

## ARTICULO ORIGINAL

**Staphylococcus saprophyticus como patógeno urinario**\*Fariña N<sup>1,2</sup>, Sanabria R<sup>1</sup>, Figueredo L<sup>2</sup>, Ramos L<sup>2</sup>, Samudio M<sup>1</sup>

1. Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Asunción, Paraguay.

2. Laboratorio San Roque, Asunción, Paraguay.

**RESUMEN**

Dentro de los estafilococos coagulasa negativo, *Staphylococcus saprophyticus* (Ssa) es un importante agente causal de infecciones agudas del tracto urinario (UTI) en mujeres en edad sexual activa y está considerado como el segundo agente más frecuente de UTI en esta población, después de *Escherichia coli*. El objetivo de este trabajo fue determinar la frecuencia con que se aíslan Ssa de mujeres en edad sexual activa y evaluar la sensibilidad de las cepas aisladas. Desde junio del 2001 a junio del 2003 fueron recolectadas cepas de estafilococos coagulasa negativo aisladas de urocultivos provenientes de mujeres en edad comprendida entre 15 y 50 años que concurrieron al Laboratorio San Roque. La identificación presuntiva se realizó mediante pruebas de sensibilidad al disco de novobiocina (5 µg) y la confirmación mediante la producción de ácidos a partir de xilosa, manosa, arabinosa y sacarosa. La sensibilidad fue determinada según normas estandarizadas de la NCCLS. De 610 urocultivos positivos se aislaron 50 cepas de Ssa, obteniéndose una prevalencia de 8,2%. Todas las cepas fueron sensibles a gentamicina, norfloxacina, oxacilina, cefalotina, nitrofurantoina y vancomicina, 98% resultaron sensibles a la penicilina y a trimetoprima-sulfametoxazol. Todas las cepas novobiocina resistentes fueron confirmados como Ssa por las pruebas de azúcares. Los resultados de frecuencia y sensibilidad del Ssa, coinciden con lo reportado en numerosos trabajos. La prueba del disco de novobiocina es de mucha utilidad para la identificación de los Ssa debido a que estafilococos novobiocina resistentes distintos de Ssa se encuentran con muy poca frecuencia en muestras clínicas humanas.

**Palabras claves:** *Staphylococcus saprophyticus*, infección urinaria, mujeres

**Staphylococcus saprophyticus as urinary pathogen****ABSTRACT**

*Staphylococcus saprophyticus* (Ssa), a coagulase negative staphylococcus, causes urinary tract infection and is predominant in sexually active young women. Ssa is the second most frequent pathogen in this population after *Escherichia coli*. The objective of this study was to determine the frequency of Ssa isolates in sexually active women and to evaluate the sensibility to antimicrobial agents. From June 2001 to June 2003, coagulase negative *Staphylococcus* strains were isolated from urine culture in women with ages ranging from 15 to 50 years. The presumptive identification was determined by a disc susceptibility to novobiocin (5 mcg). The confirmation was performed by xylose, mannose, arabinose and saccharose fermentation. The sensibility to antimicrobial agents was determined by standardised guidelines of NCCLS. From 610 urine cultures, 50 Ssa strains were isolated and the prevalence was 8.2%. All strains were susceptible to gentamicin, norfloxacin, oxacillin, cephalothin, nitrofurantoin and vancomycin. Ninety eight percent was susceptible to penicillin and trimethoprim-sulphamethoxazole. The results of frequency and sensibility were similar to those reported previously. Novobiocin disc test is very useful to identify Ssa because novobiocin resistant staphylococci different from Ssa are rarely found in human clinic samples.

**Keywords:** *Staphylococcus saprophyticus*, urinary tract infections, women

**INTRODUCCION**

*Staphylococcus saprophyticus* (Ssa), es un importante agente causal de infecciones agudas del tracto urinario en mujeres ambulatorias en edad sexual activa y está

considerado como el segundo agente más frecuente de cistitis después de *Escherichia coli* en esta población<sup>1,2</sup>.

---

\*Correspondencia: microbiologia@iics.una.py

Las pacientes con esta infección habitualmente presentan disuria, piuria y algunos pocos casos de infecciones asintomáticas.

Puede observarse además pielonefritis en el 41 a 86% de las pacientes y ocasionalmente bacteriemia como complicación de ésta<sup>3,4</sup>.

El Ssa se encuentra dentro de los estafilococos coagulasa negativo, las colonias presentan una pigmentación amarilla la mayoría de las veces y no son hemolíticas. El Ssa se adhiere significativamente mejor a las células uropiteliales que el *S. aureus* y el *S. epidermidis* y no se adhiere a otros tipos celulares como piel y células mucosas bucales. Puede ser identificado presuntivamente en el laboratorio por su resistencia a la Novobiocina de 5 mcg y usualmente es sensible a la mayoría de los antibióticos urinarios a excepción del ácido nalidixico<sup>5-7</sup>.

