

# Endocarditis por *Staphylococcus epidermidis* en la implantación de marcapasos.

2º premio. XIX Congreso. Valencia

B. González; A. Cañón; B. Hurtado; B. Gómez; N. García; N. González

## Resumen.

A pesar de una asepsia cuidadosa de la piel en la implantación de marcapasos, la prevalencia de cultivo positivo para *Staphylococcus* en piel e inductor es alta. Utilizando povidona yodada y propanol benzalconio, se consigue una reducción de la incidencia de esta complicación. Esta colonización, dadas las peculiares características de los microorganismos, con una lenta penetración y crecimiento en los tejidos inertes, puede ser responsable de los casos de endocarditis tardía del electrodo en estos pacientes.

## Introducción.

El aumento de la frecuencia de las infecciones nosocomiales por microorganismos gram (+) está claramente documentada en nuestro país. El *Staphylococcus epidermidis* es el responsable de más del 20% de las bacteriemias de nuestros hospitales. Este porcentaje nos da la idea de las Infecciones asociadas a catéteres que sufren los pacientes hospitalizados. Ya no son contaminantes simplemente sino verdaderos patógenos.

La utilización de métodos de diagnóstico y terapéuticos los han convertido en patógenos de primer orden. El uso generalizado de antimicrobianos contra estos gérmenes han desarrollado mecanismos de resistencia variados originando importantes retos terapéuticos. Estos microorganismos crecen muy lentamente, son inmóviles, no forman esporas, su espesor es de 1 micra, forman parte de la flora humana normal y tienen afinidad por diferentes áreas del cuerpo humano. No todos tienen poder patógeno. Koch y Pasteur en los años de 1880 fueron los primeros que aislaron estos gérmenes en el pus de las heridas. Fueron muy frecuentes allá por los años 50 y vuelven a estar vigentes en la década de los 90. Estos microorganismos son mesófilos, temperatura de crecimiento entre 37°C y 40°C y en

los medios habituales. Resisten la desecación y viven en concentraciones altas de sodio (15%). No tienen necesidades nutritivas especiales.

De estos microorganismos se reconocen ocho como patógenos humanos (ver tabla 1).

Su hábitat fundamental es la piel, mucosas y glándulas de los mamíferos y pájaros. La contaminación puede hacerse por aire, alimento y fómites y por el contacto directo, donde las manos representan el vehículo más importante. El *Staphylococcus epidermidis* tiene afinidad por el cuerpo humano: por la boca, fosas nasales, oído externo, conjuntiva, piel y genitales externos.

En el proceso de adhesión del microorganismo a superficies inertes, participan el "slime", la fibronectina y la fibrina. La incidencia de colonización de estas superficies, cuando se introducen en el organismo humano, dependen de la duración de la inserción, la experiencia del profesional que lo realiza, la longitud del catéter, la presencia de trombos en el catéter y el uso de antibióticos.

## Material y métodos.

Se incluyeron de forma prospectiva 94 pacientes a los que se les iba a implantar un marcapasos endocavitario, bien unicameral o bicameral. En todos los casos se utilizó profilaxis antibiótica. Se emplearon cuatro métodos de asepsia:

- Limpieza de la zona con suero fisiológico al 0,9% y aplicación de alcohol de 70°. En este grupo se incluyeron 20 pacientes.
- Limpieza de la zona con suero fisiológico al 0,9% y desinfección con povidona yodada. Se incluyeron otros 20 pacientes en este grupo.
- Limpieza de la zona con suero fisiológico al 0,9% y desinfección con propanol

benzalconio. Se incluyeron en este grupo 20 pacientes.

- Limpieza de la zona con suero fisiológico al 0,9% y clorhexidina. En este grupo se incluyeron 20 pacientes.

Catorce pacientes más fueron aleatorizados a dos procedimientos de desinfección, povidona yodada y propanol benzalconio porque en estos dos grupos se observó (ver más adelante) una menor incidencia de la colonización.

Se recogieron muestras mediante frotis de la piel y del introductor del electrodo de marcapasos, una vez que éste se había retirado tras la colocación del mismo. En el laboratorio de microbiología se procedió a su siembra e identificación en el caso de que el cultivo fuera positivo. Fragmentos de electrodo estéril fueron colonizados en medios líquidos por *Staphylococcus epidermidis*. Después de 48 a 72 horas se estudió la adherencia y la segregación del "slime" (polisacárido extracelular que favorece la adhesión).

## Resultados.

La edad media de nuestros pacientes fue de  $75,1 \pm 9,9$  años (rango 16-90 años).

En el Grupo de alcohol de 70° hubo nueve cultivos positivos de los veinte para *Staphylococcus*, cuatro fueron no patógenos, uno *Staphylococcus saprophyticus* en la piel, dos *Staphylococcus epidermidis* en la piel y dos en el introductor.

