

Artículo original

doi: 10.35366/121078

Portadores de *Staphylococcus aureus* en artroplastía de cadera y rodilla. Efectividad de la descolonización y prevención de infecciones periprotésicas

Staphylococcus aureus carriers in hip and knee arthroplasty. Effectiveness of decolonization and prevention of periprosthetic infections

Martínez WF,* Camacho-Terceros L,† Garbini F,§ Bochaty EJ,¶ Lopreite FA||

Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica Argentina. Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN. Introducción: el *Staphylococcus aureus* (SA) es un patógeno oportunista que coloniza frecuente y asintóticamente las fosas nasales y la piel. Se evaluó el impacto del *screening* preoperatorio, la efectividad de la descolonización dirigida en portadores de SA y la prevalencia de infecciones articulares periprotésicas (IAP) agudas en pacientes sometidos a artroplastía de cadera y rodilla. **Material y métodos:** estudio observacional analítico, de casos y controles, ambispectivo y consecutivo. Se incluyeron 256 pacientes para cirugía protésica de cadera y rodilla entre Enero de 2020 y Diciembre de 2022. Aquéllos intervenidos en el período previo a la búsqueda prequirúrgica de *Staphylococcus aureus*, se denominó grupo preintervención (G1) entre Enero de 2020 y Junio de 2021 y aquéllos intervenidos en la búsqueda y descolonización denominado grupo intervención (G2) entre Julio de 2021 a Diciembre de 2022. En el G2 se evaluó la portación de SA y la efectividad de la descolonización bacteriana. También se compararon las prevalencias de infección periprotésica aguda por dicho germen en ambos grupos. **Resultados:** la prevalencia de colonización nasal e inguinal para SA meticilino sensible fue de 25.8% y la de SA meticilino resistente de 2.3%. La

ABSTRACT. Introduction: the impact of preoperative screening and the effectiveness of targeted decolonization in carriers of *Staphylococcus aureus* (SA) on the prevalence of acute periprosthetic infections (PJI) in patients undergoing hip and knee arthroplasty was evaluated. **Material and methods:** analytical, observational, case-control, ambispective and consecutive study. 256 patients were included for hip and knee prosthetic surgery between January 2020 and December 2022. Those who underwent surgery in the period prior to the pre-surgical search for S. Aureus were called pre-intervention group (G1) between January 2020 and June of 2021, and those intervened in the search and decolonization called intervention group (G2) between July 2021 to December 2022. In G2, SA carriage and the effectiveness of bacterial decolonization were evaluated. The prevalence of periprosthetic infection due to this germ in both groups was also compared. **Results:** the prevalence of nasal and inguinal colonization for MSSA was 25.8% and that of MRSA was 2.3%. Preoperative decolonization therapy in SA carriers was associated with a reduction in the rate of periprosthetic infections. **Conclusions:** the incidence *Staphylococcus aureus* carriers in patients scheduled for hip

Nivel de evidencia: II

* Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica Argentina. Buenos Aires, Argentina. Centro de Tratamiento de Patología Articular, Tres Arroyos, Buenos Aires. Equipo GRECARO. ORCID: 0009-0004-7249-1563

† Equipo GRECARO. ORCID: 0000-0002-0097-947X

§ Equipo GRECARO. ORCID: 0009-0004-8832-564X

¶ Instituto Argentino de Diagnóstico y Tratamiento. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Equipo GRECARO. ORCID: 0000-0003-3645-6563

|| Hospital Británico de Buenos Aires, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica Argentina. Buenos Aires, Argentina. Equipo GRECARO. ORCID: 0000-0002-2065-8649

Correspondencia:

Dr. Walter F Martínez

E-mail: wfm5252@gmail.com

Recibido: 24-11-2024. Aceptado: 26-04-2025.

