



ESTRATEGIAS DE CONTROL DE INFECCIONES PARA HOSPITALES VETERINARIOS

UNA GUÍA PARA VETERINARIOS, TÉCNICOS Y PERSONAL SOBRE EL CONTROL DE INFECCIONES *ESTAFILOCÓCICAS* RESISTENTES A LA METICILINA

¿QUÉ BACTERIAS ESTÁN PRESENTES en las infecciones por *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM) en animales y cuáles son los riesgos zoonóticos de cada especie?

Es importante que el laboratorio identifique la especie de *Staphylococcus* cultivada, dado que el potencial zoonótico es diferente dependiendo de la especie aislada.

STAPHYLOCOCCUS AUREUS es una bacteria de origen humano cuyo principal nicho ecológico son las fosas nasales y las manos. En general, esta bacteria es una causa poco frecuente de infección en animales. *S. aureus* puede formar parte de la flora bacteriana normal de la piel y de las mucosas de gatos, y en menor medida de perros.^{1,2} Aproximadamente el 30% de las personas porta *S. aureus* en la nariz, y el 1,5% de las personas porta *S. aureus* resistente a la meticilina.³ Los veterinarios de mascotas tienen 3 veces mayor riesgo de portar *S. aureus* resistente a la meticilina en la nariz, con un índice de portación nasal del 4,4%.⁴ El *S. aureus* resistente a la meticilina, o SARM, puede transmitirse de los humanos a los animales (esto recibe el nombre de zoonosis inversa o zooantroponosis). Algunos ejemplos de infecciones por SARM de zoonosis inversa incluyen: un perro que desarrolla SARM como una infección posquirúrgica causada por las manos del cirujano, o una mascota que se contagia una infección en la piel o el tracto urinario de su dueño, quien recientemente ha estado internado o trabaja en el área de la salud. Las mascotas colonizadas o infectadas pueden luego servir como reservorios para la transmisión del SARM a humanos, en especial si éstos son inmunodeprimidos. Según el Dr. David Aucoin, director del área técnica de Antech, en 2010 solo el 2% de los cultivos de piodermas por *S. aureus* y el 3% de los cultivos de heridas por *S. aureus* de mascotas, en la práctica general, eran resistentes a la meticilina.⁵ Las mascotas con SARM deben ser aisladas en la clínica veterinaria.

STAPHYLOCOCCUS PSEUDINTERMEDIUS es una bacteria de origen canino o felino que se encuentra en casos de pioderma, otitis, e infección de heridas. Esta es, por mucho, la causa más común de infecciones por *Staphylococcus* en mascotas, y es mucho más común que *S. aureus*. *Staphylococcus pseudintermedius* es una de las principales causas de infección por mordida de perro en humanos. En general, la mayoría de las bacterias *S. pseudintermedius* todavía son sensibles a los antibióticos betalactámicos de uso frecuente. El *S. pseudintermedius* resistente a la meticilina, o SPRM, es la especie más común de *Staphylococcus* resistente a la meticilina que podemos observar en perros y gatos. Según el Dr. David Aucoin de Antech, en 2010 el 18% de los cultivos de pioderma por *S. pseudintermedius*, el 10% de los cultivos de heridas por *S. pseudintermedius* y el 8% de los cultivos de otitis por *S.*

pseudintermedius de mascotas, en la práctica general, eran resistentes a la meticilina.⁵ Los SPRM son, generalmente, resistentes a múltiples drogas. Es mucho menos probable que perros y gatos con SPRM transmitan la infección a humanos, a menos que éstos sean inmunodeprimidos. En muy pocos casos, las personas que están en contacto cercano con sus mascotas infectadas pueden ser colonizadas asintómicamente por SPRM.

