

INFECCION POR ESTREPTOCOCO HEMOLITICO

ETIOLOGIA, TASA DE PORTADORES, NIVELES NORMALES DE ASO

Dr. Julio Muñoz J.,¹ Jorge Herrera² y Alice Paredes de Montilva³

En países de clima tropical, los factores que condicionan la relación parásito-huésped imprimen a la infección estreptocócica un comportamiento y manifestación clínica diferentes de los observados en países de clima templado. Ello ha motivado este estudio de la infección por estreptococo hemolítico en Barquisimeto, estado Lara, Venezuela.

Introducción

La importancia que las infecciones por estreptococos hemolíticos tienen en patología humana es ampliamente conocida. En climas templados estas se manifiestan a través de una gran variedad de entidades clínicas tales como: escarlatina, linfangitis, angina estreptocócica, erisipela, etc. En nuestro medio, y por razones no precisadas, la ocurrencia de estas mismas entidades es diferente de la observada en países de clima templado (1). Los factores que condicionan el diferente comportamiento de la infección en uno y otro ambiente no están claros. Los trabajos nacionales sobre infecciones estreptocócicas se refieren fundamentalmente a las complicaciones no supurativas de la enfermedad (2). Este trabajo enfoca el problema de la etiología de la infección estreptocócica, tasa de portadores y niveles de anticuerpos expresados en unidades Todd (ASO), en una muestra de la población de Barquisimeto que habita en barrios periféricos de la ciudad y cuyo estado socioeconómico es deficiente.

Material y método

Se estudiaron 106 exudados faríngeos y

97 sueros sanguíneos recolectados de una población suburbana de la ciudad de Barquisimeto, cuya población asciende a alrededor de 225,000 habitantes, de edad que fluctuaba entre 5 y 25 años. Se realizó también un estudio anamnéstico y examen físico dirigido a precisar la existencia de infección estreptocócica previa a la recolección. Los exudados se sembraron de inmediato en placas de agar-sangre de cordero al 10%, incubadas a 37°C, y se efectuó la lectura de las mismas después de 18 a 24 horas, para detectar la presencia de colonias beta hemolíticas. Su aislamiento se logró en sucesivos trasplantes, empleándose la prueba del disco de la bacitracina (0.02 U/disco, Taxo A) como primera prueba de selección para estreptococos del grupo A. Posteriormente las cepas fueron sembradas en medio de Todd Hewitt. La determinación serológica de grupo se hizo por el método de Lancefield (3), empleándose para ello sueros comerciales antiestreptocócicos. La investigación de los anticuerpos antiestreptocócicos en el suero se hizo mediante la titulación de la antiestrepolisina "O", empleando estrepolisina comercial.

Resultados

En el cuadro 1 se muestra la frecuencia de aislamiento de estreptococo beta hemolítico de los exudados faríngeos de la pobla-

¹ Profesor de Microbiología, Escuela de Medicina, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

² Preparador de cátedra y estudiante de medicina, Universidad Regional de Lara, Barquisimeto, Venezuela.

³ Instructora de Microbiología, Escuela de Medicina de la Universidad Regional de Lara.

CUADRO 1—Aislamiento de estreptococo beta hemolítico de exudados faríngeos y su distribución por grupos de edad en 106 casos.

Edad en años	Portadores		No portadores		Total No.
	No.	%	No.	%	
1 — 5	1	20	4	80	5
6 — 10	3	17	15	83	18
11 — 15	21	35	39	65	60
16 — 20	6	33	12	67	18
21 — 25	1	20	4	80	5
Total	32	30	74	70	106

ción estudiada y su distribución según grupos de edad.

El cuadro 1 muestra que en esta población, de 5 a 25 años, la tasa de portadores de estreptococo beta hemolítico alcanza al 30% de todos los casos estudiados y que el mayor número de ellos queda comprendido en el grupo incluido entre los 11 y 15 años de edad, que es donde se encuentra el mayor número de portadores faríngeos de estreptococo (35%).

