

**PREVALENCIA DE ESTREPTOCOCO BETA
HEMOLITICO DEL GRUPO A, EN UNA POBLACION
DE EDUCACION MEDIA APARENTEMENTE SANA
DEL DISTRITO MARACAIBO.**

**PREVALENCE OF GROUP A BETA HAEMOLYTICUS
STREPTOCOCCUS IN A HEALTHY HIGH SCHOLL COMMUNITY
OF MARACAIBO.**

*Maricela Urbina L. **
*Aura Marina Villalobos de Roldán **

RESUMEN

Se presentan los resultados obtenidos al estudiar los hisopados faríngeos de 100 estudiantes de educación media, aparentemente sanos.

Los hisopados fueron sembrados en agar sangre de carnero con cristal violeta y a todas las cepas con crecimiento compatible con el germen estudiado, les fue practicada la prueba presuntiva del taxo A de Bacitracina y la prueba de Hidrólisis de Hipurato.

En el grupo estudiado se encontró un 4% de prevalencia de portadores sanos de dicho germen.

* Profesora Titular de la Cátedra de Microbiología. Facultad de Medicina.
Escuela de Medicina, Universidad del Zulia, Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.

PALABRAS CLAVES:

Estreptococo. Estreptococo beta hemolítico. Grupo A.
Infección estreptocócica.

ABSTRACT

We are displaying the results obtained on the culture of throat swabbings from 100 healthy high-school students.

The throat swabbings were streaked into agar containing sheep's blood and violet crystal. The presuntive taxo A with Bacitracin and Sodium Hippurate hydrolysis test were practiced on all agar growths compatible with the microorganism under study.

A prevalence of 4 per cent (%) of healthy carriers of Streptococci (group A beta haemolytic) was obtained.

KEYWORDS:

Streptococci. Streptococci. (group A beta haemolytic). Streptococcal infection.

INTRODUCCION

Las infecciones causadas por el **Estreptococo** beta hemolítico del grupo "A" cursan con cuadros variables que van desde el estado de portador sano hasta enfermedades que ponen en peligro la vida del paciente (1, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 17, 22) siendo susceptibles para la adquisición de éstas, personas de cualquier edad, raza o sexo.

El tratamiento temprano y adecuado con penicilina, elimina estos gérmenes de los sitios de infección, impidiendo las complicaciones a que pudieran conducir las mismas, dentro de las cuales destacan por su importancia médica la glomerulonefritis difusa aguda y la fiebre reumática (2, 5, 8, 12, 13, 21, 23, 24) las cuales pueden ser potencialmente invalidantes, ocurriendo en todas las edades, pero con mayor frecuencia en la edad escolar; de allí el hecho de que este tipo de enfermedades haya sido motivo de preocupación y estudio en nuestro medio, ya que ellas aparecen principalmente después de infecciones en garganta o piel causadas por dicho germen (6, 8, 21, 23, 24).

Los Estreptococos beta hemolíticos del grupo "A" se eliminan en el humano por boca, nariz y exudados provenientes de los sitios de infección. Cuando una persona tiene en la faringe Estreptococos beta hemolíticos del grupo A, sin síntomas de infección aguda debe clasificarse como portador (14, 17).

Los datos epidemiológicos reportados en nuestro medio (17, 21, 23, 24), relacionados con las enfermedades post-estreptocócicas, han hecho pensar en la existencia de un alto índice de personas infectadas por este microorganismo, esta razón nos motivó a determinar la cantidad de portadores sanos en una muestra de la población de educación media sana de 15 a 18 años de edad, con el propósito de determinar su prevalencia en dicha población y ver la posibilidad de establecer las normas de control que fueran necesarias.

MATERIALES Y METODOS

La muestra estuvo constituida por 100 alumnos de secundaria del colegio Nuestra Señora de Chiquinquirá de Maracaibo, cuyas edades oscilaron entre 15 y 18 años, todos pertenecientes al sexo masculino, a quienes se les tomó muestra de hisopado faríngeo.

