

Evaluación de dos Pruebas Serológicas para la Determinación de Anticuerpos contra las Enzimas Estreptocóccicas

*Dr. Carlos Zamora Rojas MQC**
*Dr. Gerardo Serrato Chavez MQC***
*Dr. Jorge Eduardo Valerio G. MQC****

INTRODUCCION

La mayoría de las cepas de *Streptococcus* pertenecientes al Grupo A producen enzimas. La presencia de estas enzimas, Streptolisina, Streptokinasa, Hialuronidasa, Difosfopiridin-Nucleotidasa y Dnasa pueden estimular, la síntesis de anticuerpos contra éstas (2).

La detección de estos Anticuerpos por los métodos convencionales ha sido de gran utilidad en el diagnóstico de infección reciente por *Streptococcus* del Grupo A, tal y como se ha demostrado en la Fiebre Reumática, Glomerulonefritis y otras entidades clínicas (8).

Hemos notado como un elevado número de casos, con evidencia clínica e inclusive aislamiento bacteriológico de *Streptococcus* pertenecientes al Grupo A de Lancefield muestran títulos serológicos bajos o negativos por algunas pruebas Inmunológicas.

El propósito de este trabajo, es dar a conocer los resultados obtenidos en un estudio comparativo entre dos tipos de pruebas comerciales para la detección de Anticuerpos contra enzimas Streptocóccicas del Grupo A.

*Laboratorio Clínico, Clínica Jorge Volio Jiménez, C.C.S.S., Heredia.

**Laboratorio Clínico, Hospital San Vicente de Paul, C.C.S.S., Heredia.

***Laboratorio Clínico, Hospital Nal. de Niños Dr. Carlos Sáenz H., C.C.S.S., San José.

MATERIAL Y METODOS

Se tomaron muestras a 184 Individuos de la provincia de Heredia, Costa Rica, adscritos a la Clínica Jorge Volio J. y al Hospital San Vicente de Paul.

A los sueros obtenidos se les practicó titulación de Anticuerpos por dos métodos comerciales.:

- a.- *Streptococcus* Látex Test (Gamma Diagnostics).
- b.- Streptozyme Test (Wampole Laboratories).

Además se realizó cultivo faríngeo. La muestra se inoculó en Agar Sangre, Agar Eosina-Azul de Metileno (Levine) y Tioglicolato.

Aquellas muestras que mostraron crecimiento por presentar *Streptococcus* fueron clasificados (1) y diferenciados mediante el uso de las pruebas de Sensibilidad a la Bacitracina (Taxo A)* y Cloruro de Hidrocupreina (Taxo P)* (6).

RESULTADOS

Se analizaron 184 casos independientemente del sexo y edad, a juzgar por los resultados (tabla N° 1.), hubo una diferencia estadísticamente significativa entre los casos analizados con resultados positivos a favor de la Prueba de Látex para *Streptococcus*

(SLT) respecto a la Prueba de Streptozyme (STZ).

En relación a los casos negativos, considerándose estos con títulos menores de 1:100 unidades STZ, para la Prueba de Streptozyme y menores de 170 unidades streptococcus, para la prueba de SLT; es notable la disminución de casos negativos en esta última.

También debemos considerar en relación a la distribución por sexos (tabla N°2) la misma situación referido a los casos positivos, es decir, una mayor sensibilidad a la prueba de SLT para ambos sexos. Es notoria, situación semejante, entre los casos negativos y normales.

No debemos concluir lo mismo en el análisis comparativo de los dos sexos dentro de una misma prueba ya que no se manifiesta significativamente una diferencia, que nos haga pensar en un mayor índice de infección, en el caso del sexo masculino.