El objetivo es determinar la frecuencia con que se aíslan Ssa de mujeres en edad sexual activa y evaluar la sensibilidad de las cepas aisladas.

## MATERIALES Y METODOS

Desde junio del 2001 a junio del 2003, fueron registrados todos los gérmenes aislados de urocultivos provenientes de mujeres de edad comprendida entre 15 y 50 años que concurren al Laboratorio San Roque. Todas las cepas de estafilococos aisladas fueron conservadas en caldo cerebro corazón en freezer a -20°C; para su posterior identificación.

Fueron realizadas pruebas de coagulasa, producción de hemólisis en agar sangre (5% sangre de carnero), sensibilidad al disco de novobiocina (5µg) y la confirmación por la producción de ácidos a partir de xilosa, manosa, arabinosa y sacarosa. Se determinó sensibilidad a penicilina, oxacilina, nitrofurantoina, trimetoprima-sulfametoxazol, gentamicina, norfloxacin y vancomicina en agar Mueller Hinton según normas estandarizadas<sup>7</sup>.

## RESULTADOS

De 610 urocultivos positivos se aislaron 50 cepas de Ssa, obteniéndose una prevalencia de 8,2%.

Se aislaron 450 cepas de *Escherichia coli* (73,8%), 48 de *Klebsiella pneumoniae* (7,9%), 28 de *Proteus mirabilis* (4,6%), 14 de *Enterococcus* sp (2,3%).

hematuria, aunque han sido descritos

Todas las cepas de Ssa fueron sensibles a oxacilina, gentamicina, norfloxacin, nitrofurantoina y vancomicina, 98% resultaron sensibles a la penicilina y a trimetoprima-sulfametoxazol.

Todas las cepas Novobiocina resistentes fueron confirmados como Ssa por las pruebas de azúcares (sacarosa positiva, manosa, arabinosa y xilosa negativas).

## DISCUSION

El segundo agente más frecuente de infección del tracto urinario en esta población fue *S. saprophyticus* con 8,2%, después de *Escherichia coli* (73,8%), y mostró muy buena sensibilidad a todos los antimicrobianos testados, coincidentemente a lo reportado en numerosos trabajos<sup>1,2</sup>.

La prueba del disco de novobiocina es de mucha utilidad para la identificación de los Ssa debido a que estafilococos novobiocina resistentes distintos de Ssa (como *S. cohnii*, *S. xylosus*) se encuentran con muy poca frecuencia en muestras clínicas humanas<sup>7</sup>. En nuestro trabajo todos los estafilococos novobiocina resistentes fueron identificados como Ssa por las pruebas confirmatorias de azúcares, por lo que recomendamos la realización de esta prueba sencilla, de bajo costo y al alcance de cualquier laboratorio de microbiología y además por la diferente connotación clínica que tienen las infecciones producidas por *S. saprophyticus* y otros estafilococos coagulasa negativo.

El microbiólogo debe estar alerta para no descartarlo como contaminante cuando se encuentra en bajos recuentos, ya que si no se identifica a nivel de especie puede confundirse con cualquiera de las otras especies coagulasa negativa contaminantes de la piel.

Ante la presencia de cocos Gram positivos en grupos en la coloración de Gram de la orina de una mujer joven, el médico debería pensar en el posible aislamiento de Ssa lo que podría orientar la elección adecuada del tratamiento antibiótico.

## REFERENCIAS

1. Hovelius B, Mardh PA. *Staphylococcus saprophyticus* as a common cause of urinary tract infections. Rev Infect Dis 1984 May-Jun;6(3):328-37.
2. Anderson JD, Clarke AM, Anderson ME, Isaac Renton JL, Mc Loughlin MG. Urinary tract

- infections due to *Staphylococcus saprophyticus*. Can Med Assoc J 1981 Feb 15;124(4):415-8.
4. Hedman P, Ringertz O. Urinary tract infections caused by *Staphylococcus saprophyticus*. A matched case control study. J Infect 1991 Sep; 23(2):145-53.
  5. Wallmark G, Arremark I, Telander B. *Staphylococcus saprophyticus* a frequent cause of acute urinary tract infection among female outpatients. J Infect Dis 1978 Dec;138(6):791-7.
  3. Golledge CL, *Staphylococcus saprophyticus* bacteremia. J Infect Dis 1988;157:215.
  6. Pead L, Maskell R, Morris J. *Staphylococcus saprophyticus* as a urinary pathogen: a six year prospective survey. Br Med J 1985 Oct 26;291:1157-9.
  7. Koneman E. Diagnóstico microbiológico. 5ta ed. 1999;537-46.