

DOI: 10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.94-101

URL: <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/853>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de Revisión

CÓDIGO UNESCO: 3205 Medicina Interna

PAGINAS: 94-101







Staphylococcus aureus resistente a meticilina

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus resistente à meticilina

Ana Gabriela Niola Toasa¹; Francisco Andrés Medina Montoya²; Geovanny Mauricio Anchundia Anchundia³;
José Bolívar Peñaranda Coloma⁴

RECIBIDO: 10/04/2020 **ACEPTADO:** 26/05/2020 **PUBLICADO:** 01/07/2020

1. Médico; Hospital General León Becerra de Guayaquil; Ecuador; anitaniola@outlook.es;  <https://orcid.org/0000-0002-4033-9522>
2. Médico; Hospital del día Mariana de Jesús; Guayaquil, Ecuador; anitaniola@outlook.es;  <https://orcid.org/0000-0001-6347-6450>
3. Médico Cirujano; Hospital del día Mariana de Jesús; Guayaquil, Ecuador; geov_an198@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-2302-7460>
4. Médico; Hospital básico de Tenguel; Guayaquil, Ecuador; boloman_21@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-3388-6314>

CORRESPONDENCIA

Ana Gabriela Niola Toasa
anitaniola@outlook.es

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

El *Staphylococcus Aureus* resistente a meticilina se identifica con el acrónimo SARM y es un microbio "estafilocócico" (bacteria) que no mejora con el tipo de antibióticos que normalmente cura las infecciones por estafilococos. En cuyo caso el microbio es resistente al antibiótico. Presente este estafilococo en el cuerpo, tiene la posibilidad de propagarse a los huesos, las articulaciones, la sangre o cualquier órgano, como los pulmones, el corazón o el cerebro. El objetivo del presente estudio es describir las principales estrategias de prevención de brote o diseminación del *Staphylococcus Aureus* resistente a la meticilina y exponer algunas investigaciones recientes relacionadas con la epidemiología en general de este patógeno resistente, con la finalidad de reforzar la importancia del uso de estrategias de prevención así como de las investigaciones actualizadas de este patógeno para el replanteamiento de nuevas estrategias que permitan disminuir su propagación y evitar la mutación de este u otros patógenos. El diseño de investigación que se llevó a cabo es de tipo documental o bibliográfico. Existen diferentes tipos de medidas preventivas, tanto intra como extra hospitalarias, para la prevención del SARM, que se encuentran basadas en evidencia científica y se centran en la higiene de manos, descolonización, optimización de antibióticos y la limpieza ambiental, básicamente. Es necesario realizar estudios actualizados para determinar la prevalencia del SARM en diferentes regiones geográficas o ambientes intrahospitalarios, por cuanto la recolección de estos datos permite diseñar políticas y estrategias terapéuticas de mayor eficiencia y rentabilidad, partiendo de la optimización del uso de antimicrobianos en concordancia con las características específicas del clon. De esta manera se evita el desarrollo de cepas resistentes a múltiples antimicrobianos, lo que constituye la gran amenaza que actualmente golpea fuertemente a los sistemas de salud de todo el mundo.

Palabras clave: *Staphylococcus aureus*, resistencia, meticilina, antibiótico

ABSTRACT

Methicillin-resistant *Staphylococcus Aureus* is identified by the acronym MRSA and is a "staphylococcal" (bacterium) microbe that does not improve with the type of antibiotics that normally cures staph infections. In which case the microbe is resistant to the antibiotic. Present this staph in the body, it has the possibility of spreading to the bones, joints, blood or any organ, such as the lungs, heart or brain. The objective of this study is to describe the main strategies for the prevention of outbreak or dissemination of methicillin-resistant *Staphylococcus Aureus* and to present some recent research related to the general epidemiology of this resistant pathogen, in order to reinforce the importance of the use of strategies of prevention as well as updated research on this pathogen for the rethinking of new strategies to reduce its spread and prevent the mutation of this or other pathogens. The research design that was carried out is documentary or bibliographic. There are different types of preventive measures, both intra-hospital and extra-hospital, for the prevention of MRSA, which are based on scientific evidence and focus on hand hygiene, decolonization, optimization of antibiotics and environmental cleanliness, basically. It is necessary to carry out updated studies to determine the prevalence of MRSA in different geographic regions or in-hospital settings, since the collection of these data allows the design of therapeutic policies and strategies of greater efficiency and profitability, based on the optimization of the use of antimicrobials in accordance with the specific characteristics of the clone. In this way, the development of strains resistant to multiple antimicrobials is avoided, which constitutes the great threat that is currently hitting health systems worldwide.

