

ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS TECNICAS PARA EL DIAGNOSTICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS ¹

Por

Augusto Corredor Arjona, M. D.*

Luis E. Giraldo Correa, M. D., M. P. H.**

Alicia Gaitán Cortés ***

Desde la iniciación de la técnica de anticuerpos fluorescentes por Coons (1-2), ésta se ha usado en el diagnóstico de varias enfermedades parasitarias del hombre y de otros animales, tales como *Entamoeba histolytica*, *Toxoplasma gondii*, *Trichomonas vaginalis*, varios nematodos, virus y bacterias (3-4-5-6).

En 1959, el investigador E. H. Fife (7), estableció una técnica para el diagnóstico serológico de la enfermedad de Chagas por medio de los anticuerpos fluorescentes.

MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron los mismos sueros colectados en la población de la vereda de Pizarreal, Municipio de Villa del

Rosario, Norte de Santander, los cuales habían sido usados para estudiar la presencia de anticuerpos para la enfermedad de Chagas, por la técnica del 50% de hemólisis, cuyos resultados fueron publicados (8).

En la técnica de Fife se empleó, para el proceso globulina antihumana marcada con isotiocinato de fluoresceína de los laboratorios "Microbiological Associates de Bethesda".

Simultáneamente, los sueros fueron examinados por medio de la reacción de Fijación de Complemento del 50% de hemólisis, preconizada por Pedreira de Freitas (9) y modificada por A. Maekelt (10).

La lectura de las reacciones de fluorescencia se efectuó con el criterio de Golman (3-4), y además se pusieron en el grupo para estudiar, 8 sueros positivos y 4 negativos como controles, para dar mayor valor a la lectura y disminuyendo, al mínimo, los falsos positivos y negativos. La cepa de *S. cruzi* utilizada como antígeno en ambas técnicas fue la misma.

Con estas dos técnicas se logró estudiar 186 sueros humanos de la citada vereda.

(1) Presentado al Primer Congreso de Parasitología y Segundo de Medicina Tropical, reunido en Medellín, abril, 1965.

* Jefe del Grupo de Parasitología - Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia.

** Director del Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia.

*** Bacterióloga del Grupo de Parasitología. Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia.

RESULTADOS

De los 186 sueros, 49 fueron positivos con la técnica del 50% de hemólisis, es decir, el 26,3%, y para anticuerpos fluorescentes, 46, es decir, el 24,7%.

Sin embargo, aunque los porcentajes son muy similares con las dos reacciones, comparando resultado tras resultado de cada uno de los sueros, nos encontramos que los hallazgos no coinciden exactamente.

Por lo tanto, se consideró el resultado del 50% de hemólisis como la prueba control, por ser una técnica

aceptada mundialmente, para probar los resultados obtenidos con la técnica de fluorescencia.

Siendo los mismos sueros procesados por las dos técnicas, se debería esperar que el número de positivos para fluorescencia coincidieran con tendencia al 100% con los positivos de la prueba control (50% de hemólisis), e igualmente, que los negativos para fluorescencia coincidieran casi en un 100% con los negativos de la prueba control (50% de hemólisis).

El resultado de esta comparación se presenta en el cuadro número 1 por medio de la relación de contingencia.

CUADRO NUMERO 1

CUADRO DE CONTINGENCIA ENTRE LA PRUEBA CONTROL (50% de hemólisis)
Y LA PRUEBA ESTUDIADA (Anticuerpos Fluorescentes)

Prueba estudiada	Prueba control	Fijación de Complemento 50% hemólisis		Total
		Positivo	Negativo	
Anticuerpos Fluorescentes	Positivos	37	9	46
	Negativos	12	128	140
	Total	49	137	186

Prueba de significancia: $P = 0,000001$

$X^2 = 92,1$

Esta correlación nos muestra que de los 186 sueros, sólo 37 fueron positivos para las dos pruebas, con 12 falsos negativos y 9 falsos positivos para la técnica de fluorescencia.

En la hipótesis de que si las dos técnicas son equivalentes, las diferencias encontradas serán sólo producto del azar, y por lo tanto, una diferencia significativa indicará que las dos técnicas no son equivalentes, se efectuó la prueba del X^2 para el cuadro de contingencia anterior encontrándose un valor de 92,1 que equivale a una probabilidad mayor a 0,000001, es decir, que la diferencia encontrada sólo ocurre una vez en varios millones, lo que no podrá ser producto del azar.