Citar como: Martínez WF, Camacho-Terceros L, Garbini F, Bochaty EJ, Lopreite FA. Portadores de *Staphylococcus aureus* en artroplastía de cadera y rodilla. Efectividad de la descolonización y prevención de infecciones periprotésicas. Acta Ortop Mex. 2025; 39(5): 299-304. <https://dx.doi.org/10.35366/121078>



www.medigraphic.com/actaortopedica



terapia de descolonización preoperatoria en portadores de SA se asoció con una reducción del índice de infecciones periprotésicas. **Conclusiones:** la incidencia de portadores de *Staphylococcus aureus* en pacientes programados para artroplastía de cadera y rodilla fue elevada. La detección preoperatoria de SA con una terapia de descolonización dirigida se asoció con una reducción de las infecciones periprotésicas mediadas por este microorganismo

Palabras clave: portadores *Staphylococcus aureus*, descolonización dirigida, infección periprotésica.

and knee arthroplasty was high. Preoperative detection of *S. aureus* with targeted decolonization therapy was associated with a reduction in periprosthetic infections mediated.

Keywords: *Staphylococcus aureus* carriers, directed decolonization, periprosthetic infection.

Abreviaturas:

G1 = grupo preintervención

G2 = grupo intervención

IAP = infección articular periprotésica

ISQ = infección del sitio quirúrgico

SA = *Staphylococcus aureus*

SAMR = *Staphylococcus aureus* meticilino resistente

SAMS = *Staphylococcus aureus* meticilino sensible

UFC = unidades formadoras de colonias

Introducción

La infección articular periprotésica (IAP) afecta aproximadamente a 1-2% de las artroplastías primarias de cadera y rodilla, y se proyecta un incremento en su incidencia debido al envejecimiento poblacional y al aumento en las expectativas de movilidad en la vejez.^{1,2} Actualmente, la IAP constituye la principal causa de fracaso en la cirugía protésica de rodilla, representando 25% de los casos de revisión.³ En la cirugía de cadera, es la tercera causa más frecuente de revisión, después de la luxación recidivante y el aflojamiento aséptico, siendo responsable de 14.8% de los casos.⁴ Con el aumento previsto en los procedimientos de reemplazo articular, la IAP podría alcanzar dimensiones epidémicas en el futuro cercano, con un incremento global en las tasas de infección.⁵

Dentro de los agentes etiológicos más relevantes, las especies de *Staphylococcus* destacan por su protagonismo. Entre ellas, *Staphylococcus aureus* meticilino sensible (SAMS) es responsable de 30-38% de las infecciones, mientras que *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (SAMR) se asocia a 4-5% de los casos.⁶ Desde finales de la década de 1950, numerosos estudios han establecido una relación entre la colonización por *S. aureus* y el desarrollo de infecciones del sitio quirúrgico (ISQ). La colonización aumenta entre dos y 14 veces el riesgo de ISQ, destacándose como un factor crítico en la fisiopatología de estas infecciones.^{7,8,9} Tanto SAMS como SAMR tienen el potencial de causar infecciones graves con tasas de mortalidad similares; mientras que SAMS carece de resistencia a β -lactámicos, puede presentar resistencia a otras clases de antimicrobianos y albergar genes de virulencia relevantes.¹⁰

El presente estudio tuvo como objetivos evaluar la colonización nasal y dérmica por *S. aureus*, tanto meticilino sensible como resistente, mediante cultivos preoperatorios, determinar la eficacia de estrategias de descolonización dirigidas y analizar su relación con la incidencia de infecciones periprotésicas agudas.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional analítico, ambispectivo y consecutivo, en el que se incluyeron 256 pacientes para cirugía protésica programada primaria de cadera y rodilla entre Enero de 2020 y Diciembre de 2022.

Los grupos fueron los siguientes: aquéllos intervenidos en el período previo a la búsqueda prequirúrgica de *S. aureus*, denominado grupo preintervención (G1) cuyos procedimientos quirúrgicos se realizaron entre Enero de 2020 y Junio de 2021, datos que fueron relevados en forma retrospectiva y aquéllos intervenidos en la búsqueda y descolonización denominado grupo intervención (G2) cuyos procedimientos quirúrgicos se realizaron entre Julio de 2021 a Diciembre de 2022 en forma prospectiva. En el G1 sólo se evaluó la prevalencia de infecciones periprotésicas. En G2 se evaluó la portación de SA, la efectividad de la descolonización bacteriana y se compararon las prevalencias de infección periprotésica por dicho germen en ambos grupos.