Es interesante hacer notar de acuerdo a estudio de la figura N° 1; la mayor incidencia por número de casos estudiados con títulos apreciablemente altos, para la Prueba SLT respecto a los obtenidos con la Prueba STZ, así vemos, como los primeros van desde 21 casos con títulos de 340 hasta 1 caso analizado con 1190 U. Streptococcus. También es evidente la diferencia en relación a el número de casos normales (títulos iguales a 100 U. STZ para la prueba de Streptozyme y de 170 U. Streptococcus para la prueba de SLT) referidos a el total de los 141 casos ploteados, dándose una diferencia en porcentajes de 15.75% menos de casos negativos, lo que si bien es cierto no es importante para el paciente desde el punto de vista enfermedad, si nos pone en claro la mayor sensibilidad de la prueba de SLT, en la detección de enzimas estreptococcicas.

DISCUSION Y COMENTARIOS

La estructura antigénica de los Estreptococcus es sumamente compleja. En 1933, R. Lancefield logró clasificarlos en varios grupos, atendiendo a la presencia de carbohidratos específicos extractables a la pared celular. Estos grupos se denominaron A,B,C, sucesivamente hasta O.(4,5).

Los grupos A y D se hallan frecuentemente asociados a procesos infecciosos en el

hombre, sin embargo es posible hallar representantes de los otros grupos produciendo lesiones o en aislamientos a partir de hemocultivos (8).

En la actualidad, se considera de que por lo menos 50 serotipos del grupo A pueden identificarse en base a la especificidad de las proteínas (3).

Por otro lado, tenemos la presencia de un amplio grupo de enzimas, las cuales son capaces de estimular el sistema antigénico del organismo huésped y entre éstas, de mayor relevancia tenemos:

Streptolisina O, se asume sea una proteína, ya que es rápidamente destruida por enzimas proteolíticas, es inactivada por el oxígeno y rápidamente reactivada por agentes reductores como los compuestos sulfidrilos. Los procesos infecciosos por estreptococcus del grupo A suelen ir acompañados de producción de Antiestreptolisinas O (2).

A diferencia, se halla la *Streptolisina S*, la cual es sumamente estable al oxígeno (10).

Bernheimer y Cols han reportado la correlación entre la NADasa en algunas cepas de estreptococcus y la leucotoxicidad (10).

Fillet y Carmer hallaron que filtrados de cultivos estreptococcicos podrían inducir la lisis de los coágulos de Fibrina.

Posteriormente McCarty y Fillet (7) encuentran una enzima capaz de fragmentar los polímeros de desoxiribonucleasa. La mayoría de las cepas del grupo A y algunas del C y G producen dicha enzima.

Así mismo, pueden hallarse otras enzimas como la Hialuronidasa, la proteínasa Streptococcica, la amilasa y una esterasa, las cuales no dejan de tener su importancia clínica.

Como es bien conocido, los tipos de infección clínica en el hombre son variadas, pudiendo manifestarse como fiebre escarlatina, Fiebre Reumática, Glomerulonefritis Hemorrágica Aguda, Artritis Reumatoidea, Sepsis Puerperal y Erisipelas Recurrentes (8,9,11).

Consideramos que un diagnóstico certero y preciso, basado en un buen examen del título de anticuerpos contra enzimas estreptococcicas para el pronto y adecuado tratamiento del paciente, es de vital importancia. Es por eso, de que no se puede escatimar tiempo ni dinero, para poder brindar al clínico un exacto resultado del título de An-

tiestreptolisinas, especialmente en los casos de Fiebre Reumática, Glomerulonefritis Aguda y Artritis Reumatoidea, en donde el aislamiento del estreptococos ya no es tan significativo, como sí, una elevación en el título de anticuerpos contra dichas enzimas.

Tal y como se desprende de nuestras observaciones un alto porcentaje (35.9), de pacientes muestran Seroconversión hacia un método, más no así para otros (25.0).

Preocupados por la fidelidad de los resultados emanados de los laboratorios de la Institución (C.C.S.S.), proponemos la creación de un Laboratorio Especifico, para la evaluación de los diferentes métodos previo a la compra de grandes cantidades de Reactivos y Biológicos. Así mismo, consideramos que resulta tedioso y desorientador para el clínico, desconocer la metodología empleada en cada Laboratorio, ya que la tendencia actual es de que cada Unidad trabaje con los reactivos y métodos que el director de laboratorio considere los mejores, a pesar de ser política de la Institución todo lo contrario, manteniendo siempre el buen criterio de universalización de la metodología.

