

SUSCEPTIBILIDAD A LOS ANTIBIÓTICOS DE LOS *STAPHYLOCOCCUS* SP COAGULASA NEGATIVA AISLADOS DE MUESTRAS CLÍNICAS

Silvia Villalobos Bastos*, Marlen Zumbado Soto**, Ricardo García Jiménez*

Key Word Index: Infections, antibiotics staphylococcus sp

RESUMEN

Debido a que *Staphylococcus sp coagulasa negativa* se considera como responsable de una gran variedad de infecciones, se estudió una muestra de 330 pacientes, de los cuales 39 (12%) fueron positivas por este microorganismo. Los porcentajes de resistencia general fueron penicilina 70, eritromicina 51, cloranfenicol 46, meticilina 41, gentamicina 0 y cefalosporina 0. [Rev. Cost. Cienc. Méd. 1986; 7(1):65- 68].

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha dado mayor importancia a *Staphylococcus sp coagulasa negativa*, porque aunque históricamente están clasificados como no patógenos, los estudios recientes han demostrado que bajo circunstancias apropiadas pueden ser causantes de infecciones, por ejemplo en pacientes clínicamente comprometidos por otros padecimientos como: cáncer, cirugía cardíaca, infecciones asociadas a cateterismo intravenoso, diálisis peritoneal y hemodiálisis (7). También se ha demostrado que producen infecciones en el tracto urinario, principalmente en mujeres jóvenes (2, 5, 7, 8), y muestran un alto porcentaje de resistencia a los antibióticos (5,7). Tradicionalmente las cepas de *Staphylococcus sp coagulasa negativa* se han clasificado como *Staphylococcus epidermidis* o *Staphylococcus saprophyticus*, pero en investigaciones recientes se ha demostrado que constituyen un grupo de por lo menos once especies (6).

El propósito del presente trabajo es determinar de qué fuente es más frecuente aislar *Staphylococcus sp. coagulasa negativa* clínicamente significativos, y observar su comportamiento frente a los diferentes antibióticos.

MATERIAL Y METODOS

Se estudió todas las muestras clínicas de pacientes con sintomatología que se presentaron en el Hospital William Allen de Turrialba, en el período comprendido entre el 1 de enero de 1985 y el 31 de marzo de 1985, en las que se aisló *Staphylococcus sp coagulasa negativa* en forma predominante o única. El origen de las muestras fue: ojos, oídos, genitales, orinas, fluidos estériles y misceláneos.

A todas las muestras excepto las de orina se les hizo tinción de Gram y se sembraron en medios de agar sangre, Levigine, manitol sal y tioglicolato; se incubaron 24 horas a 37° C. Se realizó la prueba de coagulasa en tubo a las muestras que presentaron crecimiento en agar sangre y manitol sal (11). Las muestras de orina fueron sembradas en medios de agar sangre y Levine, incubadas a 37° C por 24 horas. Se tomaron para estudio aquellas con conteo de colonias mayor a 100.000 U.F.C/ml que presentaron crecimiento en agar sangre. A éstas se les hizo tinción de Gram, se sembraron nuevamente en manitol sal y se les montó la prueba de coagulasa en tubo.

A todas las cepas de *Staphylococcus sp coagulasa negativa* aislados se les montó la prueba de sensibilidad a los antibióticos por la técnica de difusión en agar (11) usando Sensi-Disc de la casa BBL. Los antibióticos probados fueron cefalosporinas, eritromicina, penicilina, cloranfenicol y gentamicina.

RESULTADOS

Se cultivó un total de 330 muestras clínicas durante 3 meses. En este intervalo, se encontró 39 cultivos positivos (12%), por *Staphylococcus sp coagulasa negativa*, de pacientes con sintomatología evidente, de los cuales, en 27 se aisló *Staphylococcus sp. coagulasa negativa* como única fuente de infección y en 12 se encontró más de una especie bacteriana, con predominio de *Staphylococcus sp coagulasa negativa*.

Se observó un alto porcentaje de resistencia a la penicilina (70%), y aproximadamente la mitad

* Laboratorio Clínico, Hospital William Allen, C.C.S.S. San José, Costa Rica.

** Laboratorio Clínico, Hospital Ciudad Neily, C.C.S.S., Costa Rica

de los aislamientos fueron resistentes a la eritromicina y al cloranfenicol. Además destacó el hecho que ningún aislamiento presentó resistencia a la cefalosporina (ver cuadro 1).