Para recabar los datos del período de preintervención, se utilizaron registros médicos electrónicos institucionales y del comité de control de infecciones, de todos los pacientes adultos sometidos a artroplastía primaria y programada de cadera y rodilla en nuestras instituciones en dicho período.

A partir de Julio de 2021 se implementó un cambio de protocolo, a partir de una iniciativa multidisciplinaria con el objetivo de evaluar la incidencia de las infecciones periprotésicas en pacientes portadores de *S. aureus*. Consistió en la detección preoperatoria de SAMS/SAMR seguida de descolonización cutánea y nasal en pacientes con resultados positivos en los cultivos. En el protocolo participaron bacteriólogos, infectólogos y ortopedistas en un esfuerzo coordinado y multidisciplinario con el objetivo de reducir las infecciones por SA.

Esta iniciativa se implementó en la población de pacientes ambulatorios antes de las operaciones electivas.

Los criterios de inclusión comprendieron a todos los pacientes sometidos a artroplastía primaria y programada de cadera y rodilla en nuestras instituciones.

Los criterios de exclusión abarcaron a pacientes sometidos a artroplastías por fracturas o revisiones protésicas, pacientes que se encontraban en hemodiálisis y los que hubiesen estado internados en unidades de terapia intensiva seis meses previos a la toma de los cultivos.

En el período de intervención (G2), todos los pacientes que se someterían a artroplastías electivas recibían exámenes preoperatorios para evaluar portación de SA (cultivos). El muestreo consistió en muestras bilaterales de las fosas nasales y de la zona inguinal a través de un hisopado (Transystem, Copan Diagnostics Inc, USA). El hisopo nasal se introdujo en el vestíbulo (no en el medio ni en la parte posterior de la nariz) y se giró cinco veces (cinco segundos). Se utilizó un mismo hisopo para ambas fosas nasales. El hisopo inguinal se frotó en el pliegue entre el perineo y el muslo, frotándolo por cinco segundos.

Los hisopos fueron cultivados de una manera estandarizada en medio aeróbico con Agar base (Sangre Agar Base, Lab. Britania, Argentina), suplementado con sangre ovina desfibrinada a 5% (Britas-heep, Lab. Britania, Arg.) a 37 °C, durante 48 horas. El diagnóstico de los cultivos y la identificación bacteriana para estafilococos fue realizado con procedimientos diagnósticos rutinarios, como DNAasa, coagulasa y PastorexStaph-plus (Bio-Rad, Marnes-la-Coquette, France). El análisis y la interpretación de cultivos semicuantitativo de crecimiento bacteriano fue tratado como sigue: 0, no hay crecimiento; 1, crecimiento mayor a 10 unidades formadoras de colonias (UFC); 2, > 10 UFC, crecimiento en el segundo cuadrante sobre la placa de agar; 3, > 10 UFC, crecimiento en el tercer cuadrante; 4, > 10 UFC, crecimiento en el cuarto cuadrante.

Los pacientes que arrojaron cultivos positivos para SAMS/SAMR recibieron dos veces al día ungüento de mupirocina intranasal a 2% (Bactroban Nasal; GlaxoSmithKline, Brentford, Reino Unido) y baños de clorhexidina una vez al día (Pervinox Jabón Espuma; Lab. Phoenix, Arg.) durante cinco días consecutivos incluyendo un baño el día de la intervención siguiendo las recomendaciones de la Sociedad Argentina de Infectología (SADI) (dejando actuar tres minutos el jabón, incluyendo el lavado del cabello, comenzando por el cuello, ambos brazos, desde los dedos hacia la axila, tórax y abdomen, ambos miembros inferiores desde los extremos distales a proximales, espalda, genitales y periné).

Los pacientes fueron llamados telefónicamente por el cirujano para proporcionar instrucciones sobre la compra y el uso de clorhexidina y mupirocina prescrita adicionalmente.

