Investigación Biológica de Hynson, Westcott y Dunning, Inc., en Baltimore, Maryland, E.U.A. La suspensión antigénica y los materiales de prueba, que incluyen las láminas de Brewer para recolección de plasma, y que han sido empleados en las evaluaciones serológicas, fueron suministrados por Hynson, Westcott y Dunning, Inc.

† Doctor en Farmacia.

para sífilis, con plasma sin calentar (1, 2) o con suero (3), poseía ya algunas de las características convenientes para la prueba de "tarjeta", como por ejemplo, la suspensión estable de antígeno, la rápida ejecución y el alto grado de sensibilidad. Durante este estudio en colaboración se incorporaron los rasgos más necesarios de ambos procedimientos, junto con una lámina que permite la rápida recolección y separación del plasma de la sangre obtenida, al mecanismo de la nueva prueba que aquí se ha denominado reacción rápida en tarjeta de la reagina en plasma (RPR).

En este informe se describe la técnica de la prueba RPR en tarjeta y se presentan las evaluaciones preliminares de esta prueba comparada con la VDRL en lámina, en categorías seleccionadas de pacientes.

MATERIALES Y METODOS

Equipo y cristalería de laboratorio

- 1) Láminas de Brewer para recolección de plasma (A).
- 2) Tarjeta de Brewer para diagnóstico (B).
- 3) Tubos o pipetas capilares aptos para medir 0,03 ml. (C).
- 4) Perillas de goma para uso con las pipetas capilares.

Reactivos

- 1) Antígeno: antígeno para prueba de floculación VDRL en lámina (±).
- 2) Solución salina: solución salina amortiguada al 1% (prueba de floculación VDRL salina amortiguada).
- 3) Fosfato (0,02 M); mertiolato, solución al 0,2% (D), disuélvase 1,42 g. de Na_2HPO_4 , junto con 1,36 g. de KH_2PO_4 y 1 g. de mertiolato en agua destilada para obtener un volumen final de 500 ml. Esta solución

tendría un pH de 6,9. Se conserva en la oscuridad a la temperatura ambiente. Puede usarse durante tres meses.

4) Solución de cloruro de colina (40%) que se prepara así:

- a) Se disuelven 40 g. de cloruro de colina en agua destilada para obtener un volumen final de 100 ml.
- b) Se filtra y conserva a temperatura ambiente. Se puede usar durante un año. Filtrarse de nuevo si se observan partículas.

5) EDTA (0,25 M): disuélvanse 9,3 g. de sal disódica del ácido dinitriloetileno tetracético en 90 ml. aproximadamente de agua destilada. Ajustese el pH a 7,0 con NaOH y agréguese agua destilada hasta 100 ml.

6) Suspensión de carbón vegetal (0,25%): hágase una suspensión de 25 mg. del carbón (E) en 10 ml. de agua destilada.

7) Solución de resuspensión: Se prepara de nuevo siempre que se hacen suspensiones de antígeno. Para preparar 10 ml. de solución de resuspensión se combinan:

	mililitros
EDTA (0,25 M).....	0,5
Cloruro de colina (40%).....	2,5
Fosfato (0,02 M) y mertiolato (0,2%).....	5,0
Agua destilada.....	1,0
Suspensión de carbón (0,25%)...	1,0

Preparación de la suspensión de antígeno

1) Prepárese emulsión de antígeno como para la prueba de floculación VDRL (5, 6).

2) Se centrifugan partes alícuotas medidas de la emulsión de antígeno a la temperatura ambiente durante 15 minutos a 2.000 g.

3) Se decanta el fluido sobrenadante invirtiendo el tubo, cuidando de no remover el sedimento. Mientras se mantiene el tubo en posición invertida se limpian sus paredes con gasa de algodón, sin agitar el sedimento.

4) Se hace nueva suspensión del sedimento con un volumen de solución de resuspensión igual al de la suspensión de antígeno centrifugada. Se insufla la solución directa-

mente encima del sedimento. Se agitan a mano los tubos de centrifugación, para facilitar la resuspensión.

5) Si se emplea más de un tubo de centrifugación, se combinan las partes alícuotas de resuspensión. Así se completa la suspensión de antígeno.