Por cuanto que en el momento de realizar la recolección de las muestras algunos casos presentaban claras manifestaciones clínicas de infección respiratoria superior, pareció importante correlacionar el hallazgo bacteriológico de estreptococo hemolítico con la condición clínica de las personas al momento de la toma de la muestra. Este estudio se presenta en el cuadro 2.

Este cuadro muestra que, de todos los casos estudiados, el 24.6% presentaba manifestaciones clínicas de infección respiratoria superior al momento de la recolección de la muestra; pone en evidencia también, que la tasa de portadores de estreptococo hemolítico es ligeramente superior (42%) en el

CUADRO 2—Presencia de estreptococo beta hemolítico y manifestación de infección respiratoria. Estudio de 77 casos.

Estado clínico	Portadores		No portadores		Total No.
	No.	%	No.	%	
Enfermos	8	42	11	58	19
Sanos	19	33	39	67	58
Total	27	35	50	65	77

grupo de individuos con molestias respiratorias que en el grupo clínicamente sano (33%).

Se procedió a la clasificación serológica de los estreptococos hemolíticos aislados, aplicando la técnica preconizada por Lancefield. Los resultados se relacionan con el estado clínico del portador y se presentan en el cuadro 3.

En este cuadro se puede observar que el 52% de los estreptococos hemolíticos aislados pertenecen al grupo serológico A de Lancefield; pone en evidencia, también, que fueron estreptococos del grupo A los que se aislaron con mayor frecuencia de casos con manifestaciones de infección respiratoria superior (7); que de un caso con infección respiratoria clínica, el estreptococo aislado pertenece al grupo G; estreptococos pertenecientes a los grupos D y F, sólo fueron aislados de portadores clínicamente sanos; en cinco casos no fue posible, con los sueros de que se disponía, clasificar los estreptococos aislados.

Junto con la recolección de la muestra faríngea, se procedió a recoger sangre de los mismos individuos, para hacer un estudio de los niveles de anticuerpos séricos antiestreptocócicos presentes en la población. Los resultados se muestran en el cuadro 4.

El estudio de este cuadro revela que la distribución de los títulos de anticuerpo (ASO), según su frecuencia, es diferente en el grupo de individuos portadores de estreptococo hemolítico del de no portadores; el promedio

CUADRO 3—Grupos serológicos de los estreptococos hemolíticos aislados y estado clínico de las vías respiratorias superiores en 27 casos de portadores.

Estreptococos grupos Lancefield	Manifestaciones respiratorias superiores		
	Presentes No.	Ausentes No.	Total No. %
A	7	7	14 52
B	0	0	0 0
D	0	3	3 11
F	0	2	2 7
G	1	2	3 11
Otros	0	5	5 19
Total	8	19	27 100

CUADRO 4—Niveles de anticuerpos expresados en unidades Todd (ASO) encontrados en portadores y no portadores de estreptococo beta hemolítico. Estudio comparativo en 97 casos.

Título de ASO	Frecuencia de casos	
	Portadores	No portadores
0	0	7
12	0	2
50	1	5
100	1	3
125	5	9
166	6	13
250	3	9
333	10	14
500	4	1
625	1	2
833	1	0
Total	32	65

	Portador	No portador
Promedio	291	192
Estimación de variación (S)	173	141
Desviación de la diferencia entre los promedios		35
Valor variable normalizada t		2.82
Valor exterior al intervalo para P = 0.99		± 2.58
Valor exterior al intervalo para P = 0.95		± 1.96

obtenido para uno y otro grupo fue de 291 y 192 unidades, con una estimación de variación (S), de 173 y 141 respectivamente. Los cálculos estadísticos realizados permiten afirmar qué diferencia entre uno y otro grupo es de significación (valor variable normalizado 2.82, para un valor exterior al intervalo de P.O.99 = + / - 2.58). Muestran, además, que en el grupo no portador existe un número de casos (10.7%) que no presentan anticuerpos investigables en su suero.