La profilaxis antimicrobiana perioperatoria estándar para todos los pacientes incluyó una dosis preoperatoria de cefazolina en el quirófano (ajustada al peso del paciente) y dos dosis postoperatorias cada ocho horas. Para las operaciones

que duraron más de dos horas, se administró una segunda dosis de cefazolina en la cirugía. A dos pacientes alérgicos a la penicilina (uno en cada grupo) se les administró alternativamente vancomicina. Todos los pacientes que tuvieron resultado positivo para la colonización por SARM recibieron una dosis de vancomicina antes de la cirugía y otra a las doce horas junto con la profilaxis con cefazolina estándar. Durante su internación, los pacientes recibieron baños diarios de clorhexidina y las curaciones fueron realizadas con este antiséptico (Pervinox Incoloro, Lab. Phoenix, ARG.). Todos los pacientes con colonización por SARM fueron tratados usando precauciones de aislamiento de contacto durante su estancia en la clínica. En todos los pacientes portadores de SARM se agregó una dosis de vancomicina en el cemento quirúrgico cuando la artroplastía de cadera fue cementada (1 g en el cemento del componente acetabular y un gramo en el componente femoral) y siempre en artroplastia total de rodilla (ATR).

A todos los pacientes con cultivos positivos para SA se les realizó un cultivo preoperatorio en región inguinal antes de realizar la colocación de los campos de tela y la desinfección del paciente, en forma previa a la incisión dérmica, con el objetivo de evaluar la eficacia de la descolonización.

Finalmente se evaluó la incidencia de IAP aguda por SA en ambos grupos. Para definir IAP se tomaron en cuenta los criterios establecidos por el «*International Consensus Meeting on Periprosthetic Joint Infection*» celebrado en Filadelfia en Agosto de 2018 y la *Musculoskeletal Infection Society* para diagnosticar infección periprotésica.^{11,12}

Todos los pacientes firmaron sus consentimientos informados.

Tratamiento estadístico: para describir las variables cualitativas se calculó la distribución de frecuencias y porcentajes. En el caso de variables cuantitativas el promedio y desviación estándar. Para comparar la relación entre variables cualitativas se aplicó el test de independencia (χ^2), test exacto de Fisher o pruebas exactas con método de Montecarlo, según corresponda. Para comparar diferencias en las proporciones entre grupos se aplicó la prueba binomial para muestras independientes. En el caso de analizar las proporciones de los hisopados prequirúrgicos con los hisopados minutos previos a la intervención, se aplicó el test de McNemar para muestras relacionadas. Para comparar las variables cuantitativas (edad y días de estancia) con los grupos estudiados, se aplicó la t de Student para muestras independientes. En todos los casos los test estadísticos aplicados son para muestras independientes. Se utilizó un nivel de significación menor de 5% para rechazar la hipótesis nula. Los datos fueron procesados y analizados con los programas SPSS IBM versión 25; EpiStat 4.2 y MS Excel.

Resultados

En estos dos períodos, los pacientes no difirieron significativamente con respecto a sexo, edad, tipo de operación (porcentaje de cirugías de rodilla y cadera), diabetes, inter-

Tabla 1: Características demográficas y clínicas de los grupos de pacientes sometidos a cirugía (N = 256).

Caracterización de los pacientes	G1 N = 128 n (%)	G2 N = 128 n (%)	p
Femenino	82 (64.1)	84 (65.6)	0.793
Edad en años*	69 ± 11	71 ± 10	0.241
Cirugía de rodilla: 120 (46.9%)	57 (44.5)	63 (49.2)	0.531
Cirugía de cadera: 136 (53.1%)	71 (55.5)	65 (50.8)	0.531
Internaciones previas†	11 (8.6)	8 (6.3)	0.474
Derivados de instituciones cerradas	3 (2.3)	5 (3.9)	0.472
Diabetes mellitus	18 (14.1)	23 (18.0)	0.384
Días de internación*	3.3 ± 1.0	3.2 ± 0.6	0.278

G1 = grupo preintervención. G2 = grupo intervención.

* Valores expresados en media ± desviación estándar.

† Al menos dos días de internación en los seis meses previos a la internación.

No se observaron diferencias estadísticas en las variables analizadas.

Tabla 2: Portadores de *Staphylococcus aureus*. Evaluación de la efectividad de la descolonización dirigida.

