

ORIGINAL

Cierre de herida en cirugía protésica de rodilla y cadera (PTR y PTC): Resultados de una encuesta sobre la práctica clínica en España



P. Sanz Ruiz^{a,*}, J.R. Caeiro Rey^b, J.C. Martínez Pastor^c, J.L. Martín Alguacil^d, A. Murcia Asensio^e y J. Moreta Suárez^f

^a Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

^b Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

^c Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España

^d Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Vithas de Granada, Granada, España

^e Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital General Universitario Reina Sofía, Murcia, España

^f Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Universitario Galdakao-Usansolo, Bizkaia, España

Recibido el 21 de noviembre de 2022; aceptado el 11 de marzo de 2023

Disponible en Internet el 18 de marzo de 2023

PALABRAS CLAVE

Cierre de heridas;
Manejo de partes blandas;
Cirugía protésica;
Encuesta;
Práctica quirúrgica en España

Resumen

Introducción y objetivos: En cirugía protésica de rodilla y cadera está claro que aún no se ha desarrollado una técnica de cierre estandarizada óptima. A nivel local no existen datos que describan la práctica quirúrgica habitual en cierre de herida. El objetivo de este trabajo es analizar el cierre de herida en cirugía protésica a través de una encuesta sobre una muestra representativa a nivel nacional y así obtener información sobre el contexto del cierre en España.

Material y método: Se conforma un grupo *ad hoc* de especialistas en cirugía protésica. El grupo de expertos, posterior al análisis de la literatura, elabora un cuestionario de 32 preguntas cerradas de opción múltiple, divididas en los siguientes bloques: hemostasia, cierre quirúrgico de la herida y apósitos.

Resultados: Un total de 471 cirujanos respondieron la encuesta de forma completa y con información suficiente para efectuar el análisis descriptivo; 79% cree que el ácido tranexámico (ATX) puede influir en la disminución de tasa de infección de sitio quirúrgico; 96% cree que el tipo de cierre profundo a nivel de la artrotomía podría influir en los resultados y complicaciones tras prótesis de cadera y/o rodilla; 85% cree que el tipo de cierre superficial a nivel subcutáneo puede influir en los resultados y complicaciones tras prótesis de cadera y/o rodilla; 64% de los cirujanos utiliza la terapia de presión negativa incisional de simple uso para el tratamiento de las complicaciones de la herida quirúrgica (seromas, drenaje prolongado, dehiscencias).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pablo.sanzruiz@gmail.com (P. Sanz Ruiz).

Conclusiones: Existe en nuestro entorno una alta variabilidad en el cierre de la herida y una baja inversión en formación sobre este tema. Los autores recomiendan a las diferentes sociedades científicas la inversión de recursos para mejorar la formación en dicho campo y reducir el porcentaje de cirujanos que se consideran inadecuadamente formados, así como adaptar las técnicas de cierre a aquellas consideradas patrón oro según la evidencia.

© 2023 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Wound closure;
Soft tissue
management;
Orthopedic surgery;
Survey;
Surgical practice in
Spain

Wound closure after knee and hip replacement (TKA and THA): Survey results on the clinical practice in Spain

Abstract

Background and objective: In orthopedic surgery, it is clear that an optimal standardized closure technique has not yet been developed. Locally, there are no objective data describing the standard surgical practice in wound closure. The aim of this study is to analyze the clinical practice of surgical wound closure in orthopedic surgery by means of a survey of a representative local sample and thus obtain information on the context of closure in Spain.

Method: an *ad hoc* group of specialists in orthopedic surgery and traumatology was formed. The group of experts, after analyzing the literature, developed a questionnaire of 32 closed multiple-choice questions divided into the following blocks: hemostasis, surgical wound closure (deep, superficial, and cutaneous), and dressings.

Results: A total of 471 surgeons responded to the survey completely and with sufficient information to perform the descriptive analysis. 79% believe that ATX can influence the decrease in surgical site infection rate. 96% believe that the type of deep closure at the level of the arthrotomy could influence outcomes and complications after hip and/or knee replacements. 85% believe that the type of shallow closure at the subcutaneous level may influence outcomes and complications after hip and/or knee replacement. 64% of surgeons use single-use incisional negative pressure therapy for the treatment of surgical wound complications (seroma, prolonged drainage, dehiscence).

Conclusions: There is a high level of variability in wound closure in our setting and a low level of training on the subject. The authors recommend that the different scientific societies invest resources to improve training in this field and reduce the percentage of surgeons who are considered inadequately trained, as well as adapting closure techniques to those considered gold standard according to the evidence.

© 2023 SECOT. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

En España, según datos publicados por el Ministerio de Sanidad sobre la actividad quirúrgica por especialidad del año 2020, se llevaron a cabo 1.219.639 intervenciones quirúrgicas en cirugía ortopédica y traumatología con una tasa de 257.57 por cada 10.000 habitantes, representando junto a las intervenciones de cirugía general y digestiva (tasa de 235.22 por cada 10.000 habitantes), las más frecuentes en el ámbito nacional¹.

Las heridas quirúrgicas en cirugía protésica se diferencian de las heridas en otros campos quirúrgicos en diferentes aspectos. Entre otros, por la presencia, en la mayoría de los casos, de un implante ortopédico, la existencia de tejidos altamente contundidos por el propio trauma o que, en la mayoría de los casos, la cirugía protésica se realiza en pacientes con alto número de comorbilidades y un elevado riesgo de complicaciones¹. A pesar de que existen múltiples estudios en este campo y avances prometedores, está

claro que aún no se ha desarrollado una técnica de cierre estandarizada óptima².