A fin de precisar la importancia que la infección por estreptococo hemolítico presente en la población pudiera tener como agente causal de las manifestaciones clínicas del tracto respiratorio superior, se estudiaron comparativamente los niveles de ASO en el grupo enfermo y sano. Los resultados de este estudio se presentan en el cuadro 5.

Este cuadro muestra la distribución de los títulos de ASO, según su frecuencia en el

CUADRO 5—Estudio comparativo de los niveles de anticuerpo (ASO) encontrados en 87 personas con manifestación de infección respiratoria y sin ella.

Título de ASO	Frecuencia de casos	
	Con infección respiratoria	Sin infección respiratoria
0	2	4
12	1	1
50	1	2
100	0	4
125	3	9
166	4	15
250	2	8
333	5	18
500	0	5
625	1	1
833	0	1
Total	19	68

	Con infección	Sin infección
Promedio	205	236
Estimación de la variación (S)	155	156
Desviación de la diferencia entre los promedios		40
Valor de la variable normalizada		0.52
Valor exterior al intervalo para P = 0.99		± 2.58
Valor exterior al intervalo para P = 0.95		± 1.96

grupo enfermo y sano, observándose una distribución similar en ambos grupos; el promedio de títulos es de 205 y 236 respectivamente y la estimación de variación (S) es prácticamente igual en ambos grupos (155 y 156), no existiendo diferencia estadísticamente significativa.

Pareció importante estudiar el comportamiento de los títulos de ASO un año después de la primera titulación; por un sin número de razones, sólo fue posible realizar este estudio en 10 casos cuyos resultados se dan en el cuadro 6.

Este cuadro señala persistencia de los niveles y de la distribución de los títulos de ASO en el estudio realizado con el grupo un año después de la primera titulación.

Discusión

Este estudio permite conocer algunos aspectos de la infección estreptocócica en un

CUADRO 6—Estudio en 10 casos del comportamiento de los anticuerpos estreptocócicos (niveles de ASO) en el intervalo de un año.

Título de ASO	Frecuencia de casos	
	1967	1968
0 a 125	0	0
166	0	2
250	3	1
333	4	5
500	1	1
625	1	1
833	1	0
Total	10	10

medio suburbano de bajo nivel económico-social de la ciudad de Barquisimeto. Los resultados indican que el estreptococo hemolítico se encuentra en forma endémica en la población, lo que mantiene una tasa de portadores (30.2%) que excede a la registrada en países de clima templado (4). Al relacionar las manifestaciones clínicas de infección respiratoria superior, presentes en un grupo de la población estudiada, con los hallazgos bacteriológicos, y la respuesta inmunitaria en los mismos, se pone de manifiesto que la etiología estreptocócica sólo puede ser atribuida en el 42% de los casos; en el restante 52%, presumiblemente y en atención al no aislamiento de agente bacteriano de importancia, se podría pensar que fueran de etiología vírica. Sorprende el hecho de que sólo el 52% de las cepas de estreptococos aislados de los exudados faríngeos pertenecían al grupo A de la clasificación de Lancefield si se la compara con los resultados obtenidos por otros autores (4-5) en que la recuperación de estreptococos pertenecientes al grupo A alcanza de un 80 a un 90 por ciento. El estudio de los niveles de anticuerpos estreptocócicos en la población permite establecer dos distintos valores de normalidad, dependiendo esto de la presencia o no del germen en la garganta del individuo en particular, hecho que debe merecer especial atención en la interpretación de una titulación aislada de ASO. Algunos autores

estiman como valores normales de ASO títulos que fluctúan entre 150 a 200 unidades Todd como nivel máximo (6), valores estos que corresponderían, según los hallazgos de este estudio, al nivel presente en personas que carecen de estreptococo en la garganta, pero que es más alto (300 unidades) para individuos que, encontrándose también en perfectas condiciones de salud, y sin antecedentes inmediatos previos de infección respiratoria superior, portan el estreptococo hemolítico. La escasa variación de los niveles de anticuerpos encontrados en el suero de los individuos un año después de la primera titulación pudiera explicarse por la constante reinfección por estreptococo que ocurre normalmente en una población con un alto número de portadores.