Preparación y empleo de los controles

Los controles se preparan diluyendo plasma reactivo en plasma no reactivo, o mediante la dilución de suero reactivo en suero no reactivo. Las diluciones que producen el grado deseado de reactividad se seleccionan mediante pruebas de ensayo y se conservan para uso diario.

La suspensión de antígeno se prueba con controles de actividad conocida antes de hacer los ensayos con muestras desconocidas, y tan sólo se emplean en nuevas pruebas aquellas suspensiones que han dado lugar a las debidas reacciones.

Recolección de plasma

El equipo de recolección de plasma consta tan sólo de tres elementos: lanceta esterilizada, lámina de Brewer para recolección de plasma y un palillo de dientes que sirve para agitar o mover. Este equipo se guarda en una caja metálica herméticamente cerrada con plástico. La lámina de Brewer para recolección de plasma mide 2 por 5 pulgadas (50,8 mm. por 127 mm.) y está hecha de cartón revestido de plástico (Fig. 1). Tiene en el centro una depresión o concavidad en forma de ojo de cerradura de 1 pulgada (25,4 mm.), y una línea perforada a 1 pulgada del borde superior. Así, esta parte superior puede doblarse para formar un soporte que permita al plasma fluir hacia la sección estrecha del "ojo de cerradura". La depresión de la lámina está recubierta con un anticoagulante y una lectina aglutinina de origen vegetal estables a la temperatura ambiente. La lectina es de un tipo especial que aglutina los glóbulos rojos y los blancos, y deja al plasma fluir sólo hacia abajo, hasta la fosa colectora.

Las instrucciones para el uso de la lámina de Brewer son las siguientes:

Fig. 1



IDENTIFICATION:

**B-D & DISCARDIT T.M. REG. U.S. PAT. OFF.
PAT. APPL'D FOR X-348**

1) Rásguese un extremo del sobre del equipo recolector de plasma y sáquese la lámina. Escríbase el nombre del paciente o su número de registro en el laboratorio en la parte inferior de la lámina con un bolígrafo o con lápiz para escribir sobre vidrio. Se limpia el sitio donde se va a hacer la punción (dedo o lóbulo de la oreja) con solución antiséptica. Para sacar la sangre se empleará una lanceta esterilizada.

2) Viértanse tres gotas de sangre en la porción circular de la depresión o concavidad de la lámina, de modo que no caiga o entre sangre en la parte más estrecha o muesca recolectora.

3) Manteniendo el mondadientes en po-

sición casi horizontal se extiende la sangre por toda el área circular, removiendo suavemente durante 20 ó 30 segundos. Evítese el contacto con el borde entintado que circunda la depresión de la lámina.

4) Levántese la lámina y, con movimiento oscilatorio hágase que la sangre gire dentro del círculo hasta que se note una acentuada aglutinación de los glóbulos rojos, al mismo tiempo que la separación del plasma.

5) Colóquese la lámina sobre una mesa de modo que su línea de perforación coincida con el borde de la mesa y con el lado más corto de la lámina sobre dicho borde. Dóblese hacia abajo la faja superior de la lámina, sobre el borde de la mesa.

6) Póngase la lámina sobre una superficie plana y déjese escurrir el plasma hasta la muesca colectora. (Esto suele tardar de 1 a 2 minutos). Una vez frío, extráigase para la prueba con la pipeta capilar.

Nota: Si se tarda en hacer la prueba y el plasma se seca, conviene colocar la lámina recolectora en un dispositivo humectante.

Recolección del suero

La sangre se reúne en tubos limpios y secos que no contengan anticoagulante, y se la deja coagular. El suero se separa de la manera usual y se hace la prueba sin calentarlo.