Pacientes portadores de SA	Hisopados prequirúrgico positivos (fosas nasales/pliegue inguinal)		Hisopados minutos previos a la intervención positivos (inguinal)		p
	n (%)	IC95%	n (%)	IC95%	
SAMS	33 (25.8)	18.8-33.8	2 (1.6)	0.3-4.9	0.001
SAMR	3 (2.3)	0.7-6.1	0 (0.0)	0.0-0.0	0.01

IC95% = intervalo de confianza de 95%. SA = *Staphylococcus aureus*. SAMR = *Staphylococcus aureus* meticilino resistente.SAMS = *Staphylococcus aureus* meticilino sensible.

naciones previas, derivaciones de instituciones cerradas y días de internación (Tabla 1).

Entre todos los casos que se examinaron preoperatoriamente en la etapa de intervención (G1), 33 de 128 (25.8%; IC95%: 18.8-33.8%) resultaron positivos para SAMS en sus cultivos y tres casos (2.3% IC95%: 0.7-6.1%) proyectaron resultados positivos para SAMR en sus estudios. Por lo tanto, la prevalencia total de portadores de SA fue de 36 sujetos (28.1%; IC95%: 19.2-35.5%) (Tabla 2).

Los resultados de los cultivos realizados en la región inguinal evaluados en el momento previo a la incisión (posterior a la desinfección y colocación de los campos quirúrgicos) evidenciaron muestras positivas en tres de los 128 casos evaluados (2.3%; IC95%: 0.7-6.1%) para SAMS. No se obtuvieron cultivos positivos para SAMR (Tabla 2).

En el período preintervención (G1), cuatro pacientes (3.1%; IC95%: 0.86%-7.8%) presentaron infección periprotésica aguda con cultivos positivos para SAMS; un paciente (0.78%; IC95%: 0.02-4.3%) presentó una IPP aguda por SAMR; otro paciente desarrolló un proceso infeccioso periprotésico crónico por un bacilo Gram negativo (*Serratia marcescens*). La prevalencia de infección periprotésica total fue de seis casos (4.7%; IC95%: 1.7-9.9%), siendo cinco los casos con una prevalencia de infección por SA de 3.9% (IC95%: 1.3-8.9%).

En el período de intervención (G2) las infecciones periprotésicas fueron tres, dos de ellas tuvieron como agente etiológico al SA (SAMS) y una fue de origen polimicrobiano identificándose en sus estudios (cultivos y técnicas de biología molecular) estafilococos coagulasa negativos y *Finnegoldia magna*. La prevalencia de infección periprotésica total fue de 2.3%, siendo la prevalencia de infección por SA de 1.6% (dos de 128 pacientes).

Los pacientes infectados difirieron con respecto a la edad, comorbilidades y tipo de operación (Tabla 3), ninguno de los dos pacientes alérgicos a la penicilina presentó IPP.

Hubo diferencias estadísticamente significativas en la comparación de pacientes no infectados e infectados en ambos grupos relacionados con el tipo de artroplastía y algunas comorbilidades (Tabla 4).

En el caso de la diabetes, el *odds ratio* de los pacientes con diabetes frente a pacientes sin diabetes es de 7.6 veces, (IC95%: 1.6-35.5)

La evaluación de los casos de IAP en ambos períodos mostró que el programa de *screening* y descolonización preoperatoria para SA se asoció con una disminución significativa en la prevalencia de infecciones periprotésicas asociadas a SA en artroplastía total de cadera y rodilla, pasando de cinco a dos casos, aunque no fue estadísticamente significativo (p = 0.233).

Discusión

Nuestro estudio reveló una incidencia significativa de portadores de *Staphylococcus aureus* entre los pacientes programados para artroplastía de cadera y rodilla. La detección preoperatoria de *S. aureus*, seguida de una terapia de descolonización dirigida, demostró asociarse con una notable reducción en las infecciones periprotésicas causadas por este microorganismo.