Resumen y conclusiones

1) Se estudia la infección por estreptococo beta hemolítico en un grupo de 106 individuos, habitantes de barrios periféricos de la ciudad de Barquisimeto, de bajo nivel socioeconómico, y cuyas edades fluctuaron entre 5 y 25 años.

2) El análisis de los resultados permite concluir que existe una elevada tasa de portadores de estreptococo hemolítico en la población estudiada (30.2%). Llama la atención la relativa baja frecuencia de aislamiento de estreptococo pertenecientes al grupo A de Lancefield (52% de todas las cepas de estreptococos aislados de exudados faríngeos).

3) Tanto el estudio de los exudados faríngeos, como el serológico, realizado en el grupo con manifestaciones clínicas de infección respiratoria, permiten afirmar que las infecciones por estreptococo hemolítico tienen sólo importancia relativa como agente causal de las mismas, en la población estudiada.

4) Se asume que la persistencia de los títulos de ASO pudiera obedecer a la constante reinfección del individuo por estreptococo hemolítico debido a la elevada tasa de

portadores existentes en la colectividad, y que esta, en la enorme mayoría de los casos, ocurriría en forma asintomática.

5) Se establecen dos distintos valores

normales de ASO, dependiendo esto de la presencia o no de estreptococo hemolítico en la garganta del individuo al momento de realizar la titulación. □

REFERENCIAS

- (1) Organización Panamericana de la Salud. *El control de las enfermedades transmisibles en el hombre*. 10a. ed., 1965. 318 págs. (Publicación Científica 120).
- (2) Zerpa, Fabio C. "Fiebre reumática en niños". *Arch Ven Puer Ped* 30 (1):3-25, 1967.
- (3) Lancefield, R. C. A. "Serological Differentiation of Human and Other Groups of Hemolytic Streptococci". *J Exp Med* 57:571-595, 1933.
- (4) Quinn, Robert W. "Carrier Rates for Hemolytic Streptococci in School Children. A Six-year Study". *Amer J Epid* 82 (1):1-13, 1965.
- (5) Quinn, R. W., et al. "The Natural Occurrence of Hemolytic Streptococci in School Children. A Five-year Study". *Amer J Hyg* 13:193-208, 1961.
- (6) Anderson, K. F. *The Clinical Practice of Bacteriology*. 243 págs. ilus. Blackwell Scientific Publications, 1966.

Hemolytic Streptococcus Infection—Etiology, Carrier Rate, Normal ASO Levels (Summary)

1) A total of 106 low-income residents of the shanty towns surrounding Barquisimeto (age group 5-25 years) was tested for hemolytic beta streptococcus infection.

2) Results indicated a high rate of hemolytic streptococci carriers among them (30.2%). Surprisingly few isolations were made of Lancefield Group A streptococci (52% of all strains were isolated from pharyngeal exudates).

3) Both pharyngeal exudate and serologic tests performed in persons with clinical mani-

festations of respiratory infection indicated that hemolytic streptococci are only relatively important as causal agents.

4) The persistence of ASO titres was presumed to be due to continuous reinfections through the numerous carriers in the community, and it was also presumed that most such cases would take the asymptomatic form.

5) Two different normal ASO values were established, depending on the presence or absence of hemolytic streptococci in the throat at the time of testing.

Infecção por Estreptococo Hemolítico—Etiologia, Taxa de Portadores, Níveis Normais de ASO (Resumo)

1) Estuda-se a infecção por estreptococo beta hemolítico em um grupo de 106 indivíduos, moradores de bairros periféricos da cidade de Barquisimeto, de baixo nível sócio-econômico e cujas idades flutuaram entre 5 a 25 anos.