A fin de asegurar que los individuos incluidos en el estudio eran sanos, en el momento de la toma de la muestra, se les practicó un interrogatorio, para investigar los siguientes datos: nombre, edad, sexo, antecedentes de infecciones recientes (últimos tres meses) de piel y/o garganta que hicieran pensar en **Estreptococo** beca hemolítico del grupo "A", como agente causal de esas infecciones, descartándose aquellos que acusaron esos padecimientos, para de esa manera trabajar con una población que se pudiera calificar como "sana".

Para la toma de los hisopados en la orofaringe se siguió estrictamente la siguiente técnica: con un hisopo estéril se frotó enérgicamente la región amigdalara y la pared posterior de la faringe, evitando tocar la lengua y la cara interna de los carrillos, para evitar en lo posible la contaminación con microorganismos que pudieran enmascarar el germen investigado.

Una vez tomada la muestra, el hisopado se colocó en tubos estériles que contenían 0.5 ml. de Galdo Todd Hewitt (con la finalidad de asegurar la viabilidad del germen investigado) donde permanecieron has-

ta el momento de la siembra, la cual se hizo en placas de Petri conteniendo agar sangre de carnero con cristal violeta (agar sangre de carnero, más cristal violeta para obtener una concentración de 1:500.000) medio éste que aumenta la posibilidad de aislar a los *Streptococos* beta hemolíticos del grupo "A".

La siembra fue realizada sobre la superficie del medio de cultivo pasando directamente el hisopo y rotándolo en la parte media de la placa desde la parte superior hasta la mitad de la placa y luego con el asa de platino dispersando el material en líneas en zig-zag comenzando por el extremo superior izquierdo de la placa hasta el extremo inferior de ella, a fin de obtener colonias bien aisladas que facilitarán la identificación posterior de las bacterias. Las placas fueron incubadas a temperatura de 37° C durante 18-24 horas en ambiente de anaerobiosis, para detectar la acción hemolítica de las cepas productoras de Estreptolisina "O", la cual es lábil al oxígeno.

Después de la incubación, las colonias pequeñas, circulares, translúcidas con una zona de hemólisis beta a su alrededor, fueron repicadas a placas de agar sangre de carnero para la identificación presuntiva del grupo serológico A, siguiendo el método del taxo A de Bacitracina; el usado en este trabajo es de los Laboratorios Biológicos de Baltimore (B.B.L.) con una concentración de 0.04 U. de Bacitracina.

Las colonias de las cepas a probar eran extendidas uniformemente en un área aproximada de 2-3 cm. sobre el medio de cultivo, colocando el taxo en la parte central de esta área. Las placas se incubaron nuevamente a 37° C durante 18-24 horas en atmósfera de anaerobiosis. Después de la incubación fueron examinadas para determinar si había o no zona de inhibición. (16, 18, 19, 20).

A aquellas cepas que presentaron beta hemólisis, fueran o no inhibidas por el taxo de Bacitracina, se les practicó la prueba del Hipurato con el fin de diferenciar los *Streptococos* beta hemolíticos del grupo "A" de los del grupo "B". Esta prueba consiste en sembrar la cepa en estudio en Galdo Hipurato, se incubaron durante 24-48 horas, luego se centrifugaron los tubos para sedimentar el crecimiento, del sobrenadante claro se tomaron 0.8 ml. se pasó a un tubo de 13 x 100 y se les agregó 0.2 ml. del reactivo cloruro férrico mezclando bien, si se observaba un precipitado abundante y persistente por más de 10 minutos indica positividad de la prueba.

RESULTADOS

En el Cuadro No. 1 se muestran las características del crecimiento observado a partir de las muestras sembradas en los medios utilizados, notándose que el 48% presentó crecimiento compatible con el *Estreptococo* beta hemolítico del grupo "A", mientras que el 52% restante no mostró crecimiento compatible con el mismo.

En el Cuadro No. 2 se muestra el comportamiento de las cepas con crecimiento compatible con el germen investigado ante el taxo A de Bacitracina, en ella pueda apreciarse que sólo el 8.33% fueron inhibidas por dicho taxo.