Los resultados de nuestro estudio concuerdan con los reportados en la literatura, evidenciando una alta prevalencia de portadores de *Staphylococcus aureus* (SA), la efectividad de las estrategias de descolonización bacteriana y su influencia en la incidencia de infecciones periprotésicas.^{13,14}

Heijer y colaboradores en un estudio paneuropeo informaron que 21.6% de los residentes europeos sanos porta *S. aureus* en las fosas nasales, aunque la variabilidad en el porcentaje de portación fue muy amplia mostrando una tasa en Suecia de 28.8% y en Hungría de 14.1%.¹⁵

Hasta 30% de la población humana está colonizada de forma asintomática y permanente por *Staphylococcus au-*

reus nasal. Para colonizar con éxito las narinas humanas, *S. aureus* necesita establecer interacciones sólidas con las células epiteliales nasales humanas y superar los mecanismos de defensa del huésped (como la localización intracelular de *S. aureus* en el tejido nasal).¹⁶ Van Vugt y colaboradores informaron una tasa de colonización nasal de *S. aureus* de 40.5% entre cirujanos, en comparación con una prevalencia de 30.8% en un grupo de control sano no hospitalizado en los Países Bajos.¹⁷ Un reciente estudio en todo el Reino Unido de pacientes ortopédicos electivos informó una prevalencia de SAMS de 29% utilizando sólo técnicas de cultivo directo.¹⁸ Wertheim y su equipo comunicaron que una media cerca de 20% de los individuos son portadores nasales persistentes de *S. aureus*, aproximadamente una media de 30% son portadores intermitentes y alrededor de 50% no lo son.¹⁹

Más de 80% de las infecciones por *S. aureus* asociadas a la asistencia sanitaria son endógenas, lo que implica que la adquisición proviene de sitios del propio cuerpo del paciente.²⁰

La asociación entre el transporte nasal de *S. aureus*, específicamente SAMR e ISQ ha sido fehacientemente evi-

Tabla 3: Prevalencia de infección por *Staphylococcus aureus* en período preintervención y fase de intervención. Comorbilidades y tipo de artroplastía en pacientes infectados.

Pacientes	G1 (N = 128)		G2 (N = 128)		p
	n (%)	IC95%	n (%)	IC95%	
Total de infecciones por SA	5/128 (3.9)	1.5-8.3	2/128 (1.6)	0.3-4.9	0.233
Diabetes mellitus	3/5 (60.0)	20.9-90.6	1/2 (50.0)	6.1-93.9	0.809
Obesidad	3/5 (60.0)	20.9-90.6	2/2 (100.0)	—	0.290
Cirugía de rodilla	4/5 (80.0)	37.1-97.7	2/2 (100.0)	—	0.467
Cirugía de cadera	1/5 (20.0)	2.3-62.9	0/2 (0.0)	—	0.467
Edad promedio, media	59.4	42.9-75.9	66.5	60.1-72.9	0.501
Tiempo de internación (días), media	3.2	2.6-3.8	3.5	0.6-7.8	0.513

G1 = grupo preintervención. G2 = grupo intervención. IC95% = intervalo de confianza de 95%. SA = *Staphylococcus aureus*.

Tabla 4: Características generales de los pacientes infectados y los no infectados por *Staphylococcus aureus*. Comorbilidades y tipo de artroplastía.

Pacientes	Total N = 256		Infectados N = 7		No infectados N = 249		p
	n (%)	IC95%	n (%)	IC95%	n (%)	IC95%	
Femenino	166 (64.8)	58.9-70.5	4 (57.1)	23.5-86.1	162 (65.1)	59.0-70.8	0.187
Derivado institución cerrada	8 (3.1)	1.5-5.8	0 (0.0)	—	8 (3.2)	1.5-6.0	0.799
Diabetes mellitus	41 (16.0)	11.9-20.9	4 (57.1)	23.5-86.1	37 (14.9)	10.9-19.7	0.003*
Internaciones previas	7 (7.4)	4.7-11.1	0 (0.0)	—	19 (7.6)	4.8-11.4	0.579
Cirugía de rodilla	120 (46.9)	40.8-53.0	6 (87.5)	49.9-98.4	114 (45.8)	39.7-52.0	0.038*
Cirugía de cadera	136 (53.1)	47.0-59.2	1 (14.3)	1.6-1.9	135 (54.2)	48.0-60.3	0.038*
Edad promedio, media	70.2	68.9-71.5	61.4	50.9-72.0	70.4	69.1-71.7	0.082
Tiempo de internación (días), media	3.3	3.2-3.4	3.3	2.8-3.7	3.3	3.2-3.4	0.966

IC95% = intervalo de confianza de 95%.

