

# Pesquisa de *Staphylococcus aureus* coagulasa (+) en estetoscopios, linternas y tensiómetros

Screening of *Staphylococcus aureus* coagulase (+) in stethoscopes, tensiometers and lanterns

Mercedes Eliana Mollinedo Rocha\*, Camila Núñez Lozano\*, Mario Lizarazu Blanco\*, Claudia Ortega Rodríguez\*, Dayana Parra Gutiérrez\*.  
\*Estudiante de Medicina, Universidad Mayor de San Andrés

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar *S. aureus* en estetoscopios, linternas y tensiómetros del Hospital del Seguro Social Universitario (SSU) de la Universidad Mayor de San Andrés. **Diseño:** Transversal. **Lugar:** Hospital del SSU, Laboratorio *DIAGNOSlab*. **Participantes:** Instrumental médico: 46 estetoscopios, linternas y tensiómetros. **Intervenciones:** Caldo Nutritivo como medio de transporte y enriquecimiento, el cual fue incubado a 37°C por 24 hrs. Luego se realizó Tinción Gram. Las muestras que contenían Cocos Gram (+) fueron sembradas en Agar Sangre, y a las colonias sospechosas se les realizó pruebas de Catalasa y Coagulasa para confirmar la existencia de *S. aureus* Coagulasa (+). El análisis de los resultados fue en base a porcentajes y proporciones de muestras contaminadas en relación al material no contaminado. **Resultados:** De 46 instrumentos estudiados un 30.4 % estaban contaminados con *Staphylococcus aureus*, de los cuales 64.2% corresponde a consulta externa. **Conclusiones:** El porcentaje de contaminación encontrado en el Hospital del SSU es alto comparado con la literatura internacional, por lo cual es importante la toma de decisiones correspondientes, para contribuir con la disminución de infecciones nosocomiales.

**Palabras Clave:** *Staphylococcus aureus*, tensiómetros, estetoscopios, linternas, infección nosocomial

## ABSTRACT

**Objective:** To identify *Staphylococcus aureus* in stethoscopes, lanterns and tensiometers at the Hospital del Seguro Social Universitario (SSU) from the University Mayor de San Andrés. **Design:** Cross, **Place:** SSU Hospital, private Laboratory of Microbiology. **Participants:** medical instruments: 46 stethoscopes, lanterns and tensiometers. **Interventions:** nutritious broth as a transport and enrichment medium incubated at 37°C for 24 hours. Then, a Gram stain procedure was implemented. The samples that contained Gram (+) cocci were seeded in Blood Agar plates, and Catalase and Coagulase Tests were made to the suspicious colonies to confirm the existence of *Staphylococcus Aureus* Coagulasa (+). The analysis of the results showed an important percentage of contaminated material. **Results:** Out of 46 studied instruments, 30.4 % was contaminated with *Staphylococcus aureus*, of which 64.2 % corresponds to out-patient rooms. **Conclusions:** The percentage of contaminated instruments with these bacteria found at the SSU Hospital is relatively high as compared with international literature. Consequently, it is of utmost interest to inform the SSU Hospital administration about this situation, so the necessary measures are timely taken to diminish this cause of in-hospital infections.

**Key Words:** *Staphylococcus aureus*, sphygmomanometers, stethoscopes, lanterns, in-hospital infection.

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones nosocomiales constituyen un problema en la mayoría de los hospitales del mundo, y se ha visto que se deben en gran parte a la contaminación de diversos utensilios médicos. Se estima que las infecciones nosocomiales afectan a 1.4 millones de personas en el mundo en todo momento. <sup>(1)</sup>

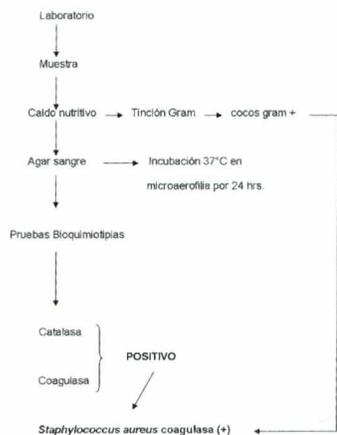
La OPS menciona que en los países como Bolivia, la tercera causa más frecuente de infecciones nosocomiales está en los quirófanos. <sup>(2,3,4)</sup> El taller "Cuidado Limpio es Cuidado Seguro" se llevó a cabo en América Latina para el desarrollo y difusión de una estrategia regional de reducción de las infecciones nosocomiales, mediante una mejor higiene de las manos así como otras mejoras en las prácticas, procedimientos clínicos y vigilancia por el control de las infecciones. <sup>(1,7)</sup> Marinella y colaboradores diseñaron un estudio para determinar la presencia de bacterias en el diafragma y en el aro periférico del estetoscopio y comparar la efectividad de agentes de limpieza. Del 100% de los estetoscopios, aislaron *Staphylococcus aureus* en el 27,5%. <sup>(3)</sup> Debido a que las infecciones nosocomiales

constituyen un grave problema aumentando las tasas de morbilidad y mortalidad en muchos hospitales del mundo incluyendo Bolivia, en muchos casos debido a la contaminación de utensilios médicos por *Staphylococcus aureus*, es que consideramos indispensable que todos los miembros del equipo de cuidados de un Hospital tenga conocimiento de la presencia de este microorganismo.<sup>(5,6)</sup>