CUADRO 1
COMPORTAMIENTO DE LOS
STAPHYLOCOCCUS SP COAGULASA
NEGATIVA FRENTE A LOS ANTIBIÓTICOS
(n = 39 aislamientos)

Antibiótico	Porcentaje de Susceptibilidad		
	Resistente	Intermedio	Sensible
Penicilina	70	10	20
Eritromicina	51	0	49
Cloranfenicol	46	8	46
Meticilina	41	24	35
Gentamicina	0	20	80
Cefalosporina	0	0	100

DISCUSIÓN

El incremento de *Staphylococcus* sp coagulasa negativa como agente etiológico primario de infecciones clínicas, ha conducido a que se le preste una mayor importancia a la identificación de especies y a la resistencia que presentan estas bacterias a los antibióticos (5). Entre los primeros esquemas para clasificar *Micrococcus* sp y *Staphylococcus* sp está el de Baird-Parked, el cual permaneció como el método de elección hasta 1975; cuando apareció el de Kloss y Schleifer, con la identificación de muchas especies nuevas (5, 6, 9). Otro esquema usado a partir de 1967 es el de Bentley *et al.* (4), desarrollado específicamente para investigaciones epidemiológicas de infecciones intrahospitalarias; aunque tiene aplicación limitada, tiene elementos en común con el de Baird-Parked. Se han desarrollado esquemas comerciales para la clasificación de *Staphylococcus* sp coagulasa negativa como el API. Staph-Ident, basado en el criterio propuesto por Kloss y Schleifer, que consiste en 19 pruebas bioquímicas que pueden ser interpretadas fácilmente antes de 5 horas (1), y el sistema comercial D.M.S. Staph Trac, basado también en el mismo esquema y que consta de 20 pruebas bioquímicas interpretadas

CUADRO 2
PATRONES DE RESISTENCIA DE STAPHYLOCOCCUS SP COAGULASA NEGATIVA
SEGÚN SU ORIGEN
(n = 39 aislamientos)

Muestras	% de Aislamientos	Porcentaje de Resistencia a: ⁵			
		Penicilina	Eritromicina	Cloranfenicol	Meticilina
Infecciones misceláneas ¹	49	74	47	37	32
Genitales ²	18	86	67	67	14
Oídos	15	50	33	17	17
Orinas ³	8	33	100	33	33
Fluidos estériles ⁴	5	0	50	0	0
Ojos	5	100	0	0	0

1. Incluye heridas y abscesos

2. Incluye vaginales (13%) y uretrales (5%)

3. Muestras de orina obtenidas por micción

4. Incluye líquido cefalorraquídeo y peritoneal

5. Ninguna de las cepas de *Staphylococcus* sp. coagulasa negativa aisladas, presentó resistencia a la gentamicina ni a la cefalosporina.

dentro de 24 horas (6). El porcentaje de aislamientos correctamente identificados, por el sistema comercial A.P.I. Staph-Ident es de 79,2 por ciento y por él se han obtenido a partir de muestras clínicas un grupo heterogéneo de *Staphylococcus* sp. coagulasa negativa, compuesto de por lo menos once especies (6). Otros sistemas empleados para la identificación de *Staphylococcus* sp. coagulasa negativa son: la tipificación con fagos (4) y el antibiograma (4, 7). Este último puede ser usado para determinar el significado clínico de la especie aislada, ya que se puede obtener diferencias epidemiológicas entre las especies: de esta manera los resistentes serán presumiblemente de origen intrahospitalario y las sensibles de origen comunitario (4).

Staphylococcus sp. coagulasa negativa es capaz de causar una gran variedad de infecciones, *S. epidermidis* ha sido encontrada como la más patógena de estas bacterias, siendo además la especie más frecuentemente aislada (1): se ha obtenido de sangre, puntas de catéter, cultivos misceláneos, orinas, fluidos estériles y otros (7). *S. hominis* ha sido aislado como agente causante de bacteremias (4,7) y de muerte por neumonía (4). *S. saprophyticus* ha sido reportado como causante de infección en el tracto urinario, especialmente en mujeres jóvenes sexualmente activas: su identificación presuntiva se ha basado en la resistencia a la novobiocina (1, 2, 3, 10, 12). Además, esta especie tiene una moderada habilidad para atacar las células uretrales, y ha sido implicada como causante de uretritis no gonocócica en el hombre (1, 2). En nuestro trabajo, encontramos cinco aislamientos de *Staphylococcus* sp. coagulasa negativa, provenientes del tracto urinario: 2 provenientes de aislamientos uretrales y 3 de Urocultivos, los cuales representan el 13 por ciento de los aislamientos de estas bacterias, y además muestran un alto porcentaje de resistencia a varios antibióticos. Estudios similares realizados por Gill, V.J. (6), muestran también un alto porcentaje de resistencia, por ejemplo para *S. epidermidis*: penicilina (86%), gentamicina (76%), cloranfenicol (31%).