Keywords: *Staphylococcus aureus*, resistance, methicillin, antibiotic

RESUMO

O *Staphylococcus Aureus* resistente à meticilina é identificado pelo acrônimo MRSA e é um micróbio "estafilocócico" (bactéria) que não melhora com o tipo de antibióticos que normalmente cura infecções por estafilococos. Nesse caso, o micróbio é resistente ao antibiótico. Apresente esse estafilococo no corpo, ele tem a possibilidade de se espalhar para os ossos, articulações, sangue ou qualquer órgão, como pulmões, coração ou cérebro. O objetivo deste estudo é descrever as principais estratégias para prevenção de surtos ou disseminação de *Staphylococcus Aureus* resistente à meticilina e apresentar algumas pesquisas recentes relacionadas à epidemiologia geral desse patógeno resistente, a fim de reforçar a importância do uso de estratégias de prevenção, bem como pesquisas atualizadas sobre esse patógeno para repensar novas estratégias para reduzir sua disseminação e impedir a mutação desse ou de outros patógenos. O desenho da pesquisa realizado é documental ou bibliográfico. Existem diferentes tipos de medidas preventivas, intra-hospitalares e extra-hospitalares, para a prevenção do MRSA, baseadas em evidências científicas e focadas na higiene das mãos, descolonização, otimização de antibióticos e limpeza ambiental, basicamente. É necessário realizar estudos atualizados para determinar a prevalência de MRSA em diferentes regiões geográficas ou ambientes hospitalares, uma vez que a coleta desses dados permite o desenho de políticas e estratégias terapêuticas de maior eficiência e rentabilidade, baseadas na otimização do uso de antimicrobianos de acordo com as características específicas do clon. Dessa forma, evita-se o desenvolvimento de cepas resistentes a múltiplos antimicrobianos, o que constitui a grande ameaça que atualmente atinge os sistemas de saúde em todo o mundo.

Palavras-chave: *Staphylococcus aureus*, resistência, meticilina, antibiótico

Introducción

Los estafilococos son microorganismos aerobios grampositivos. El más patogénico de ellos es el *Staphylococcus aureus*, este ocasiona infecciones de la piel y en algunos casos neumonía, endocarditis y osteomielitis. Generalmente, se le asocia con la formación de abscesos. "Algunas cepas elaboran toxinas que causan gastroenteritis, síndrome de la piel escaldada y síndrome de shock tóxico. Algunas cepas son parcial o totalmente resistentes a todos los antibióticos excepto los más nuevos". (Bush, 2019)

El *Staphylococcus Aureus* resistente a meticilina se identifica con el acrónimo SARM. El SARM es un microbio "estafilocócico" (bacteria) que no mejora con el tipo de antibióticos que normalmente cura las infecciones por estafilococos. En cuyo caso el microbio es resistente al antibiótico. La mayoría de los estafilococos se propagan por contacto de piel con piel (tocarse). Presente este estafilococo en el cuerpo, tiene la posibilidad de propagarse a los huesos, las articulaciones, la sangre o cualquier órgano, como los pulmones, el corazón o el cerebro. (Enciclopedia Médica ADAM, 2019)