CUADRO No. 1

**ESTREPTOCOCO BETA HEMOLITICO DEL GRUPO "A"
EN PORTADORES SANOS
CARACTERISTICAS DEL CRECIMIENTO EN ASC-CV Y ASC
MARACAIBO 1986 - 1987**

CRECIMIENTO EN EL MEDIO DE ASC CON CV Y ASC	NUMERO	PORCENTAJE
COMPATIBLE CON EL GERMEN INVESTIGADO	48	48.00
DIFERENTES AL DES- CRITO PARA EL GER- MEN INVESTIGADO.	52	52.00
T O T A L	100	100,00

F. de I: Colegio Nuestra Señora de Chiquinquirá.
Maracaibo, 1986 - 1987.

CUADRO No. 2

**ESTREPTOCOCO BETA HEMOLITICO DEL GRUPO "A"
EN PORTADORES SANOS
COMPORTAMIENTO DE CEPAS AISLADAS CON EL TAXO "A"
DE BACITRACINA
MARACAIBO 1986 - 1987**

COMPORTAMIENTO CON TAXO "A"	NUMERO	PORCENTAJE
INHIBICION DE CRECIMIENTO	4	8.33
NO INHIBICION DE CRECIMIENTO	44	91.67
T O T A L	48	100.00

F. de I: Colegio Nuestra Señora de Chiquinquirá
Maracaibo, 1986 - 1987

El Cuadro No. 3 muestra el comportamiento de todas las cepas con crecimiento compatible con el germen investigado con la prueba del hipurato, observándose que sólo el 4.17% de ellas dio dicha prueba positiva, mientras que el 95.83% restante la dio negativa.

El Cuadro No. 4 muestra el comportamiento de las cepas que fueron inhibidas por el taxo A de Bacitracina con la prueba del hipurato, observándose que ninguna de ellas resultó positiva, descartándose falsas reacciones positivas por Estreptococos beta hemolíticos del grupo "B".

En el Cuadro No. 5 mostramos el número de portadores y no portadores del Estreptococo beta hemolítico del grupo "A", observándose que de los 100 estudiantes investigados, el 4% resultó portador del germen en estudio.

CUADRO No. 3
ESTREPTOCOCO BETA HEMOLITICO DEL GRUPO "A"
EN PORTADORES SANOS
PRUEBA DEL HIPURATO
MARACAIBO 1986 - 1987.

PRUEBA DEL HIPURATO	NUMERO	PORCENTAJE
POSITIVA	2	4.17
NEGATIVA	46	95.83
T O T A L	48	100.00

F. de I: Colegio Nuestra Señora de Chiquinquirá
 Maracaibo, 1986 - 1987

CUADRO No. 4

ESTREPTOCOCO BETA HEMOLITICO DEL GRUPO "A"
EN PORTADORES SANOS
PRUEBA DEL HIPURATO EN CEPAS SENSIBLES
AL TAXO A DE BACITRACINA

PRUEBA DEL HIPURATO	CEPAS TAXO A DE BACITRACINA POSITIVA	
	No.	%
POSITIVO	0	0
NEGATIVO	4	100
T O T A L	4	100

F. de I: Colegio Nuestra Señora de Chiquinquirá.
 Maracaibo, 1986 - 1987.

CUADRO No. 5

**ESTREPTOCOCO BETA HEMOLITICO DEL GRUPO "A"
EN PORTADORES SANOS.
PORCENTAJE ENCONTRADO EN LA POBLACION ESTUDIADA
MARACAIBO 1986 - 1987.**

ESTUDIANTES PORTADORES	NUMERO	PORCENTAJE
POSITIVOS	4	4.00
NEGATIVOS	96	96.00
TOTAL	100	100.00

**F. de I.: Colegio Nuestra Señora de Chiquinquirá.
Maracaibo, 1986 - 1987.**

DISCUSION

Dada la frecuencia con que se presentan las infecciones causadas por el Estreptococo beta hemolítico del grupo "A" no sólo en la población escolar, sino en todas las edades, conociendo el peligro que representan estas infecciones en la población joven y conocidas también las epidemias de glomerulonefritis y los casos de fiebre reumática (enfermedades post-estreptocóccicas) reportadas en el mundo y en nuestro medio^{3 23 24 26}, quisimos investigar la presencia de este microorganismo en la orofaringe de un grupo de estudiantes, con el fin de conocer el índice de jóvenes infectados por este germen.