* Se observan diferencias estadísticas entre los pacientes infectados y no infectados por *Staphylococcus aureus* en tipo de cirugía y diabetes mellitus, siendo mayor en cirugía de rodilla (p = 0.038) y en pacientes con diabetes, respectivamente.

denciada. Levy y su grupo en un metaanálisis evaluaron, en primer lugar, la relación entre el transporte nasal de *S. aureus* y el desarrollo de infección osteoarticular y, en segundo lugar, los métodos actuales de descolonización. La revisión de la literatura confirmó que el transporte nasal de *S. aureus* es un factor de riesgo importante para la infección del sitio quirúrgico. La eficacia de la erradicación no pudo demostrarse para la cirugía ortopédica ya que las muestras eran demasiado pequeñas. Sin embargo, se comprobó una clara tendencia positiva con los métodos de descolonización.²¹ Kalra y colaboradores determinaron que los pacientes colonizados con *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina tienen un mayor riesgo de infección en comparación con los individuos no colonizados. Los pacientes quirúrgicos con una prueba positiva de SARM nasal tuvieron una probabilidad nueve veces mayor de desarrollar una ISQ por SARM posterior en comparación con los pacientes con pruebas nasales negativas. Sin embargo, la incidencia de ISQ en pacientes con pruebas positivas para SAMR y programas de descolonización fue baja (1.86%).²²

Dancer y su equipo presentaron un estudio entre pacientes sometidos a cirugía ortopédica electiva en la que asociaron la detección de SAMR con la detección de SAMS e informaron una reducción de tres veces la incidencia de ISQ asociada a SAMS, utilizando un programa de *screening* y descolonización preoperatoria de rutina.¹⁸

Conclusión

La incidencia de portadores de *Staphylococcus aureus* en pacientes programados para artroplastía de cadera y rodilla fue elevada. Los cultivos prequirúrgicos en búsqueda de portadores de SA permiten realizar una descolonización dirigida que puede constituirse en una herramienta efectiva para reducir los índices de IAP aguda de cadera y rodilla asociada a *Staphylococcus aureus*.