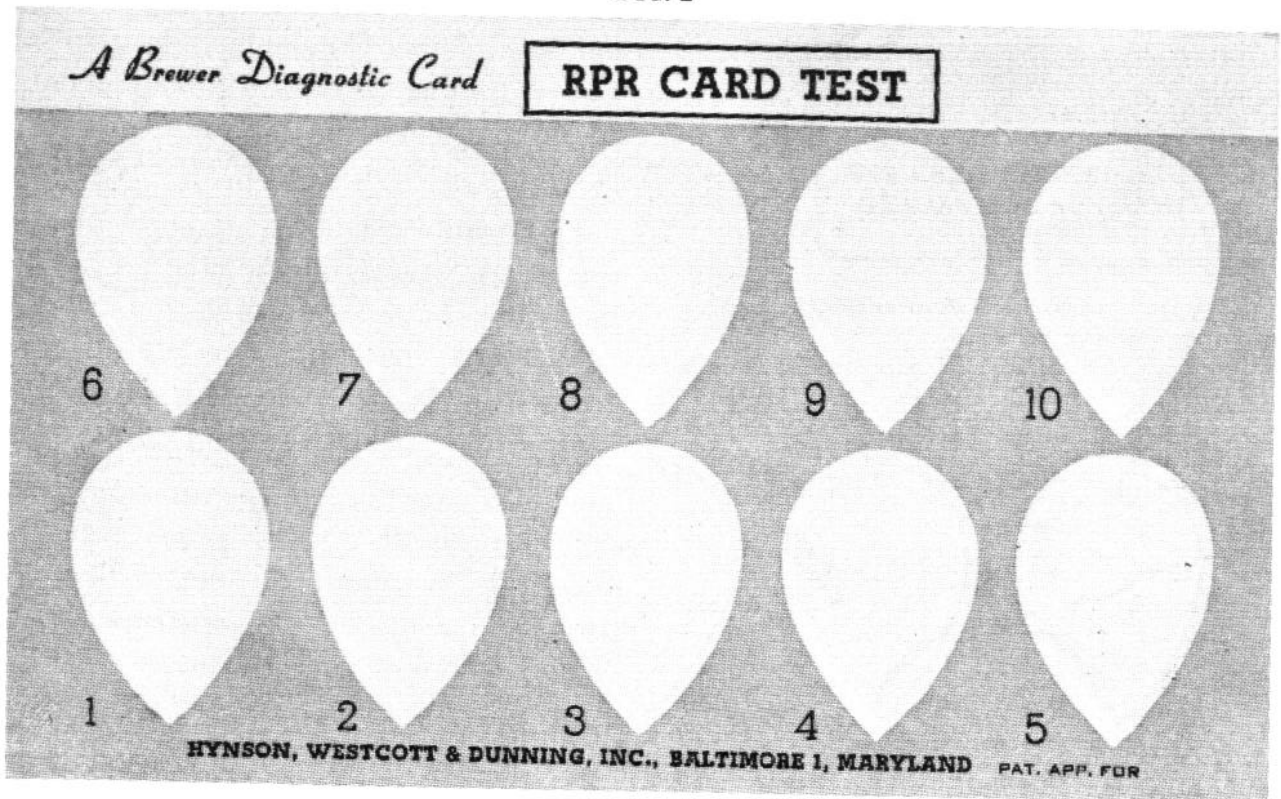
Procedimiento de la prueba

1) Usando la pipeta capilar, se retiran 0,03 ml. de plasma sin calentar de la lámina de Brewer, ó 0,03 ml. de suero sin calentar, y se colocan en una de las áreas destinada para prueba en la tarjeta de Brewer para diagnóstico (Fig. 2).

2) Agréguese una gota (alrededor de 1/70 ml.) de suspensión de antígeno, usando aguja y frasco de plástico distintos para cada plasma o suero. Manténgase el frasco en posición vertical.

3) Empleando un mondadientes limpio para cada plasma o suero, se mezcla la suspensión de antígeno con la muestra

FIG. 2



destinada a la prueba de modo suave y completo, y se extiende la mezcla hasta que cubra por entero la superficie de prueba.

4) Sacúdase la tarjeta de prueba al mismo tiempo que se inclina a un lado y a otro durante 4 minutos como máximo, para dar así tiempo a que la mezcla fluya hacia el vértice de la cavidad de manera que las partículas se pongan en el contacto más íntimo, y a continuación se esparza conforme las partículas salen del vértice.

5) La lectura se hace macroscópicamente, y se consideran como "reactivas" las muestras que dan la aglutinación característica, y como "no reactivas" las muestras que, tras un período de agitación de 4 minutos, no presentan signos de aglutinación.

Nota: La aglutinación se caracteriza por la aparición de un frente de partículas aglutinadas que irradia del vértice de la zona de prueba. Al llegar las partículas al límite externo de la zona de prueba (que tiene forma de lágrima) tienden a depositarse en la periferia. Cuando se observa esta aglutinación antes de los 4 minutos no es necesario continuar sacudiendo la tarjeta. Sin embargo hay que agitar durante el período completo

de 4 minutos, antes de considerar a una muestra como no reactiva.