STAPHYLOCOCCUS SCHLEIFERI SUBESP. COAGULANS, es una bacteria coagulasa positiva que causa con menos frecuencia pioderma y otitis en perros y gatos. Esta bacteria muy rara vez provoca infecciones humanas. *Staphylococcus schleiferi* subesp. *schleiferi* es una bacteria coagulasa negativa, y por eso a veces el laboratorio de diagnóstico no logra aislar la especie de las bacterias pudiendo identificarla erróneamente como “no patógena”. Con poca frecuencia, esta bacteria causa pioderma y otitis en perros (aproximadamente el 10% del total de *Staphylococcus* en 52 perros con enfermedad inflamatoria de la piel)² y gatos (4% del total de *Staphylococcus* en 48 gatos con enfermedad inflamatoria de la piel)¹, pero tiene altos niveles de resistencia a la meticilina. Sin embargo, tiende a no ser tan resistente a múltiples drogas como el SARM. Esta bacteria forma parte de la flora bacteriana normal de la zona axilar en humanos y puede causar infecciones posquirúrgicas de piel y tejidos blandos. La infección zoonótica proveniente de *S. schleiferi* spp. es muy poco común.

¿CÓMO PUEDO EVITAR la propagación de la infección por SARM en mi hospital y con mis pacientes?

El método más rentable y conveniente es contar con un programa formal de control de infecciones. Lo más seguro es manejar a todos los perros y gatos con pioderma, infección de heridas o infecciones posquirúrgicas como si tuvieran infecciones por *Staphylococcus* resistente a la meticilina. Asegúrese de que todo el personal esté debidamente informado y capacitado. Debe haber protocolos por escrito para cada área de trabajo y dispositivos para que cada empleado sepa cuándo, cómo y con qué limpiar, incluso qué producto utilizar y en qué nivel de dilución. Avise a todo el personal veterinario cuando haya un animal infectado por SARM en el hospital para asegurarse de que se tomen todas las precauciones de aislamiento necesarias. Esto se puede lograr colocando un collar de color amarillo al animal, y signos de precaución o calcomanías en la jaula, consultorio e historia clínica.

¿QUÉ PRECAUCIONES higiénicas específicas debo tomar para evitar la propagación de la infección?

Todos los pacientes con pioderma, heridas abiertas, abscesos y lesiones de drenaje deben recibir tratamiento como si tuvieran SARM. Cubra las heridas abiertas y las lesiones de drenaje. El SARM se cultiva a partir de todo lo que tocamos, por lo tanto es importante lavarse las manos y limpiar el área debajo de las uñas durante 20 segundos. Además debe haber un dispensador de jabón antiséptico a base de alcohol instalado en la pared (recomendamos la marca Avagard-3M) para ser utilizado antes y después de examinar al paciente, cuando se cambia de paciente y antes y después de ponerse guantes, que deben usarse en todos los exámenes de animales con pioderma. Asegúrese de que haya dispensadores de jabón antiséptico instalados afuera de cada consultorio, en la sala de tratamiento y en otras zonas convenientes para maximizar las medidas de precaución. No debe de tocar absolutamente

nada para tener acceso al basurero o dispensador. Se pueden colocar bolsitas de gel antiséptico en los uniformes para su fácil acceso durante el día. Lávese las manos antes de colocarse los guantes esterilizados, especialmente cuando inserta los catéteres de las bolsas de drenaje de orina o los catéteres venosos centrales o vasculares periféricos.

¿CÓMO PUEDO EVITAR la transmisión de infecciones por SARM de animal a animal?

Se puede prevenir la transmisión de las infecciones por SARM de animal en animal mediante el lavado correcto de las manos, el aislamiento de todos los casos sospechosos y la desinfección general y frecuente del entorno.⁶

PACIENTES AMBULATORIOS: Intente programar las consultas de pacientes con sospecha de SARM o con SARM confirmado hacia el final del día. En lo posible, evite que estos casos permanezcan en la sala de espera principal. Si el clima lo permite, mantenga al animal dentro del auto de su dueño y luego, cuando el veterinario esté listo para examinarlo, indíquele al dueño que cargue a su perro pequeño y lo lleve directamente al consultorio, o bien coloque botines de protección en las patas de los perros más grandes y lo lleve directamente a una sala de aislamiento especial en un carro de transporte. Al finalizar, el carro de transporte y la balanza (báscula) deben ser desinfectados minuciosamente. Utilice termómetros, estetoscopios y correas especiales y, en lo posible, artículos descartables. En cada consultorio, es recomendable tener un equipo aparte de herramientas de diagnóstico esterilizadas, para los pacientes con SARM que incluya: una cuchilla para raspado cutáneo, espátula, cono para otoscopio, peine antipulgas y cabezal (peine) de rasuradora.