En el presente estudio encontramos un 4% de portadores, cifra ésta que difiere de la reportada por otros autores^{7, 21, 25, 27}, quienes reportan un 3.2%, 12 %, 6.86% y 18.3% de aislamientos en portadores

sanos; quizás esta diferencia pueda deberse a que el grupo etario incluido en este estudio fuera diferente en relación al estudiado por ellos, o bien al hecho de que en nuestra región no existen variaciones climatológicas que puedan influir en los resultados obtenidos, debido a que por esta misma razón probablemente el problema sea mayor en otras latitudes.

Debido a que la realización de este estudio fue apoyada por una buena selección de los individuos a estudiar, ya que sólo se incluyeron aquellos individuos que no habían sufrido infecciones recientes (3 meses antes), que hicieron pensar en el *Estreptococo* beta hemolítico del grupo "A" como agente etiológico de las mismas, consideramos como significativo el porcentaje de portadores sanos para este microorganismo en la población escolar estudiada, por lo tanto se hace necesario tomar medidas tendentes a erradicar el *Estreptococo* beta hemolítico del grupo "A" de la orofaringe de estos portadores, a fin de romper la cadena de contagio a personas susceptibles, por lo tanto nos atrevemos a recomendar la exigencia obligatoria del certificado de salud donde se incluya la investigación de este microorganismo para ingresar a los Institutos no solo de educación escolar y media, sino también a los de educación superior.

RECOMENDACIONES

Exigencia obligatoria del Certificado de Salud que incluya la investigación del *Estreptococo* beta hemolítico del grupo "A" para ingresar a Institutos de educación escolar, media y superior.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BASTIN R., MORIN M., FROTTIER J., VILDE J.J.: **Los Estreptococos y la Patología Streptococcica.** En su: *Enfermedades Infecciosas y Parasitarias.* Barcelona-España. p: 41-57, 1973.
2. BLAND, E.F., JONES, T.D.: **The Natural History of Rheumatic Fever: a 20 Years Perspective.** *Annals of Internal Medicine.* 37:1006-1026. 1952.
3. BOSCAN DE H.L.: **Algunos aspectos epidemiológicos y clínicos de la fiebre reumática en el Estado Zulia.** Trabajo presentado en la Academia de Medicina del Estado Zulia. 1968.
4. BURTON A., DILLON, H.C., WANNAMAKER, L.W., KILTON R.M., CHAPMAN, S.S., ANTHONY B.F., ANTHONY B.F., **Post-epidemic surveillances studies of a Food-Borne. Epidemic of Streptococcal Pharyngitis at the United States Air Force Academy.** *Journal of Infectious Diseases.* 120:225-236, 1969.
5. DIXON, F.J.: **The Pathogenesis of Glomerulonephritis.** *The American Journal of Medicine.* 44:493-498, 1969.
6. DODGE W.F., SPARGO B.H., TRAVIS, L.B. SRIVASTAVA R.N., CARVAJAL H., DE BEUKELAER, M.M. LONGLEY M.P., MENCHANCA J.A.: **Pos-Streptococcal Glomerulonephritis.** *New England Journal of Medicine.* 286: 273-278, 1972.
7. DUMA R.J. WEIMBERG A.N., MEDREK T.F., KUNZ L.J.: **Streptococcal Infections. A Bacteriologic and Clinical Study of Streptococcal Bacteremia.** *Medicine.* 48(2): 87-127, March 1969.
8. FISH A.J. HERDMAN R.C., MICHAEL A.F., PICKERING R.J., GOOD, R.A.: **Epidemic Acute Glomerulonephritis Associated with type 49 Streptococcal pyoderma. II Correlative study of light, Immunofluorescent and Electron Microscopic findings.** *The American Journal of Medicine.* 48:28-39, 1970.
9. GEIL C.C., CASTLE W.K., MORTIMER E.A.,: **Group A Streptococcal Infections in new born. Nurseries.** 46:849-854, 1970.
10. HAGAN A.D., GOFFINET J., DAVIS J.M.: **Acutes Streptococcal Thyroiditis,** *Journal of the American Medical Association.* 2020: 282-283. 1967.