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio transversal que se llevó a cabo en septiembre del 2008 en el Hospital del SSU de la Universidad Mayor de San Andrés de La Paz, Bolivia, con el apoyo del Laboratorio Privado de Microbiología, *DIAGNOSlab* que realizó la parte experimental.

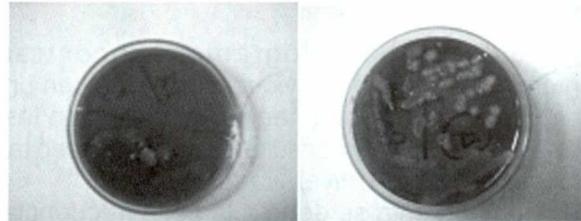
En este hospital de tercer nivel se escogieron salas de internación (Pediatria, Gineco-obstetricia, Cirugía I, Cirugía II) y de consulta externa (Ginecología, Cardiología, Dermatología, Medicina Interna 2, Medicina General 1, Oftalmología, Otorrinolaringología, Gastroenterología, Reumatología), mismas que en total contaban con 18 estetoscopios, 12 linternas y 16 tensiómetros para uso común de médicos y enfermeras. Este material médico fue sometido a estudio bacteriológico para la identificación de *S. aureus*, principal agente patógeno de infecciones intrahospitalarias (**Figura 1**).



**Figura 1.** Flujoograma de procesamiento bacteriológico de las muestras

Preparando previamente los medios de transporte y de cultivo (caldo nutritivo y agar sangre respectivamente) se realizó la toma las muestras con todas las normas de bioseguridad II (guantes, gorro, barbijo y mandil) de la membrana del estetoscopio, mango de las linternas y perillas de los tensiómetros. Una vez transportadas al

Laboratorio, se incubaron en caldo nutritivo por 24 hrs. a 37°C, se hizo una Tinción Gram y finalmente se procedió a la siembra en agar sangre (**Figura 2**) incubando 24 hrs. a 37 °C en microaerofilia. En toda colonia sospechosa se realizó la prueba de Catalasa, y las colonias Catalasa (+) se sometieron a la prueba de Coagulasa, cuya positividad confirmaba la presencia de *Staphylococcus aureus*<sup>(9-11)</sup>



**Figura 2.** Desarrollo bacteriano en Agar Sangre

Los datos obtenidos fueron almacenados en un programa estadístico (Microsoft Office Excel 2003), realizando el análisis de los mismos en base a porcentajes y proporciones.

## RESULTADOS

El presente trabajo muestra que de los 46 instrumentos estudiados en el Hospital del SSU (estetoscopios, linternas y tensiómetros), 14 (30%) contaminados con *Staphylococcus aureus* coagulasa (+). (**Cuadro 1**)

**Cuadro 1.** Porcentaje de instrumental médico contaminado con *S. aureus* en el Hospital del SSU, que corresponde a un 30.4% del material estudiado.

	No. de Muestras Estudiadas	% de Muestras contaminadas con <i>S.aureus</i>
Estetoscopios	18	44.4 % (8)
Tensiómetros	16	12.5 % (2)
Linternas	12	33.3 % (4)

Del total de las muestras contaminadas, 9 de ellas (64,2%) corresponden a material de consulta externa y solo 5 (38,5%) pertenecen a salas de internación. (**Cuadro 2**)

**Cuadro 2.** El mayor porcentaje de material contaminado corresponde al de Consulta Externa con un 64%, a diferencia del material de Salas de Internación con 35.8%.

Utensilios Contaminados (100%)	% de muestras contaminados en Consulta Externa	% de Muestras contaminadas en Salas de Internacion
Estetoscopios	75 % (6)	25 % (6)
Tensiómetros	50 % (1)	50 % (1)
Linternas	50 % (2)	50 % (2)
TOTAL	64.2 % (9)	35.8 % (9)

Se observa además que el instrumento más contaminado en general es el estetoscopio, con un 44.4% de positividad del total (18) de los estudiados. Cuando se hace el análisis de acuerdo a la procedencia, la contaminación de los estetoscopios tiene un mayor predominio en las salas de Consulta Externa con un 75% del total de contaminados.