EVALUACION

La prueba RPR en tarjeta se realizó con plasma de aproximadamente 2.400 pacientes elegidos al azar, en la clínica de enfermedades venéreas del Departamento de Salud, del condado de Fulton (Georgia) y en la clínica de higiene social del Departamento Urbano de Salud del condado de Houston (Texas), que habitualmente venían practicando con regularidad la punción venosa para la prueba VDRL en lámina. Técnicos del laboratorio de investigación en enfermedades venéreas obtuvieron la sangre mediante punciones dactilares y aplicaron la prueba RPR en tarjeta a los antedichos pacientes. Los resultados de la prueba VDRL en lámina y los diagnósticos, se obtuvieron después de las historias clínicas, con fines comparativos. La prueba VDRL a que nos referimos en este párrafo fue hecha por el Departamento de Salud Pública de Georgia y por el Departamento de Salud Urbana, de Houston. Sus resultados, clasificados por diagnóstico, aparecen en los cuadros Nos. 1 y 2.

La prueba RPR en tarjeta y la VDRL en

lámina se hicieron también en el Laboratorio de Investigación de Enfermedades Venéreas, de Chamblee (Georgia), con sueros de sangre obtenida por punción venosa, almacenados en un banco de suero que se mantiene para la evaluación comparativa de procedimientos de prueba, nuevos o modificados. Los 248 sueros empleados para esta comparación provenían de diferentes categorías de diagnóstico, en las que había tres treponematosis (sífilis, frambesia y pinta), mientras otros se suponía provenían de donadores no sifilíticos que podían tener otras enfermedades. Los resultados de esta prueba serológica aparecen en los cuadros Nos. 3 y 4.

EXPOSICION

La prueba RPR en tarjeta ha sido concebida para su empleo como prueba de campo o de consultorio. No requiere nada

del equipo usual de laboratorio. Quedan eliminados los baños de agua, centrifugadoras, máquinas rotatorias, microscopios y otros costosos aparatos de empleo general en las pruebas serológicas. Todos los materiales son económicos y fáciles de hallar. Todos los útiles y aparatos para hacer 100 pruebas pueden colocarse en un estuche que no ocupa más de un cuarto de metro cuadrado de superficie. En esto se incluye todo el material de extracción de sangre y separación del plasma. Cada prueba individual, incluidas la obtención de sangre y la separación del plasma, se puede hacer en 7 u 8 minutos.

En principio, la prueba RPR en tarjeta emplea la suspensión de antígeno de la prueba RPR (2) a la que se añade antes una pequeña cantidad de carbón especialmente preparado para que facilite el examen visual

CUADRO No. 1.—Comparación entre la prueba RPR en tarjeta (con plasma) y la VDRL en lámina en 600 pacientes sifilíticos.

Categoría clínica	Prueba RPR en tarjeta		Prueba VDRL en lámina		
	Resultado de la prueba	Número de pacientes	Reactivos	Débilmente reactivos	No reactivos
Sífilis primaria y secundaria:					
no tratada	Reactivos	54	51	1	2
	No reactivos	3	1	1	1
tratada	Reactivos	94	75	7	12
	No reactivos	85	6	6	73
Sífilis latente:					
no tratada	Reactivos	24	23	0	1
	No reactivos	2	2	0	0
tratada	Reactivos	217	176	24	17
	No reactivos	82	23	7	52
Sífilis tardía: tratada	Reactivos	9	8	0	1
	No reactivos	0	0	0	0
Sífilis congénita: tratada	Reactivos	28	20	5	3
	No reactivos	2	0	0	2
Totales parciales	Reactivos	426 (71,0)	353 (58,8)	37 (6,2)	36 (6,0)
	No reactivos	174 (29,0)	32 (5,4)	14 (2,3)	128 (21,3)
Total general		600 (100,0)	385 (64,2)	51 (8,5)	164 (27,3)

Nota: En las líneas de totales, las cifras entre paréntesis representan porcentajes.

CUADRO No. 2.—Comparación entre la prueba RPR en tarjeta (con plasma) y la VDRL en lámina, en 1.802 personas sin diagnóstico de sífilis.