11. HILL H.R., ZIMMERMAN R.A., C.V., WILSON E., KILTON R.M.: **Food Borne epidemic of Streptococcal pharyngitis at the United States Air Force Academy.** *New England Journal of Medicine.* 280:917-922. 1969.

12. HOURSE H.B., ECKHARDT, G.C.: **Recent developments in the prevention of rheumatic fever,** *Annals of Internal Medicine.* 37:1035-1043. 1952.

13. KAPLANT E.L., ANTHONY B.F., CHAPMAN S.S., WANNAMAKER L.W.: **Epidemic acute glomerulonephritis associated with type 49 Streptococcal pyoderma. I. Clinical and Laboratory findings.** *The American Journal of Medicine.* 48:9-27, 1970.

14. KAPLAN E.L., TOP F.H., DUDDING B.A. WANNAMAKER L.W.: **Diagnosis of Streptococcal pharyngitis: Differentiation of active infections from the carrier state in the symptomatic.** *Children Infections Diseasea* 123:490-501, 1971.

15. KRUGMAN S., WARD R.: **Infecciones Streptococcicas, incluida la escarlatina.** En su: *Enfermedades Infecciosas*, 5ta. Ed. Interamericana, p: 282-292, 1973.

16. LEVINSON M.L., FRANK P.F.: **Differentiation of Group A from other beta hemolytic Streptococci with Bacitracin.** *Journal of Bacteriology.* 69:284-288, 1955.

17. MANZANO-SISO, P., GONZALEZ M.A., RIERA E., HURTADO-LOPEZ H.: **Prevalencia de Estreptococos beta hemolíticos del grupo "A" en población escolar sana en Barquisimeto.** *Acta Científica Venezolana.* 36:381-383, 1985.

18. MOODY M.D.: **Old and new techniques for rapid identifications of Group A Streptococci.** *Wannamaker and Matsen, Streptococci and Streptococcal diseases.* Academic Pres, N. York, p:177-188, 1972.

19. NOBLE R.C., VOSTI K.L.: **Production of double zones of hemolysis by certain strains of hemolytic Streptococci of Group A, B, C and G on heart infusion agar.** *Applied Microbiology.* 22:171-176, 1971.

20. PETRAN E.L.: **Comparison of the fluorescent antibody and the Bacitracin disk methods for the identification of Group A Streptococci.** *American Journal of Clinical Pathology.* 41:224-226, 1964.

21. PIÑA-CARRUYO M.: **Estudio sobre portadores sanos de Streptococcus beta hemolíticos del grupo A. Evaluación de dos medios de cultivo para su aislamiento.** *Kasmera.* 6:(1-4):113-146, 1978.

22. POTTER E.V., SIEGAL A.C., SIMON N.M., McANINCH J., EARLE E.P.: **Streptococcal infections and epidemic acute glomerulonephritis in South Trinidad.** *Journal Pediatrics.* 72:871-884, 1968.

23. RUBIO L., RODRIGUEZ B., MOROS J., GARCIA, R.: **Glomerulonefritis como problema endémico en Maracaibo.** Abstracto del I Congreso Latinoamericano de Nefrología. México. D.F., 21, 1972.

24. RODRIGUEZ I.B., GARCIA R.: **Acute glomerulonephritis A Clinical study of 470 cases.** *Memoris of the IV International Congress of Nefrology.* Stokholm, 144, 1969.

25. RODRIGUEZ R., ESPINO V., AMEZCINA F., DOMINGUEZ J., COTA M., y ADAMS A.: **Estudio sobre la prevención primaria de fiebre reumática.** *Boletín Médico Hospital Infantil de México.* 32(b):991, 1975.

26. ROTTA J., FACKLAM R.R.: **Manual of Microbiological Diagnostic Methods for Streptococcal infections and their sequelae.** World Health Organization. 3-7. 1980.

27. SANCHEZ A., ZUAZO J., SUAREZ M., y TABARES D.: **Infección por estreptococco beta hemolítico.** *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología.* 18:45 1980.