RESUMEN

Se llevó a cabo un estudio, con el objeto de evaluar la sensibilidad de dos métodos inmunológicos para la detección de anticuerpos contra enzimas estreptocócicas. Se analizaron 184 muestras, hallándose un mayor número de casos positivos con la prueba Látex para Streptococcus (35.9%) contra un 25% por la prueba de Streptozyme.

SUMMARY

A study of two immunological techniques was undertaken in order to evaluate their sensibility against streptococcal enzymes antibodies. The subjects of this study were obtained from a population of male and female adults including childrens in Heredia, Costa Rica.

The serological results shown a 35.9% for Streptozyme Latex Test and 25% for Streptozyme Test.

There was no significant relationship to sex or age.

AGRADECIMIENTOS

A la firma Pioneer Trading Company y Baltimore Biological Lab., por habernos facilitado parte del material utilizado en la elaboración de este trabajo. Así mismo, a la señorita Lorena Zumbado V. y a la señora Virgina Ramírez, Asistentes de Laboratorio, nuestro agradecimiento.

Tabla # 1

ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE SLT * VERSUS STZ **

ANÁLISIS DE 184 CASOS

	SLT		STZ	
	#	casos (%)	#	casos (%)
Positivo	66	35.90	46	25
Negativo	64	34.80	106	57.60
Normal	54	29.30	32	17.40
TOTAL	184	100.00	184	100.00

NOTA: Se consideran positivos títulos > 170 unidades. Streptococcus para la prueba SLT., y > 1:100 unidades. STZ para la prueba de Streptozyme.

* Streptococcus Latex Test.
Gamma Diagnostics.

** Streptozyme Test.
Wampole Laboratories.

Tabla # 2

COMPARACION CUALITATIVA ENTRE LAS PRUEBAS DE
LATEX PARA STREPTOCOCCUS (SLT) VERSUS STREPTOZYME (STZ)