Categoría clínica	Prueba RPR en tarjeta		Prueba VDRL en lámina		
	Resultado de la prueba	Número de pacientes	Reactivos	Débilmente reactivos	No reactivos
Contacto con sífilis infecciosa:					
no tratados	Reactivos	27	16	4	7
	No reactivos	218	0	2	216
tratados	Reactivos	3	0	1	2
	No reactivos	14	0	2	12
Aglomeración ¹ : no tratados	Reactivos	11	2	1	8
	No reactivos	63	0	2	61
Sin historia sífilítica	Reactivos	54	31	9	14
	No reactivos	394	6	9	379
Premarital	Reactivos	6	2	0	4
	No reactivos	306	0	1	305
Blenorragia: no tratada	Reactivos	16	2	0	14
	No reactivos	690	0	3	687
Totales parciales	Reactivos	117 (6,5)	53 (3,0)	15 (0,8)	49 (2,7)
	No reactivos	1.685 (93,5)	6 (0,3)	19 (1,1)	1.660 (92,1)
Total general		1.802 (100,0)	59 (3,3)	34 (1,9)	1.709 (94,8)

¹ Contactos, personas que viven en su compañía y sospechosos de relación con enfermos de sífilis infecciosa.

Nota: En las líneas de totales, las cifras entre paréntesis representan porcentajes.

CUADRO No. 3.—Comparación del resultado de la prueba RPR en tarjeta con el de la VDRL en lámina, en muestras procedentes de un banco de sueros.

Categoría clínica	Prueba RPR en tarjeta		Prueba VDRL en lámina		
	Resultado de la prueba	Número de pacientes	Reactivos	Débilmente reactivos	No reactivos
Sífilis primaria y secundaria:					
no tratada	Reactivos	18	16	2	0
	No reactivos	7	0	0	7
Sífilis: tratada ¹	Reactivos	19	13	5	1
	No reactivos	21	0	0	21
Frambesia	Reactivos	29	29	0	0
	No reactivos	0	0	0	0
Pinto: tratado	Reactivos	37	33	3	1
	No reactivos	5	3	1	1

¹ Primaria, secundaria, latente y tardía.

CUADRO No. 4.—Comparación del resultado de las pruebas RPR en tarjeta con el de la VDRL en lámina, de muestras de banco de sueros, tomadas a supuestos sífilíticos.

Categoría clínica	Prueba RPR en tarjeta		Prueba VDRL en lámina		
	Resultado de la prueba	Número de pacientes	Reactivos	Débilmente reactivos	No reactivos
Presumiblemente normales	Reactivos	0	0	0	0
	No reactivos	20	0	0	20
Enfermedades no sífilíticas	Reactivos	0	0	0	0
	No reactivos	20	0	0	20
Reactores biológicos falsamente positivos	Reactivos	27	20	7	0
	No reactivos	18	2	0	16
Lepra	Reactivos	0	0	0	0
	No reactivos	27	3	2	22

del resultado. El tamaño de las partículas de carbón hace que las muestras no reactivas parezcan adquirir un color gris claro uniforme. Cuando se presenta la floculación hay siempre una conglutinación fácilmente visible, sin ayuda del microscopio. La prueba se hace en tarjetas recubiertas de una sustancia plástica que pueden, una vez bien secas, ser archivadas para consulta.

La efectividad de la prueba RPR en tarjeta, como medio de diagnóstico de la sífilis, la ponen de manifiesto los resultados del cuadro No. 1, que demuestra también la correlación entre los resultados de aquella y los de la prueba VDRL en lámina. En la sífilis no tratada, la prueba en tarjeta acusó casi la misma capacidad para descubrir anticuerpos (reagina) que la prueba VDRL en lámina, y se comprobó un elevado nivel de concordancia entre ambas pruebas. Si hay concordancia entre una prueba reactiva RPR en tarjeta y una prueba VDRL en lámina, bien reactiva o débilmente reactiva, como la hubo entre los resultados no reactivos de ambas pruebas, resulta que tan sólo 7 de entre 83 casos de sífilis no tratada, dieron resultados no concordantes, o sea, alrededor de un 8%. Por contraste, en el grupo de la sífilis tratada, no hubo concordancia en un 15% de los 517 casos estudiados. Hubo escasa diferencia de grado

de reactividad de las dos pruebas; un 71% de pacientes con diagnóstico clínico de sífilis que fueron reactivos a la prueba RPR en tarjeta, y un 72,7% en la prueba VDRL en lámina (64,2% de reactivos y 8,5% débilmente reactivos).