PACIENTES INTERNADOS: Aislar a los animales hospitalizados con infecciones por SARM y cumplir con las prácticas correspondientes para proteger al personal de enfermería, como por ejemplo, el uso de batas, guantes, calzado y gafas protectoras, baños antibacteriales de pies, y estetoscopios y termómetros separados. Todos los artículos de lavandería utilizados en animales infectados deben separarse y lavarse con agua caliente y soluciones cloradas.

¿CÓMO PUEDO EVITAR la transmisión de infecciones por SARM de animal a humano?

Además de lavarse las manos con frecuencia y aplicar antisépticos, los veterinarios y el personal de la clínica deben llevar batas de laboratorio o uniformes limpios, cambiarlos a diario, tener los brazos descubiertos a la altura del codo, el cabello peinado hacia atrás, sin accesorios ni corbatas en lo que respecta a los hombres. Se deben cambiar los uniformes o batas de laboratorio después de haber estado en contacto directo con un animal con SARM. Use guantes, máscara, gafas protectoras, y delantal descartable al tocar heridas infectadas, fluidos corporales y materiales contaminados.

¿CÓMO DEBO LIMPIAR el hospital y los equipos para eliminar el SARM?

La desinfección frecuente del hospital es muy importante. Como primer paso, es fundamental la limpieza física de superficies sucias con agua caliente y detergente. Se puede eliminar el SARM con la mayoría de

los desinfectantes hospitalarios comunes, como cloro diluido o productos con cloruro de dimetilamonio, como Enviro Care® o Dual-Quat,® si se aplican correctamente con un tiempo de contacto de 10 minutos; pero si no se limpia correctamente el SARM puede sobrevivir durante semanas. Una nueva categoría de desinfectantes es el peróxido de hidrógeno acelerado (PHA), como por ejemplo Accel TB (virox.com, anivaxfirst.com). Estos productos con PHA son ecológicos, seguros y efectivos contra el SARM con un tiempo de contacto de solo 1 minuto y son recomendados por especialistas de control de infecciones. Vienen en toallitas, aerosoles listos para usar y concentrados para diluir para zonas más grandes. Además de las áreas comúnmente desinfectadas como las camillas de exploración, carritos de transporte para animales, pisos, interior de jaulas, recipientes de alimento y agua, y perreras. De igual manera tenga en cuenta la limpieza habitual y el uso de toallitas antisépticas en aquellos elementos de gran contacto con las manos que, por lo general, no se limpian pero acumulan muchísimas bacterias. Algunos ejemplos de estos elementos son los estetoscopios, termómetros, bombas de infusión IV, puertas, manijas de cajones y grifos de baño. Luego de su uso, es importante limpiar con toallitas desinfectantes tanto el mango del otoscopio como el de la rasuradora, y la perilla del microscopio. Después de utilizar la rasuradora en un paciente con SARM positivo se debe retirar el cabezal u objetivo para ser desinfectado y se debe colocar un cabezal limpio. No se olvide de utilizar toallitas desinfectantes (Accel TB, Clorox) para limpiar la superficie de su escritorio, el teclado y el mouse de su computadora, lapiceras, teléfono fijo y móvil, iPad y PDA, ya que estos elementos están llenos de bacterias *Staphylococcus*. El SARM puede sobrevivir durante semanas/meses en superficies, y hasta 1 año en el polvo del hospital.⁷ Wormsandgermsblog.com tiene muy buenos enlaces con información acerca de los protocolos de control de infecciones en hospitales veterinarios.

¿CÓMO PUEDO EVITAR la transmisión de una infección por SARM durante una cirugía?