El grupo de povidona yodada, de los veinte estudios hubo cinco positivos. Uno no patógeno, un *Staphylococcus haemolyticus* en piel, dos *Staphylococcus epidermidis* en piel y un *epidermidis* en el introductor.

En el grupo de propanol benzalconio, de los veinte estudios, fueron positivos cuatro, dos de los cuales fueron no patógenos. En el introductor un *Staphylococcus hominis* y un *Staphylococcus schaleiferi*.

En el grupo de clorhexidina, de veinte estudios, seis fueron positivos. Dos *Staphylococcus epidermidis* en piel, un *Staphylococcus epidermidis* en el introductor, dos *Staphylococcus hominis* y un *Staphylococcus warnieri*.

En el grupo de pacientes aleatorizados (siete en cada grupo) hubo dos cultivos positivos en el grupo de propanol benzalconio, uno no

patógeno y un *Staphylococcus epidermidis* en la piel. En el grupo de la povidona yodada dos positivos, uno no patógeno y otro *Staphylococcus epidermidis* en piel (ver tabla 2).

Como complemento al estudio, en tres pacientes fallecidos que portaban marcapasos se realizó necropsia con estudio del electrodo, encontrando ausencia de colonización por *Staphylococcus* en los tres casos. Un caso en nuestro hospital, después de tres años del implante presentó como complicación una endocarditis bacteriana por *Staphylococcus epidermidis* en el electrodo del marcapasos. El primer hemocultivo de este paciente fue estéril, con cultivo positivo en aspirado de médula ósea. Posteriormente el hemocultivo fue positivo para este germen. En el ecocardiograma transesofágico se detectó la presencia de una gran vegetación adherida al electrodo ventricular en su trayecto auricular.



Basíldes González recibiendo el 2º Premio.

## Conclusiones.

A pesar de una asepsia cuidadosa de la piel, la prevalencia de cultivo positivo para *Staphylococcus* en la implantación de marcapasos definitivo es alta, tanto en la piel como en el introductor.

Utilizando povidona yodada y propanol benzalconio, se consigue una reducción de la incidencia de esta complicación.

Otros factores que pueden influir son la rapidez y experiencia del cirujano.

# TABLAS

**Tabla 1.- Especies de Staphylococcus.**

Patógenos	No Patógenos
S. aureus	S. capitis
S. epidermidis	S. chromogenes
S. saprophyticus	S. sciuri
S. haemolyticus	S. caprae
S. horminis	Otros
S. warnieri	
S. lugdunensis	
S. schaleiferi	

**Tabla 2.- Resultados (número de casos y porcentaje respecto al total en cada grupo).**

	No aleatorizadas				Aleatorizadas	
	Alcohol 70°	Povidona yodada	Propanol benzalconio	Clorhexidina	Propanol benzalconio	Povidona yodada
No patógenos	4 (20%)	1 (5%)	2 (10%)	0 (0%)	1 (14%)	1 (14%)
Patógenos	5 (25%)	4 (20%)	2 (10%)	6 (30%)	1 (14%)	1 (14%)

## Bibliografía.

Estafilococos. Microbiología y Patogenia. Miguel Gobernado. Mesa redonda sobre enfermedades infecciosas y microbiología, Santiago de Compostela 1991.

Staphylococcus aureus, situación actual. Emilio Bouza y Marta Rodríguez-Creixems. Servicio de Microbiología Hospital "Gregorio Marañón", Madrid (España), 1991.

Adherence of Slime-Producing Strains of Staphylococcus epidermidis to Smooth Surfaces. Infection and immunity, julio 1982. Pág. 318-326.

Endocarditis infecciosa. Rosa A., Botvinik G. y otros, hospital "Juan A. Fernández", Buenos Aires (Argentina), 1994.

Tratamiento de la endocarditis infecciosa. Sugimoto T., Ogawa K. y otros, Hyogo Brain and Heart Center, Himeji (Japón).

## Agradecimientos.

Queremos expresar por parte de todos los que han colaborado en este estudio nuestro agradecimiento muy especial al Doctor Ramón García Calabozo, jefe del Servicio de Cardiología del Hospital de León, así como a la Doctora María Luisa Fidalgo jefe Sección de Electrofisiología y Marcapasos, además al Doctor Ignacio Iglesias por su colaboración en la extracción y toma de muestras y por la importancia que dieron a este trabajo.

Nuestra gratitud también a la enfermera Begoña Prieto y a la técnico de laboratorio Rosa Hortensia Rodríguez, ambas pertenecientes al Laboratorio de Microbiología del Hospital de León, por la realización de los análisis y el estudio de las muestras.