En este orden de ideas, es importante destacar que la resistencia antimicrobiana o farmacorresistencia es aquella que se produce en los casos en que los microorganismos (bacterias, virus, hongos o parásitos), sufren cambios los cuales presentan como consecuencia que los medicamentos que se utilizan para el tratamiento de las infecciones no sean eficaces. Este fenómeno ocasiona una gran preocupación en todo el mundo, ya que las infecciones por microorganismos resistentes podrían tener consecuencias mortales, transmitirse a otras personas y genera grandes costos a los pacientes y a los sistemas de salud de las naciones. La resistencia a los antibióticos se refiere a la farmacorresistencia, es aquí donde las bacterias sufren modificaciones como consecuencia del mal uso

de antibióticos, o que ocasiona que estos medicamentos o fármacos dejen de ser eficaces. (Organización Mundial de la Salud OMS, 2017)

Lacueva Arnedo (2017) en cuanto a los antecedentes de la resistencia a la meticilina del *S. Aureus* indica:

En la década de 1940 el principal antimicrobiano usado fue la penicilina, pero no tardó mucho tiempo en desarrollar resistencia a esta por la producción de betalactamasas. En los años 50, comenzó el uso de nuevos antibióticos frente a *S. aureus*, pero poco después, en 1957, muchas cepas ya presentaban resistencia múltiple a penicilinas, estreptomicina, tetraciclinas, cloranfenicol y eritromicina. En 1959 se introdujo la meticilina, una penicilina semisintética resistente a la acción de las betalactamasas, permitiendo volver a tomar el control sobre las infecciones de *S. aureus*; este control no duró mucho, porque solo dos años después ya aparecieron nuevas cepas resistentes a la meticilina, presentando, además, resistencia intrínseca a todos los demás betalactámicos, incluyendo cefalosporinas y carbapenemes. (p. 3, 4)

En cuanto a las cifras y datos, Alós (2015) refiere que poco después de introducirse la penicilina en la práctica clínica la gran mayoría de las cepas de *S. Aureus* eran sensibles. No obstante, en la actualidad un estimado del 5-10 % son sensibles. "Se ha publicado un caso de adquisición de resistencia a la vancomicina por el gen van A, que iba en un plásmido conjugativo, por una de cepa *S. Aureus* resistente a la meticilina de adquisición comunitaria (SARM-CA)". En el día a día se hace más frecuente que se relacionen diversos mecanismos de resistencia en una misma cepa para la misma familia de antibióticos, lo que conlleva a la dificultad de interpretar el perfil fenotípico y abordar el tratamiento. (p. 693)

En 2017 la OMS incluyó al *Staphylococcus*

Aureus, resistente a la meticilina, con sensibilidad intermedia y resistencia a la vancomicina (causante en su mayoría de la Forunculosis Cutánea), en la lista de las 12 familias de bacterias más peligrosas para la salud humana dada su resistencia a los antibióticos. "Estas bacterias han adquirido resistencia a un elevado número de antibióticos, como los carbapenémicos y las cefalosporinas de tercera generación (los mejores antibióticos disponibles para tratar las bacterias multirresistentes)". Esta bacteria está clasificada dentro de la lista con prioridad 2: Elevada, que describe a las bacterias que exhiben una farmacorresistencia creciente y provocan enfermedades comunes. (OMS, 2017)

Los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) estiman que cada año se presentan más de 80.000 infecciones agresivas por *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM) y 11.000 muertes relacionadas con esta bacteria, solamente en los Estados Unidos. (Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos, 2014)

Este desarrollo investigativo se centra en describir las principales estrategias de prevención de brote o diseminación del *Staphylococcus Aureus* resistente a la meticilina y exponer algunas investigaciones recientes relacionadas con la epidemiología en general de este patógeno resistente, con la finalidad de reforzar la importancia del uso de estrategias de prevención así como de las investigaciones actualizadas de este patógeno para el replanteamiento de nuevas estrategias que permitan disminuir su propagación y evitar la mutación de este u otros patógenos, por ende, colaborar con la solución al problema de la resistencia antibiótica.