La asepsia estricta durante una intervención quirúrgica, lo que incluye el lavado de manos y uñas con un agente de limpieza y desinfección, seguido del uso de batas y guantes esterilizados, así como también de gorras, cofias, máscaras y cubrebocas constituyen las medidas de seguridad más importantes para prevenir la transmisión de SARM del cirujano o asistente de cirugía colonizado hacia al animal. El quirófano no debe ser utilizado para otros procedimientos aparte de cirugías en ambiente esteril, debiéndose controlar el tránsito de esta área y el acceso debe estar limitado al personal imprescindible. ¿Es necesario realizar evaluaciones de rutina a nuestros cirujanos veterinarios, personal y pacientes para detectar la presencia de colonización por SARM? Esto se realiza en algunos hospitales humanos al ingresar a las instalaciones, y es un procedimiento que ha disminuido los índices de infección por SARM. Con una buena limpieza de manos el riesgo de transmitir SARM de individuos colonizados a animales o personas es ínfimo.

¿QUÉ INDICACIONES debo darles a mis clientes cuyas mascotas tienen SARM?

Sabemos que a las personas les encanta dar besos a sus mascotas en la cara, y muchos las dejan dormir en su cama. En un estudio se observó que las personas que mantenían un contacto cercano con un paciente con SARM tenían 7,5 veces más de probabilidades de ser colonizadas por la bacteria que las que mantenían un contacto más casual.⁸ Para muchas personas, sus mascotas coinciden con la definición de un contacto cercano. Esto puede ser motivo de preocupación en relación a la

transmisión de infecciones por SARM de humanos a animales y viceversa. A continuación, le ofrecemos unas recomendaciones sacadas de los folletos informativos del sitio wormsandgermsblog.com que se pueden imprimir y entregar a los dueños de animales para que consulten cuando sus mascotas son diagnosticadas con una infección por SARM:

- No permita que su mascota le lama el rostro, y evite tocar el hocico, boca y la parte trasera del animal.
- Use guantes, y lávese las manos antes y después de tratar a su mascota y de tocar partes infectadas de la piel.
- Cubra las heridas abiertas de su mascota.
- Se debe evitar el contacto cercano de animales infectados con niños, ancianos y personas inmunodeprimidas..
- Mantenga a su perro alejado de otras mascotas, y deseche las heces, ya que el SARM se puede transmitir de esa manera.
- Lave la ropa de cama de su mascota, los collares y todo tipo de indumentaria diariamente o por lo menos cada dos días.

Los dueños de las mascotas deben informarle a los veterinarios, al personal del centro de hospedaje y a los peluqueros acerca del estado positivo de SARM para poder tomar las precauciones necesarias. Además, el dueño debe bañar a su mascota con un champú que contenga 3 a 4% de clorhexidina antes de acudir a la consulta para reducir la portación de bacterias.

¿LOS PERROS, empleados para terapias, tienen mayor riesgo de adquirir colonización por SARM cuando visitan a pacientes en centros de salud?

Esta es una pregunta frecuente que surge de veterinarios y personal de apoyo, muchos de los cuales tienen mascotas que realizan trabajo terapéutico. En un estudio de 2009, 7 de 116 perros (6%) desarrollaron colonización por SARM luego de un promedio de dos visitas por semana (mínimo dos visitas por mes) a lo largo de 1 año a centros de salud para humanos. Estos perros terapéuticos que visitaron centros de salud para humanos tuvieron un riesgo 4,7 veces mayor de colonización por SARM que los perros que visitaron escuelas y centros no relacionados a la salud humana. Por lo tanto, los perros que visitan geriátricos y hospitales tienen un mayor riesgo de adquirir colonización por SARM.

¿CUÁLES SON ALGUNAS de las estrategias de control de infección por SARM para perros terapéuticos?

Las siguientes recomendaciones son el resultado del mismo estudio:⁹

- Se debe bañar al animal con un champú antibacterial antes y después de la visita.
- No permita al animal lamer la cara y nariz de los pacientes, y los pacientes no deben tocar el hocico, boca ni parte trasera de la mascota.
- Los pacientes deben lavarse las manos y usar jabón antiséptico antes y después de tocar al animal.
- Por más difícil que sea, los pacientes no deben darle “golosinas de premio” a los animales.