Referencias

- Izakovicova P, Borens O, Trampuz A. Periprosthetic joint infection: current concepts and outlook. *EFORT Open Rev.* 2019; 4(7): 482-94. doi: 10.1302/2058-5241.4.180092.
- Tande AJ, Patel R. Prosthetic joint infection. *Clin Microbiol Rev.* 2014; 27(2): 302-45. doi: 10.1128/CMR.00111-13.
- Adeli B, Parvizi J. Strategies for the prevention of periprosthetic joint infection. *J Bone Joint Surg Br.* 2012; 94(11 Suppl A): 42-6.
- Shichman I, Askew N, Habibi A, Nherera L, Macaulay W, Seyler T, et al. Projections and epidemiology of revision hip and knee arthroplasty in the United States to 2040-2060. *Arthroplast Today.* 2023; 21: 101152. doi: 10.1016/j.artd.2023.101152.
- Jin X, Gallego LB, Hanly M, Pratt NL, Harris I, de Steiger R, et al. Estimating incidence rates of periprosthetic joint infection after hip and knee arthroplasty for osteoarthritis using linked registry and administrative health data. *Bone Joint J.* 2022; 104-B(9): 1060-6. doi: 10.1302/0301-620X.104B9.BJJ-2022-0116.R1.
- No authors listed. Public Health England. Surveillance of surgical site infections in NHS hospitals in England. [date last accessed 24 November 2017] Available in: <https://www.gov.uk/government/publications/surgical-site-infections-ssi-surveillance-nhs-hospitals-in-england>
- Chakraborty A. Staphylococcal carriage status: implications, mechanisms and practical guidelines. *Indian Dermatol Online J.* 2023; 14(4): 530-4.
- Miller L, Lopardo G. Consenso SADI-INE "Prevención de Infección de Sitio Quirúrgico" (2015). Disponible en: <https://www.sadi.org.ar/documentos/guias-recomendaciones-y-consensos/300-consenso-sadi-ine-prevencion-de-infeccion-de-sitio-quirurgico-2015>
- Huang SS, Septimus E, Kleinman K, Moody J, Hickok J, Avery TR, et al. Targeted versus universal decolonization to prevent ICU infection. *N Engl J Med.* 2013; 368(24): 2255-65.
- Layer F, Ghebremedhin B, König W, König B. Heterogeneity of methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* strains at a German University Hospital implicates the circulating-strain pool as a potential source of emerging methicillin-resistant *S. aureus* clones. *J Clin Microbiol.* 2006; 44(6): 2179-85. doi: 10.1128/JCM.02321-05.
- Parvizi J, Gehrke T. International consensus on periprosthetic joint infection: let cumulative wisdom be a guide. *J Bone Joint Surg Am.* 2014; 96(6): 441.
- Parvizi J, Zmstowski B, Berbari EF, Bauer TW, Springer BD, Della Valle CJ, et al. New definition for periprosthetic joint infection: from the Workgroup of the Musculoskeletal Infection Society. *Clin Orthop Relat Res.* 2011; 469(11): 2992-4. doi: 10.1007/s11999-011-2102-9.
- Calderwood MS, Anderson DJ, Bratzler DW, Dellinger EP, Garcia-Houchins S, Maragakis LL, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2023; 44 (5): 695-720. doi: 10.1017/ice.2023.67.
- Pofahl WE, Ramsey KM, Nobles DL, Cochran MK, Goettler C. Importance of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* eradication in carriers to prevent postoperative methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* surgical site infection. *Am Surg.* 2011; 77(1): 27-31.
- Den Heijer CD, van Bijnen EM, Paget WJ, Pringle M, Goossens H, Bruggeman CA, et al. Prevalence and resistance of commensal *Staphylococcus aureus*, including methicillin-resistant *S. aureus*, in nine European countries: a cross-sectional study. *Lancet Infect Dis.* 2013; 13(5): 409-15.
- Sakr A, Brégeon F, Mege JL, Rolain JM, Blin O. *Staphylococcus aureus* nasal colonization: an update on mechanisms, epidemiology, risk factors, and subsequent infections. *Front Microbiol.* 2018; 9: 2419. doi: 10.3389/fmicb.2018.02419.
- Van Vugt JL, Coelen RJ, van Dam DW, Winkens B, Derikx JP, Heddema ER, et al. Nasal carriage of *Staphylococcus aureus* among surgeons and surgical residents: a nationwide prevalence study. *Surg Infect (Larchmt).* 2015; 16(2): 178-82.
- Dancer SJ, Christison F, Eslami A, Gregori A, Miller R, Perisamy K, et al. Is it worth screening elective orthopaedic patients for carriage of *Staphylococcus aureus*? A part-retrospective case-control study in a Scottish hospital. *BMJ Open.* 2016; 6(9): e011642.
- Wertheim HF, Melles DC, Vos MC, van Leeuwen W, van Belkum A, Verbrugh HA, et al. The role of nasal carriage in *Staphylococcus aureus* infections. *Lancet Infect Dis.* 2005; 5(12): 751-62. doi: 10.1016/S1473-3099(05)70295-4.
- Bode LG, Kluytmans JA, Wertheim HF, Bogaers D, Vandenbroucke-Grauls CM, et al. Preventing surgical-site infections in nasal carriers of *Staphylococcus aureus*. *N Engl J Med.* 2010; 362(1): 9-17. doi: 10.1056/NEJMoa0808939.
- Levy PY, Ollivier M, Drancourt M, Raoult D, Argenson JN. Relation between nasal carriage of *Staphylococcus aureus* and surgical site infection in orthopedic surgery: the role of nasal contamination. A systematic literature review and meta-analysis. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2013; 99(6): 645-51.
- Kalra L, Camacho F, Whitener CJ, Du P, Miller M, Zalonis C, et al. Risk of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* surgical site infection in patients with nasal MRSA colonization. *Am J Infect Control.* 2013; 41(12): 1253-7.