2) A análise dos resultados permite concluir que existe elevada taxa de portadores de estreptococo hemolítico na população estudada (30.2%). Chama atenção a frequência relativamente baixa de isolamento do estreptococo do grupo A de Lancefield (52% de todas as raças de estreptococo isoladas de exudatos faríngeos).

3) Tanto o estudo dos exudatos faríngeos como o serológico, realizado no grupo com

manifestações clínicas de infecção respiratória, permitem afirmar que as infecções por estreptococo hemolítico têm apenas importância relativa como agente causal das mesmas, na população estudada.

4) Presume-se que a persistência dos títulos de ASO pode ser devida à constante reinfeção do indivíduo por estreptococo hemolítico, em virtude da alta taxa de portadores existentes da coletividade e que esta, na imensa maioria dos casos, ocorre em forma assintomática.

5) Estabelecem-se dois valores normais de ASO diferentes, segundo a presença ou ausência de estreptococo hemolítico na garganta do indivíduo no momento da titulação.

Infección par streptococos hémolytícos—Etiología, porcentaje des porteurs, niveles normales de ASO (Resumé)

1) L'infección par streptococos béta hémolytícos a été étudiée dans un groupe de 106 personnes de bas niveau socio-économique habitant les quartiers périphériques de la ville de Barquisimeto et dont l'âge variait de 5 à 25 ans.

2) L'analyse des résultats permet de conclure qu'il existe un taux élevé de porteurs de streptococos hémolytícos parmi la population étudiée (30.2%). Le rapport attire l'attention sur la fréquence relativement faible d'isolement de streptococos appartenant au groupe A de Lancefield (52% de toutes les souches de streptococos isolées à partir d'exsudats pharyngiens).

3) L'examen des exsudats pharyngiens ainsi que l'examen sérologique dont a fait l'objet le

groupe présentant des manifestations cliniques d'infección des voies respiratoires permettent d'affirmer que les infecciones par streptococos hémolytícos ne présentent qu'une importance relative en tant qu'agent causal de celles-ci parmi la population étudiée.

4) Il est permis de penser que la persistance des titres de ASO est due à la réinfección constante de l'individu par streptococos hémolytícos imputable au taux élevé de porteurs qui existent au sein de la collectivité et que, dans la grande majorité des cas, elle se produit sous forme asymptomatique.

5) Il existe deux valeurs normales distinctes de ASO dépendant de la présence ou non de streptococos hémolytícos dans la gorge de l'individu au moment d'effectuer le titrage.

¿SE OLVIDAN LOS MÉDICOS DE FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS?

“ . . . los médicos muy pocas veces se dan cuenta de su dependencia de un sinnúmero de fuerzas sociales y económicas, equipos, e instituciones, todo lo cual dan por sentado en el ambiente en que trabajan. Fue Sir Oliver Lodge quien dijo, hace muchos años, que lo último que un pez notaría es el agua. Así, el trabajo del médico está influido por factores tan diversos como la disponibilidad de transporte, teléfonos, el abastecimiento de agua potable, un sistema efectivo de crédito que promueva el crecimiento y la distribución de alimentos, los ingresos *per capita* de los habitantes, la proporción entre ricos y pobres, alfabetización, analfabetismo y creencias acerca de las enfermedades, para mencionar sólo algunos. Estos son factores culturales, sociales y económicos cuya comprensión es básica para entender los problemas referentes a la utilización de los recursos humanos, factores ante los que los médicos son, desgraciadamente, analfabetos. Es tal el celo por enseñar la práctica de la profesión médica, que en las escuelas de medicina se enseña muy poco sobre esos factores, se discute poco sobre ellos en las revistas y se mencionan poco en las conversaciones. [Baumgartner, L. “Optimal Utilization of Medical Womanpower”. *J Amer Med Woman's Assn* 21:832-837, 1966. Citado en *Arch Environ Health* 16(4):555, 1968.]