El valor potencial de la prueba RPR en tarjeta, como procedimiento selectivo y como indicio de sífilis, aparece en el cuadro No. 2, donde se comparan las pruebas RPR en tarjeta y las VDRL en lámina en 1.802 pacientes no diagnosticados en firme como sífilíticos. De un total de 245 pacientes no tratados, si bien se sabía que habían estado en contacto con sífilíticos infecciosos, 27, o sea, el 11% poco más o menos resultaron reactivos a la prueba en tarjeta, y alrededor del 7% fueron reactivos, y 2% débilmente reactivos, a la prueba VDRL. El grupo de pacientes identificado como "grupo no tratado", se refiere a personas invitadas a comparecer en las clínicas, en grupos (7); este método permite incrementar la búsqueda de casos de sífilis mediante pruebas de sangre de los contactos, de las personas relacionadas y de las sospechosas de contacto con diagnosticados de sífilis. En esta categoría se obtuvo aproximadamente el doble de reactivos a la prueba RPR en tarjeta que a la VDRL en lámina. Esta notable disparidad del número de reactivos se observó tam-

bién en las categorías premarital y de gonorrea no tratada. Aunque el porcentaje de resultados reactivos a la prueba RPR en tarjeta fue bajo, alrededor del 2% en cada una de esas categorías, la prueba VDRL sólo dio el 1%, o menos, de reactivos. Tan sólo en la categoría "sin historia sifilítica", donde había pacientes con afecciones o estados génitourinarios, chancroides, o con diagnóstico de positividad biológicamente falsa, fue donde el número de reactores a las dos pruebas era en el fondo el mismo.

Como la prueba RPR en tarjeta fue en grado significativo más reactiva que la VDRL en pacientes sin diagnóstico de sífilis, podría suponerse que la prueba en tarjeta tiene carácter menos específico que la prueba VDRL. Sin embargo, como los pacientes que acuden a las clínicas son propensos a las enfermedades venéreas, es posible que la sífilis anterior o actual se descubra mejor mediante la prueba en tarjeta. A falta de otros datos, como por ejemplo, el resultado de las pruebas treponémicas, es difícil llegar, en estos casos, a una comprensión más clara de la pauta de la reactividad. Si las pruebas en tarjeta fueran menos específicas que la VDRL, sería de esperar que esto se notara también con sueros de pacientes presumiblemente no sifilíticos. El cuadro No. 4 muestra, sin embargo, que la prueba RPR en tarjeta fue más específica que la VDRL en lámina. Es posible, por tanto, que las diferencias cualitativas entre el plasma y el suero sean la causa de este comportamiento peculiar. Se comprendería que esas reacciones son compatibles con la premisa de que la prueba RPR en tarjeta puede emplearse como procedimiento selectivo en masa y como inductor de sospecha de sífilis.

Aunque la prueba RPR en tarjeta se concibió como procedimiento de campo o de consultorio siempre que se emplea plasma, resultó de interés el examen del comportamiento del suero en prueba idéntica. Los resultados reunidos en los cuadros Nos. 3 y 4 indican claramente que la prueba RPR en

tarjeta acusó nivel de reactividad con suero sin calentar.

Hallazgos similares se lograron con ambas pruebas en sífilis, frambesia y pinta (cuadro No. 3). En el grupo que se supone no sifilítico, la prueba RPR en tarjeta fue, al parecer, más específica que la VDRL en lámina (cuadro No. 4). Su comportamiento en la lepra fue de interés particular porque el total de los 27 pacientes resultó no reactivo, en tanto que 5 de dichos pacientes mostraron alguna reactividad con la prueba VDRL.

Los resultados obtenidos en este estudio señalan la posible utilidad de la prueba RPR en tarjeta para el hallazgo de casos de sífilis y de otras treponematoses. Los resultados obtenidos con leprosoos señalan que podría ser más específica que la VDRL en lámina para el descubrimiento de casos de treponematoses en comarcas donde la lepra es endémica.

Se ha sentido la urgente necesidad de una prueba de campo más eficaz para descubrir casos de treponematoses. La prueba RPR en tarjeta, hecha con plasma obtenido mediante la lámina de Brewer, reúne las condiciones necesarias para satisfacer dicha necesidad: a) método rápido y sencillo de obtención de plasma de sangre extraída por punción digital, que no necesita centrifugación; b) suspensión estable de antígeno; c) ejecución rápida, y d) sensibilidad y especificidad adecuadas.