Materiales y Métodos

En tal sentido, con base al objetivo fundamental del presente estudio se diseñó una

revisión documental de material bibliográfico encontrado mediante el uso de algunas bases de datos, entre las que se encuentran: Intramed, Mediagraphic, SciELO, NCBI, MedlinePlus, Manuales MSD, entre otras; así como también en páginas web del área de la salud con reconocimiento y evidencia científica internacional tales como la OMS y el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos de Norteamérica (CDC, por sus siglas en inglés). En virtud de este material digitalizado es que el uso de computadoras personales con conexión a internet, resultó constituir el principal recurso material para el desarrollo de la investigación.

La exploración se basó en los siguientes descriptores de búsqueda: "Staphylococcus Aureus", "Staphylococcus Aureus resistente a la meticilina" y "meticilina"; mientras que otros criterios como, por ejemplo, los relativos al idioma del contenido (español e inglés) y rango de fecha de publicación (preferiblemente en los últimos seis años). En virtud de lo anterior, la presente investigación se enmarca en la clasificación de tipo documental bibliográfica.

Resultados

Recomendaciones para Staphylococcus Aureus Resistente a la Meticilina (SARM)

Abbas & Stevens (2018) refiere que las estrategias horizontales y verticales de prevención de infecciones pueden presentar sus pros y sus contras. Por una parte, las estrategias horizontales son de mayor uso, mientras que las intervenciones verticales son útiles en algunas circunstancias. De allí que, la elección del tipo de estrategia debe ser comunicada por cada departamento local de epidemiología, según la información que se maneje del patógeno y todo lo que con este se relaciona. Cabe destacar que las estrategias "estrategias verticales se centran en un solo organismo, mientras que las estrategias horizontales tienen como ob-

jetivo controlar la propagación de varios organismos simultáneamente". En tal sentido, los autores sugieren las siguientes prácticas como estrategias de control de infecciones, entre ellas el SARM:

Vigilancia y Cultivos (VyC)

- En la mayoría de los escenarios sin brotes, los costos asociados con la VyC superan sus beneficios. Esto incluye los costos directos y los costos de oportunidad (en términos de personal y recursos financieros).
- En el escenario de brotes, la VyC puede ser útil para controlar la propagación de organismos como SARM.

Higiene de manos

- La higiene de las manos es la más importante de las estrategias de prevención de infecciones. Esto implica minimizar la propagación de microorganismos entre los pacientes a través de las manos contaminadas de los trabajadores de la salud. La higiene de las manos se puede implementar junto con otras estrategias como parte de un "paquete".
- La Organización Mundial de la Salud recomienda cinco momentos de higiene de las manos: antes del contacto con los pacientes, antes de realizar procedimientos asépticos, después de la exposición a fluidos corporales, después del contacto con los pacientes y al momento de contacto con el entorno del paciente.

Descolonización universal

- La clorhexidina (CHG) es el agente más comúnmente utilizado para la descolonización. Los baños de CHG pueden limitarse a áreas de cuidados intensivos como las unidades de cuidados intensivos (UCI), o implementarse en todo el hospital.
- Los hospitales deben formular pautas y protocolos de baño, y estos deben estar

disponibles para el personal del hospital. El cumplimiento con los baños de CHG debe ser monitoreado periódicamente. Se debe considerar la resistencia a CHG, pero no se recomienda realizar la prueba de forma rutinaria.

Optimización de antibióticos

- Según una estimación de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos, el 30-50% de los antibióticos recetados en los Estados Unidos son innecesarios. Los programas de optimización de antimicrobianos (PROA) pueden ayudar a reducir la exposición a los antibióticos, disminuir las tasas de infecciones por *Clostridium difficile* y minimizar los costos de atención médica. La mayoría de las actividades de optimización de antimicrobianos afecta a múltiples organismos simultáneamente, y tiene como principal objetivo la prevención de la aparición de resistencia a los antibióticos. Por lo tanto, los PROA pueden considerarse principalmente en el contexto de la prevención horizontal de infecciones. Además, los PROA pueden contribuir a la prevención de infecciones en el sitio quirúrgico mediante el uso optimizado de la profilaxis antibiótica quirúrgica.