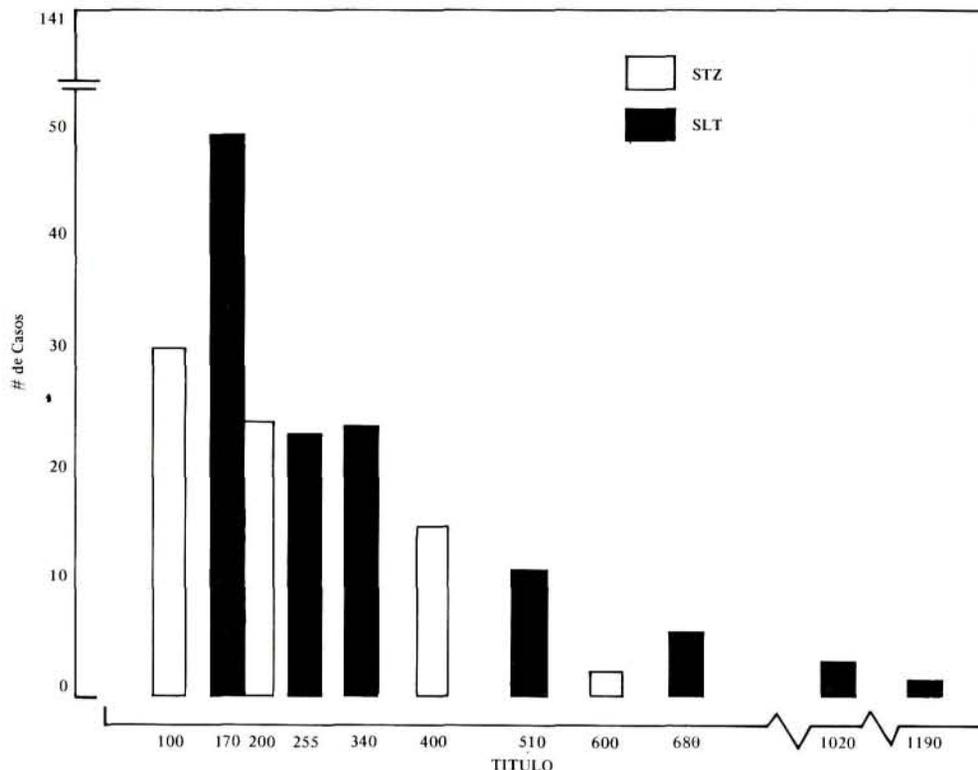
Distribución por Sexo

SEXO : ♀					
	# casos	(%)		# casos	(%)
SLT Positivo	42	47.72	STZ Positivo	30	34.10
SLT Negativo	15	17.05	STZ Negativo	43	48.86
SLT Normal	31	35.23	STZ Normal	15	17.04
TOTAL	88	100.00		88	100.00
SEXO : ♂					
	# casos	(%)		# casos	(%)
SLT Positivo	24	45.28	STZ Positivo	16	30.2
SLT Negativo	6	11.32	STZ Negativo	20	37.73
SLT Normal	23	43.40	STZ Normal	17	32.07
TOTAL	53	100.00		53	100.00

NOTA: Se consideran positivos títulos > 170 unidades. Streptococcus para la prueba SLT., y > 1:100 unidades STZ para la prueba de Streptozyme.

FIGURA 1

Comparación cuantitativa, entre la prueba de Latex para Streptococcus (SLT), y Streptozime, (STZ); por casos estudiados.



NOTA: Los títulos corresponden al recíproco de la muestra positiva en su más alta dilución y se dan en unidades Streptococcus para la prueba SLT y unidades STZ para la prueba de Streptozyme.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- BAILEY W. and SCOTT. E.G.: Diagnóstico Microbiológico, 1973. Ed. Med. Panamer. 3er Ed. 509, pp.
- 2.- HIROSHI, H, SHUN - ICHI and OSLER, A.G.: Interactions of rheumatoid factors with aggregated subunits of human gamma-globulin. *Jour. Immunol.* 94: 1965.
- 3.- JOKLIK, W. and SMITH, T.: Zinsser Microbiology. 1972. Ed. Meredith. Corp. 15 Ed. 1120 pp.
- 4.- LANCEFIELD, R.: A serological differentiation of human and other group of hemolytic streptococci. *Jour. Exp. Med.* 57: 1933.
- 5.- LANCEFIELD, R.: Current knowledge of type M antigens of group A Streptococci. *Jour. of Immunol.* 89: 307-310. 1962.
- 6.- LEVINSON, M.L. and FRANK D.F.: Differentiation of group A from other beta hemolytic Streptococci with bacitracin. *Jour. Bact.* 69: 284-287. 1955.
- 7.- Mc CARTY, M and KRAUSE: Variations in group specific carbohydrate of group C hemolytic. *J. Exp. Med.* 166: 131-135. 1962.
- 8.- MONNIK, M., BERINGER, J.R. and STOKES, J.: Infections due to group B beta hemolytic Streptococci. *New Engl. J. Med.* 266: 905-910, 1962.
- 9.- MASSELL, B., HONIMON F. and AMEZCUA, J.: Rheumatic Fever following streptococcal vaccination. *J.A.M.A.* 202: 1115-1118. 1969.
- 10.- WEISMAN G. KEISER, H. and BERNHEINER A.W.: The effects of Streptolysins O and in the release of acid hidrolases from granular fraction of rabbit Liver. *J. Exp. Med.* 118: 205. 1963.
- 11.- ZABRISKIE, J.B. and FREIMER. E.H.: Immunological relationship between the group A Streptococcus and mamalian muscle. *J. Exp. Med.* 124: 661. 1966.