## DISCUSIÓN

Con este trabajo logramos encontrar contaminación por *Staphylococcus aureus* en un 30.4% de los 46 instrumentos utilizados en las salas de internación y consulta externa del Hospital del Seguro Social Universitario.

Creemos que esto se debe a la poca frecuencia con la que estos instrumentos son desinfectados y al número de personas que los utilizan indistintamente.

Observamos que en las salas de consulta externa hubo un porcentaje más alto de instrumentos contaminados, y que de estos, los estetoscopios presentaron mayor incidencia de contaminación con respecto a las linternas y tensiómetros. Probablemente esto se deba al mayor uso de estetoscopios. Ante este hecho cabe resaltar que los estetoscopios si toman contacto directo con la piel de los pacientes, sin embargo no se relacionan directamente con ninguna vía de ingreso natural, a diferencia de las linternas, lo que disminuye en cierto grado el riesgo de infectar a aquellos pacientes que no presenten laceraciones o soluciones de continuidad en piel a pesar de estar contaminados.<sup>(10,11)</sup>

De todas formas, este alto porcentaje nos lleva a concientizarnos sobre la necesidad que hay de tomar medidas preventivas que lleven a evitar, o por lo menos reducir, la contaminación por *S. aureus* en los hospitales, y de esta manera, contribuir con la disminución de las tasas de morbilidad y mortalidad por infecciones nosocomiales.

Cabe resaltar que no se realizaron pruebas bacteriológicas para determinar la presencia de otros microorganismos, sin embargo se debe tomar en cuenta la posible existencia de los mismos ya que los medios de cultivo para el crecimiento y aislamiento de estos son distintos. Esto relacionado con el hecho de que en otro estudio similar en Neonatología del Hospital de la Mujer el 2001, se encontró un predominio de *Escherichia coli*, y en segundo lugar *Staphylococcus aureus*.<sup>(8)</sup>

De acuerdo a los resultados obtenidos, y tomando

en cuenta los cuidados especiales que necesitan las salas de este hospital (cirugía, gineco-obstetricia, etc.) recomendamos que los resultados sean tomados en cuenta en acciones de salud pública, de nuestro país.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Dr. Luis Elvin Mollinedo Pérez por la orientación metodológica, a la Tecnóloga Médica, Soledad Gutiérrez y al Dr. Adolfo Alejo por el procesamiento de las muestras.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1). García M. LA ALIANZA MUNDIAL PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE. Rev. Humanitas: Humanidades Médicas, 2005; 8: 209-220.
- (2). Ponce de León S. Manual de Prevención y Control de Infecciones Hospitalarias. Man Oper PALTEX, OPS 1996; IV (13):52-68.
- (3). Maury S., Mejía H., Velasco V. H. Estudio de las infecciones nosocomiales en el Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uria". Rev. Soc. Bol. Ped. - 2003; Vol 42 No.(2) - ISSN 1024-0675.
- (4). OPS/OMS. MANOS LIMPIAS SALVAN VIDAS. Oficina de Información Pública, OPS / San José Costa Rica - 05 de marzo de 2007.
- (5). Álvarez T. Herrera J. Ávila-Agüero M. ESTETOSCOPIOS: FUENTE POTENCIAL DE INFECCIÓN NOSOCOMIAL. Acta Pediátrica Costarricense Vol.19 n.1 San José 2005
- (6). Marinella MA, Pierson C, Chenoweth C. THE STETHOSCOPE: A potential source of nosocomial infection? Arch Intern Med 1997 Apr 14;157(7):786-90.
- (7). Núñez S., Moreno A., Rodríguez I., García P., Hernández J. R, Izquierdo C. EL ESTETOSCOPIO COMO VECTOR DE LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL EN URGENCIAS. Rev. Emergencias 1999;11: 281-285.
- (8). Montaña S., Patricia E. Infecciones nosocomiales en el servicio de neonatología Hospital de la Mujer gestión 2001, La Paz Bolivia. Base de datos: LILACS. La Paz; s.n; 2002. 76 p. tab.(Bo).
- (9). Larraz E. Infecciones nosocomiales - TRATADO DE ENFERMERIA. Rev Emergencias 2007; 19: 134-145.
- (10). Koneman E., Allen S., Janda W., Schreckenberger P., Winn W. Diagnóstico Microbiológico. Editorial Médica Panamericana. 5ª edición. Buenos Aires, 1999.
- (11). Vandepite J. Engback K, Piot P, Heuck C. MÉTODOS BÁSICOS DE LABORATORIO EN BACTERIOLOGÍA CLÍNICA. Editorial Organización Mundial de la Salud. 2da. Ed. 1993: 84-95.

Correspondencia: Mercedes Eliana Mollinedo Rocha  
E-mail: eliana\_m15@hotmail.com

Recibido: Mayo, 2009. Aceptado: junio, 2009.