- Los animales deben mantenerse alejados de la cama del paciente.
- Si a la mascota se le permite estar en la cama, se debe colocar una “barrera” entre el animal y el paciente.
- Se deben cubrir todas las vías IV y heridas abiertas del paciente, y el animal no debe entrar en contacto con estas áreas.
- Los dueños de los animales deben lavarse las manos y deben utilizar jabón antiséptico antes y después de la visita.

RESUMEN de las Estrategias de Control de Infecciones por SARM

En resumen, los veterinarios y los dueños de animales deben cumplir con las reglas generales de la Asociación Británica de Veterinarios de Pequeños Animales para contribuir a la prevención y el control de las infecciones por SARM, entre las que se incluye: higiene meticulosa de las manos, mantener el hospital y el hogar limpios, uso prudente de antibióticos, y todas las demás recomendaciones mencionadas más arriba.

¿DÓNDE PUEDO conseguir más información acerca de las estrategias de control de infecciones por SARM?

Información útil sobre el control de infecciones por SARM en la práctica veterinaria:

- Asociación Británica de Veterinarios de Pequeños Animales - www.bsava.com
- Federation of European Companion Animal Veterinary Associations- www.fecava.org
- wormsandgermsblog.com
- pets-mrsa.com (UK)

REFERENCIAS

- 1 Abraham JL, et al. Monitoreo de gatos sanos y gatos con enfermedad inflamatoria de la piel por colonización con *Staphylococci* y *Staphylococcus schleiferi ssp. schleiferi* coagulasa positivo resistente a la meticilina [Surveillance of healthy cats and cats with inflammatory skin disease for colonization of the skin by methicillin-resistant coagulase-positive *Staphylococci* and *Staphylococcus schleiferi ssp. Schleiferi*] *Vet Dermatol* 18:252-259, 2007.
- 2 Griffeth GC, et al. Análisis para detectar la portación en la piel de *Staphylococci* y *Staphylococcus schleiferi* coagulasa positivo resistente a la meticilina en perros con piel sana e inflamada [Screening for skin carriage of methicillin-resistant coagulase-positive *Staphylococci* and *Staphylococcus schleiferi* in dogs with healthy and inflamed skin]. *Vet Dermatol* 19:142-149, 2008.

- 3 Gorwitz et al. Cambios en la prevalencia de colonización nasal por *Staphylococcus aureus* en los EE.UU. 2001-2004. [Changes in the prevalence of nasal colonization with *Staphylococcus aureus* in the United States 2001-2004]. J Inf Dis 197:1226-1234, 2008.
- 4 Hanselman B, et al. Colonización por *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina en personal veterinario [Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization in veterinary personnel]. Emerg Infect Dis 12:1933-1938, 2006.
- 5 Aucoin D. Infecciones por estafilococos resistentes a la meticilina: No son notas sobre la presentación SARM [Methicillin resistant Staphylococcal infections: it's not about MRSA-presentation notes]. Reunión Colorado VMA, Sept, 2010.
- 6 Leonard, FC, et al. Resumen: *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina en animales [Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in animals: a review]. Vet J 175: 27-36, 2008.
- 7 Dancer SJ. La importancia del medioambiente en la transmisión de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina: limpieza del hospital [Importance of the environment in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* acquisition: the case for hospital cleaning]. Lancet Infect Dis 8:101-113, 2007.
- 8 Calfee DP, et al. Propagación de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM) en el contacto doméstico de individuos con SARM adquirido por infección nosocomial [Spread of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) amongst household contacts of individuals with nosocomially acquired MRSA]. Infect Control Hosp Epid 24:422-426, 2003.
- 9 Lefebvre SL, Reid-Smith RJ, Waltner-Toews, et al. Incidencia de la adquisición de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina, *Clostridium difficile* y otros patógenos relacionados a la atención sanitaria en perros que participan de intervenciones asistidas por animales [Incidence of acquisition of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, *Clostridium difficile*, and other health-care-associated pathogens by dogs that participate in animal-assisted interventions]. JAVMA 234:1404-1417, 2009.