Limpieza ambiental

- Las superficies de los barros de las camas, los botones para llamar a enfermería, los controles remotos de las televisiones y el equipo médico pueden albergar organismos como SARM, ERV, *difficile*, especies de *Acinetobacter*, *Pseudomonas aeruginosa* y norovirus, entre otros.
- El personal que realiza la limpieza ambiental debe dedicarse a unidades específicas para disminuir el riesgo de contaminación cruzada. Se recomienda la limpieza a fondo de las superficies

comúnmente contaminadas, tales como los barrotos de las camas, las tablas para el expediente, el equipo médico y las perillas de las puertas.

- Las unidades deben ser monitoreadas frecuentemente para asegurar el cumplimiento de las prácticas de limpieza ambiental. (p. 3)

El riesgo de transmisión de agentes infecciosos sucede en las diversas áreas de atención médica, incluso en la atención médica domiciliaria. Arias de la Garza, Hernández, & Castañeda (2019) recomiendan las siguientes estrategias para la prevención y diseminación de las infecciones por organismos multidrogosresistentes, específicamente para el SARM, tomadas de la Society for Healthcare Epidemiology of America:

- Si un hospital usa precauciones de contacto (PC) para pacientes previamente colonizados o infectados con SARM, se recomienda establecer una política para la interrupción de las PC por SARM.
- Para pacientes que no están en terapia antimicrobiana con actividad contra SARM, se recomiendan cultivos de cribado negativo para guiar decisiones sobre la interrupción de las PC. El número óptimo de cultivos negativos necesarios no está claro, aunque algunas series recomiendan de uno a tres cultivos negativos. Las narinas son un sitio común de muestro, aun cuando la literatura no es clara con respecto al sitio óptimo y el papel del muestreo extranasal.
- Para pacientes de alto riesgo, como aquéllos con heridas crónicas con drenaje o pacientes con largas estancias hospitalarias, se recomiendan las PC desde el último cultivo SARM-positivo antes de evaluar la interrupción de las mismas.
- Fuera de un entorno de brote, si las tasas endémicas de un hospital por infección con SARM son bajas, el hospital puede considerar el uso de PC para pacientes con enfermedad activa por MRSA du-

rante el ingreso índice y discontinuarlas al alta hospitalaria. Al adoptar este enfoque, un hospital debe monitorear las tasas de infección por SARM, maximizar y considerar el uso de monitoreo de precauciones y minimizar los pacientes en cohortes para evitar transmisión intrahospitalaria. Si las tasas de infección por SARM aumentan, el hospital debe realizar cultivos de vigilancia con base en la interrupción de las PC. (p. 131, 132)

En cuanto a las recomendaciones para evitar el SARM en el hogar es importante considerar las siguientes:

- Tome todos los medicamentos para el SARM exactamente tal como los recete su médico. No tome medias dosis y no suspenda el tratamiento antes de completar su medicamento recetado.
- Lávese las manos a menudo, especialmente antes y después de cambiar el vendaje o gasa de la herida (vea las instrucciones a continuación).
- Asegúrese de que las personas que viven con usted también se laven las manos a menudo.
- Mantenga limpia cualquier herida y cambie las vendas según las instrucciones hasta que se curen.
- No comparta artículos personales tales como toallas o afeitadoras.
- Lave y seque su ropa y ropa de cama en las temperaturas más calientes recomendadas en las etiquetas.
- Diga a todos los proveedores de atención médica que usted tiene SARM. Esto incluye personal de enfermería y ayudantes para atención en el hogar, terapeutas y empleados que trabajan en los consultorios médicos.
- Siga cualquier otra instrucción que su médico le indique. (Intermountain Healthcare, 2017)