Esta evaluación de la prueba RPR en tarjeta es de carácter limitado y preliminar, pero los resultados parecen justificar este informe anticipado sobre la técnica y métodos, que permitirá hacer pruebas y evaluaciones más completas por otros investigadores. Una evaluación de campo mucho más amplia de la prueba RPR en tarjeta está ahora en marcha a cargo de la División de Enfermedades Venéreas del Centro de Enfermedades Transmisibles, y será objeto de otro informe.

SUMARIO Y CONCLUSION

La reacción rápida en tarjeta de la reagina en plasma (RPR) se concibió para remediar la sentida necesidad existente de una prueba

serológica para la sífilis y otras treponematosis, que lo mismo pudiera hacerse en el campo que en el consultorio. Esta prueba proporciona un método rápido y simple de obtención de plasma sanguíneo por punción capilar en el dedo, que no necesita centrifugación. Se emplea una suspensión de antígeno estable que contiene carbón, puede hacerse rápidamente sobre una tarjeta de cartón recubierto de plástico, los resultados se aprecian a simple vista, sin auxilio de microscopio, y posee sensibilidad y especificidad adecuadas.

En esta evaluación preliminar se compararon 2.400 pacientes seleccionados al azar, en dos clínicas de enfermedades venéreas. La prueba RPR en tarjeta se hizo

en las clínicas con plasma obtenido mediante el dispositivo recolector. Los resultados logrados se compararon con los de la prueba VDRL en lámina, hecha con muestras obtenidas por punción venosa. En general se observó concordancia entre la RPR en tarjeta y la VDRL en lámina. La comparación de los resultados de la prueba de tarjeta con los diagnósticos clínicos conocidos indicó una sensibilidad y especificidad satisfactorias. Se vió que la prueba RPR en tarjeta posee también una reactividad satisfactoria con suero sin calentar; estas pruebas se hicieron con aproximadamente 250 muestras, entre las que había tres de las treponematosis: sífilis, frambesia y pinto.

REFERENCIAS

- (1) Portnoy J., Garson, W., y Smith, C. A.: Rapid plasma reagin test for syphilis, *Pub. Health Rep.*, 72:761-766, sbre., 1957.
- (2) Portnoy, J., y Garson, W.: New and improved antigen suspension for rapid reagin tests for syphilis, *Pub. Health Rep.*, 75:985-988, nbre., 1960.
- (3) Portnoy, J., Bossak, H. N., Falcone, V. H., y Harris, A.: Rapid reagin test with unheated serum and new improved antigen suspension, *Pub. Health Rep.*, 76:933-935, obre., 1961.
- (4) Harris, A., Rosenberg, A. A., y Del Vecchio, E. R.: The VDRL slide flocculation test for syphilis. II. Informe suplementario. *Jour. Ven. Dis. Inform.*, 29:72-75, 1948.
- (5) Harris, A., Rosenberg, A. A., y Riedel, L. M.: A microfloculation test for syphilis using cardiolipin antigen. Informe preliminar, *Jour. Ven. Dis. Inform.*, 27:169-174, 1946.
- (6) U. S. Public Health Service: *Serologic tests for syphilis, 1959 manual*. PHS Publication No. 411, U. S. Government Printing Office, Washington, D. C., Estados Unidos.
- (7) Brown, W. J.: Cluster testing—a new development in syphilis case finding, *Am. Jour. Pub. Health*. 51:1043-1048, jul., 1961.

REFERENCIAS SOBRE EQUIPO

- A) Lámina de Brewer para recolección de plasma (patente solicitada). Becton-Dickinson y Co., Rutherford, N. J.
- B) Tarjeta de Brewer para diagnóstico (patente solicitada). Hynson, Westcott y Dunning, Inc., Baltimore, Maryland.

- C) Pipetas capilares. Hynson, Westcott y Dunning, Inc., Baltimore, Maryland.
- D) Mertiolato. Eli Lilly y Co., Indianapolis, Ind.
- E) Carbón especialmente preparado, partículas de pequeño tamaño. Hynson, Westcott y Dunning, Inc., Baltimore, Md.