Estadísticamente, entonces podemos decir que la técnica de anticuerpos fluorescentes no es equivalente a la del 50% de hemólisis.

Las razones para estas diferencias no pueden explicarse por ahora y se requiere investigación más detallada para esclarecer el porqué de las diferencias encontradas.

Una explicación posible sería la presencia de *T. rangeli*, en gran proporción, en la región de donde proceden los sueros, porque estudios recientes demuestran que los tripanosomas dan reacciones cruzadas por medio de la técnica de anticuerpos fluorescentes (12-13).

Se recomienda, por lo tanto, continuar con la técnica del 50% de hemólisis como detectora de anticuerpos para la enfermedad de Chagas, por existir en el nuevo mundo amplias zonas de distribución de *S. cruzi* y *T. Rangeli*.

RESUMEN

Se examinaron 186 sueros de la región de Pizarreal para infección chagásica por medio de las pruebas de anticuerpos fluorescentes y fijación del complemento del 50% de hemólisis. El análisis estadístico de los resultados demostró que las dos técnicas no son

equivalentes y por tanto, la de anticuerpos fluorescentes no es recomendable, por estar demostrado que la fijación del complemento del 50% de hemólisis tiene una sensibilidad del 97.2% y una especificidad de caso del 99%.

BIBLIOGRAFIA

- 19 Coons A. H. Creech, H. J. and Jones, R. N., 1941.— Immunological properties of an antibody containing a fluorescing antigen. Proc. Soc. Exper. Biol. and Med. 47: 200-202.
- 20 Coons, A. H. Creech, H. J. Jones, R. N. Berliner E., 1942.— The demonstrations of Pneumococcal antigen in tissues by the use of fluorescent antibody. J. Immunology 45: 159-170.
- 39 Golman, M., 1953.— Cytochemical differentiation of *Endamoeba histolytica* and *Endamoeba coli* by means of fluorescent antibody. Am. J. Hyg. 58: 319-328.
- 49 Golman, M., 1957.— Staining *Toxoplasma gondii* with fluorescein-labeled antibody I. The reaction in smears of peritoneal exudate. J. Exper. Med. 105: 549-556.
- 59 Golman, M., 1957.— Staining *Toxoplasma gondii* with fluorescein-labeled antibody II. A new serological test for antibodies to toxoplasma based inhibition of specific staining. J. Exper. Med. 105: 557-573.
- 69 Jackson, G. J., 1957, and Lewert, R. M. Immune Precipitates on nematode parasites studied *in vitro* with fluorescent and unlabeled serums. J. Parasitol. 43: (5, Sect. 2) 43.
- 79 Fife, E. H. Jr. and Muschel, L. H., 1959. Fluorescent antibody technic for serodiagnosis of *Trypanosoma cruzi* infection. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 101: 540-543.
- 89 Corredor Arjona, A., 1963.— Encuesta epidemiológica sobre enfermedad de Chagas en la vereda de Pizarreal, Norte de Santander, Colombia. Resultado de la encuesta serológica con la técnica de reacción de fijación del complemento del 50% de hemólisis según Pedreira de Freitas. Rev. Fac. de Med. Vol. 31: 109-114.
- 99 Freitas J. L. P. De, 1951.— Reação de Fixação do complemento para diagnóstico da moléstia de Chagas pela técnica quantitativa. Arq. Hig. e Saúde Púb. 48: 55-94.
10. Maekelt, G. E., 1960.— Die Komplementbindungsreaktion der Chagaskrankheit Tropenmedizin und Parasitologie II: 151-186.
11. Williams J. S. and R. E., Anderson, R. I. and Sadun, E. H.— Fluorescent antibody Reactions in *Trypanosoma rhodesiense* and *T. gambiense* in experimental animals 1963. J. of Parasitology, Vol. 49: 380-384.
12. Sadun, E. H., Duxbury, E. E., Williams, J. S., and Anderson, R. I., 1963.— Fluorescent antibody test for the serodiagnosis of African and American Trypanosomiasis in Man. Jr. of Parasitology, Vol. 49: 385-388.
13. Weitz, B., 1963.— The Specificity of Trypanosomal Antigens by Immunofluorescence. J. gen. Microbiol. 32: 145-149.