Estudios científicos

Martínez, Montalvo, Magaña, Terán, & Pé-

rez (2020) realizaron un estudio prospectivo de corte transversal, de julio a diciembre de 2016, con la finalidad de analizar la epidemiología molecular local y determinar el origen clonal de cepas resistentes a meticilina (RM) aisladas de pacientes internados en el Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto" de México. Realizándose la caracterización de las cepas mediante genotipificación Spa, la determinación por RPC punto final de la frecuencia de genes de virulencia específicos y su antibiograma y donde obtuvieron los siguientes resultados y conclusiones:

A partir de estos datos, se obtuvo que la prevalencia de *S. aureus* RM fue de 25,7%, destacando la presencia del tipo Spa t895 en 76% de las cepas resistentes y un patrón similar de susceptibilidad a antimicrobianos. En conclusión, nuestros resultados indican que la prevalencia de SARM es consistente con lo reportado en otras regiones de México y se mantiene en niveles semejantes a los reportados en años previos en el mismo hospital. Además, el análisis de caracterización molecular proporciona información significativa de los factores de virulencia y del origen clonal de las cepas con mayor prevalencia. A través de la inclusión de otros métodos de caracterización molecular (PFGE, SCCmec y MLST) se podría confirmar la presencia de estos clones en San Luis Potosí. El presente estudio proporciona nuevos datos de la epidemiología regional y nacional de *S. aureus* que se suman a los ya existentes y contribuyen a mejorar su control y vigilancia. (p. 39, 43)

Por otra parte, Cabrejos, Inga & Vives (2020), realizaron un estudio observacional descriptivo retrospectivo, donde se recolectaron aislamientos de *S. aureus* obtenidos de sangre, líquidos o secreciones corporales de pacientes hospitalizados en el Hospital Cayetano Heredia (Lima-Perú) durante el año 2017, con la finalidad de determinar la frecuencia de infección por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente adquirida en co-

munidad (CA-MRSA) en pacientes hospitalizados, donde se obtuvieron los siguientes resultados y conclusiones:

Se reportaron 152 casos con aislamientos de *S. aureus*, de los cuales 99 fueron incluidos en el estudio. A partir de ellos, se encontró una alta frecuencia de SARM (50.5%), la mayoría provenientes de sangre (27.3%) y secreción bronquial (36.4%). Se reportó una alta co-resistencia (>75%) a clindamicina, eritromicina, gentamicina y ciprofloxacino, la mayoría de las cuales fueron portadores del SCCmec I. Finalmente, se encontró una frecuencia de 4.0% de CAMRSA a partir de las cepas reportadas. Concluyeron que, a partir de los aislamientos de *S. aureus* reportados en el Hospital Cayetano Heredia en el año 2017, se encontró una frecuencia de 50.5% de MRSA según el análisis molecular y susceptibilidad antimicrobiana, y solo un 4.0% de CAMRSA según sus características genéticas. (p. 20)

Conclusión

Es necesario realizar estudios actualizados para determinar la prevalencia del SARM en diferentes regiones geográficas o ambientes intrahospitalarios, por cuanto la recolección de estos datos permite diseñar políticas y estrategias terapéuticas de mayor eficiencia y rentabilidad, partiendo de la optimización del uso de antimicrobianos en concordancia con las características específicas del clon. De esta manera se evita el desarrollo de cepas resistentes a múltiples antimicrobianos, lo que constituye la gran amenaza que actualmente golpea fuertemente a los sistemas de salud de todo el mundo.

Dentro de estas estrategias los programas de control de infecciones tanto intrahospitalarias como en la atención de salud domiciliaria, representan el pilar fundamental para la prevención de brotes y diseminación de este patógeno.