Debido a que *Staphylococcus* sp. coagulasa negativa es reconocida como patógeno nosocomial, debe realizarse esfuerzos para mejorar su diagnóstico en los laboratorios clínicos. El empleo de la combinación de varios sistemas de tipeo es el método más ventajoso para su identificación, pero es impráctico para el uso rutinario en el hospital. La combinación del antibiograma con los sistemas comerciales de identificación

(A.P.I. Staph-Ident y D.M.S. Staph-Trac) pueden ayudar a mejorar su diagnóstico en el laboratorio clínico y se puede complementar con otros métodos (4,7) para obtener más confianza en la identificación clínica: una de estas pruebas es la formación de película, la cual da idea de la patogenicidad de la bacteria aislada (4).

ABSTRACT

Due to the fact that coagulase negative Staphylococcus sp. is considered responsible for a great variety of infections, we studied a sample consisting of 330 patients, of which 39 (12%) tested positive for this bacteria. General resistance percentages were 70 for penicillin, 51 for erythromycin, 46 for chloramphenicol, 41 for meticcillin, and 0 for gentamycin and cephalosporins.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aldrige K.E., C.W. Stratton, L.S. Patterson, M.E. Evans, and R.L. Hodges. Comparison of the Staph-Ident System with a Conventional Method for species identification of urine and blood isolates of coagulase-negative Staphylococci. *J. Clin. Microbiol.* 1983; 17:516-519.
2. Almeida R. J., J. H. Jorgensen. Use of Mueller-Hinton Agar to determine novobiocin susceptibility of coagulase-negative Staphylococci. *J. Clin. Microbiol.* 1982; 16:1155-1156.
3. Anderson J.D., A.M. Clarke, M. E. Anderson, J.L. Isaac-Renton. M. G. McLoughlin. Urinary tract infections due to *Staphylococcus saprophyticus* biotype 3. *Can. Med. Assoc. J.* 1981; 124:415-418.
4. Christensen G.D., J.T. Parisi. A.L. Bisno, W.A. Simpson, E.H. Biachey. Characterization of clinically significant strains of coagulase-negative Staphylococci. *J. Clin. Microbiol.* 1983; 18:258-269.
5. Gemell C.G., J.E. Dawson. Identification of coagulase-negative Staphylococci with the API Staph-Ident System. *J. Clin. Microbiol.* 1982; 16:874-876.
6. Giger O., C.C. Charilaou, K.R. Cundy. Comparison of the API Staph-Ident and DMS Staph-Trac Systems with Conventional Methods used for the identification of coagulase negative Staphylococci. *J. Clin. Microbiol.* 1984;19:68-71.
7. Gill V.J., S.T. Selepak, E.C. Williams. Species identification and antibiotic susceptibilities of coagulase-negative Staphylococci isolated from clinical specimens. *J. Clin. Microbiol.* 1983;18:1314-1318.
8. Kauffman C.A., C.S. Hertz, J.N. Sheagren. *Staphylococcus saprophyticus*: Role in urinary tract infections in men. *J. Urol.* 1983; 130:493-494.

9. Kloss W.E., K.H. Scheifer. Simplified scheme for routine identification of human Staphylococcus species. *J. Clin. Microbiol* 1975; 1:82-88.
10. Latham R.H., G.A. Grootes-Reuvecamp. D. Zeleznik, W.E. Stams. Use of a Novobiocin-Containing Medium for isolation of Staphylococcus saprophyticus from urine. *J. Clin. Microbiol.* 1983; 17:1161-1162.
11. Lenneth E.H., A. Balows, W.J. Hausler, J.P. Truant. *Manual of Clinical Microbiology*. Third edition. American Society for microbiology. Washington, D.C. 1980; 418- 426, 931.
12. Loo S.Y., M.D. Audrey, L. Adam, A.G. Scottolini. Presumptive identification of Staphylococcus saprophyticus from urine specimens by colony appearance and coagulase-testing: An Evaluation. *Am. J. Clin. Pathol.* 1984; 81:647-650.