Bibliografía

- Abbas, S., & Stevens, M. (2018). Guía para el control de infecciones asociadas a la atención en salud. International Society for Infectious Diseases. Ponce de León-Rosales, Samuel. Recuperado el 20 de Junio de 2020, de https://isid.org/wp-content/uploads/2019/08/60_ISID_InfectionGuide_Control_AtuyendoPersonalAtencionMedica_EntornoNo-Quirurgicos.pdf
- Alós, J. I. (2015). Resistencia bacteriana a los antibióticos: una crisis global. *Microbiología Clínica*, 33(10), 692–699. Recuperado el 06 de Noviembre de 2019, de <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-pdf-S0213005X14003413>
- Arias de la Garza, E., Hernández, H., & Castañeda, J. L. (2019). Precauciones específicas de aislamiento en pacientes con organismos multidrogoresistentes. *Revista LATinoamericana de Infectología Pediátrica*, 32(4), 131-132. Recuperado el 15 de Junio de 2020, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/infectologia/lip-2019/lip194a.pdf>
- Bush, L. M. (junio de 2019). Manuales MSD. Recuperado el 05 de junio de 2020, de <https://www.msdmanuals.com/es-es/professional/enfermedades-infecciosas/cocos-grampositivos/infecciones-por-estafilococos>
- Cabrejos, L., Inga, J., & Vives, C. (2020). Frecuencia de Infección por MRSA Adquirida en la Comunidad en Pacientes Hospitalizados en el Hospital Cayetano Heredia, Lima, Perú. Trabajo de Grado para la obtención del título de Médico Cirujano, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Medicina, Lima. Recuperado el 10 de Junio de 2020, de http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/7803/Frecuencia_CabrejosHirashima_Lucia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Enciclopedia Médica ADAM. (25 de Agosto de 2019). MedlinePlus. Recuperado el 03 de Junio de 2020, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007261.htm#:~:text=SARM%20es%20el%20acr%C3%B3nimo%20de,microbio%20es%20resistente%20al%20antibi%C3%B3tico>
- Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos. (Febrero de 2014). NIH National Institutes of Health. (Departamento de Salud y Servicios Humanos) Recuperado el 03 de Noviembre de 2019, de <https://salud.nih.gov/articulo/detengamos-la-propagacion-de-las-superbacterias/>
- Intermountain Healthcare. (2017). Intermountain Healthcare. Recuperado el 19 de Junio de 2020, de <https://intermountainhealthcare.org/ckr-ext/Dcmnt?ncid=520673075>
- Lacueva Arnedo, M. (2017). Resistencia a antibióticos en *Staphylococcus aureus*. Evolución y perspectiva actual. Trabajo de fin de grado, Universidad Complutense, Facultad de Farmacia. Recuperado el 19 de Junio de 2020, de <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/MANUEL%20LACUEVA%20ARNEDO.pdf>
- Martínez, R. M., Montalvo, F., Magaña, M., Terán, Y., & Pérez, J. (2020). Prevalencia y caracterización genotípica de cepas de *Staphylococcus aureus* resistente a metilina aisladas en un hospital regional mexicano. *Revista Chilena de Infectología*, 37(1), 37-44. Recuperado el 06 de Junio de 2020, de <http://revinf.cl/index.php/revinf/article/view/186>
- OMS. (27 de Febrero de 2017). Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 25 de Octubre de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/detail/27-02-2017-who-publishes-list-of-bacteria-for-which-new-antibiotics-are-urgently-needed>
- Organización Mundial de la Salud OMS. (27 de Julio de 2017). Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 01 de Noviembre de 2019, de <https://www.who.int/features/qa/75/es/>

CITAR ESTE ARTICULO:

Niola Toasa, A., Medina Montoya, F., Anchundia Anchundia, G., & Peñaranda Coloma, J. (2020). *Staphylococcus aureus* resistente a metilina. *RECIMUNDO*, 4(3), 94-101. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.94-101



RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL
CC BY-NC-SA
ESTA LICENCIA PERMITE A OTROS ENTREMEZCLAR, AJUSTAR Y
CONSTRUIR A PARTIR DE SU OBRA CON FINES NO COMERCIALES. SIEMPRE
Y CUANDO LE RECONOZCAN LA AUTORÍA Y SUS NUEVAS CREACIONES
ESTÉN BAJO UNA LICENCIA CON LOS MISMOS TÉRMINOS.