La optimización del cierre de las heridas puede contribuir a reducir los eventos adversos postoperatorios, como la infección de sitio quirúrgico o periprotésica, mejorar la recuperación funcional del paciente y, potencialmente, reducir los costes y recursos sanitarios^{3,4}.

Dada la alta variabilidad de la herida quirúrgica en cirugía protésica, es esperable una heterogeneidad similar en el abordaje y manejo de esta¹. Sin embargo, a nivel local no existen datos objetivos que describan el quehacer quirúrgico habitual promedio en cierre de herida, y así contrastar la práctica con las recomendaciones actuales de abordaje en este campo.

El objetivo de este trabajo es analizar la práctica clínica en cierre de herida quirúrgica en cirugía protésica a través de una encuesta sobre una muestra representativa a nivel nacional, y así obtener información sobre el contexto del cierre en España. Además, la información recopilada puede

representar un punto de partida para analizar cambios futuros en la práctica de cierre conforme se van publicando recomendaciones y guías de su manejo y analizar la adherencia a las mismas, al estilo del proyecto sobre prevención de infección de herida quirúrgica, PREVENCOT⁵. Además, los resultados de este estudio pueden poner de manifiesto la necesidad de estandarizar, a través de guías o consensos, el cierre de herida en cirugía protésica basados en la mejor evidencia disponible.

Metodología

Para la elaboración de la encuesta, se conforma un grupo *ad hoc* de especialistas en cirugía ortopédica y traumatología, con amplia experiencia en cirugía protésica. El grupo de expertos, posterior al análisis de la literatura y de los pasos críticos del procedimiento de cierre, elabora un cuestionario de 32 preguntas cerradas de opción múltiple divididas en los siguientes bloques:

- Hemostasia
- Cierre quirúrgico de la herida (profundo, superficial y cutáneo)
- Apósitos

La encuesta se generó utilizando un *software* específico (BSJ.plus, Valladolid, España) y se envió a través de la base de datos de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SECOT) desde el día 15 de febrero de 2021 hasta el 3 de marzo de 2021.

Con los resultados obtenidos, se hace un análisis descriptivo de los resultados, para observar las tendencias en el cierre de herida en cirugía protésica en España y extraer las características más representativas del conjunto de datos.

Resultados

Un total de 471 cirujanos respondieron la encuesta de forma completa y con información suficiente para efectuar el análisis descriptivo; 68% son adjuntos, 20% residentes y 12% jefes de servicio. Ochenta y seis por ciento (86%) de las respuestas provienen de cirujanos que ejercen su práctica quirúrgica en el sector público; 74% de los encuestados tiene una edad comprendida entre los 23 y los 51 años. La descripción de la muestra se encuentra representada en la [tabla 1](#) y [figura 1](#).

Hemostasia ([fig. 2](#))

- Sesenta y nueve por ciento (69%) considera que las preferencias del anestesista influyen en la administración o no del ácido tranexámico (ATX).
- Ochenta y siete por ciento (87%) no ha utilizado la combinación intraarticular de ATX asociada a dosis baja de epinefrina.
- Cincuenta y seis por ciento (56%) es partidario de no seguir utilizando drenaje cuando se utiliza ATX.
- Setenta y nueve por ciento (79%) cree que el ATX puede influir en la disminución de tasa de infección de sitio quirúrgico.

Tabla 1 Datos de filiación y descripción de la muestra

Respuesta	Total	%
<i>Cargo</i>		
Adjunto	322	68%
Residente	56	12%
Jefe de servicio	93	20%
<i>Sector</i>		
Público	406	86%
Privado	65	14%
<i>Institución</i>		
Hospital	444	94%
Centro especializado	27	6%
<i>Edad</i>		
23-38	202	43%
38-51	147	31%
51-60	76	16%
60-65	23	5%
> 65	22	5%

- Ochenta y tres por ciento (83%) no considera que el ATX intraarticular pudiera resultar perjudicial para el microambiente sinovial y el condrocito articular en el contexto de artroplastias parciales o fracturas articulares.

Cierre profundo

- Noventa y seis por ciento (96%) cree que el tipo de cierre profundo a nivel de la artrotomía podría influir en los resultados y complicaciones tras prótesis de cadera y/o rodilla.
- Sesenta y nueve por ciento (69%) de los cirujanos cierra el plano de la artrotomía de rodilla y/o cadera con puntos sueltos reabsorbibles; 14% cierra con sutura continua barbada.
- Cincuenta y ocho por ciento (58%) considera que el método ideal de cierre del plano de la artrotomía de rodilla y/o cadera es con puntos sueltos reabsorbibles.
- Veintitrés por ciento (23%) considera a las suturas continuas barbadas como el método ideal de cierre.
- En cirugía protésica primaria de cadera o rodilla, el cirujano principal cierra el plano profundo en 72% de las veces; 11% de las veces, el cierre lo realiza el cirujano ayudante.
- Setenta y cinco por ciento (75%) de los cirujanos cierra la artrotomía de la manera más hermética posible, evitando fugas y drenaje de sangre a través de ella.
- Veinticinco por ciento (25%) considera que la artrotomía no debe cerrarse de manera hermética, debiendo permitir el drenaje a través de ella, y evitar posibles hematomas intraarticulares.
- En el cierre tras abordaje posterior de cadera, 43% realiza un reanclaje transóseo capsular y rotadores externos cortos con sutura reabsorbible; 39% no realiza abordaje posterior y 14% repara los rotadores sin reparación capsular.

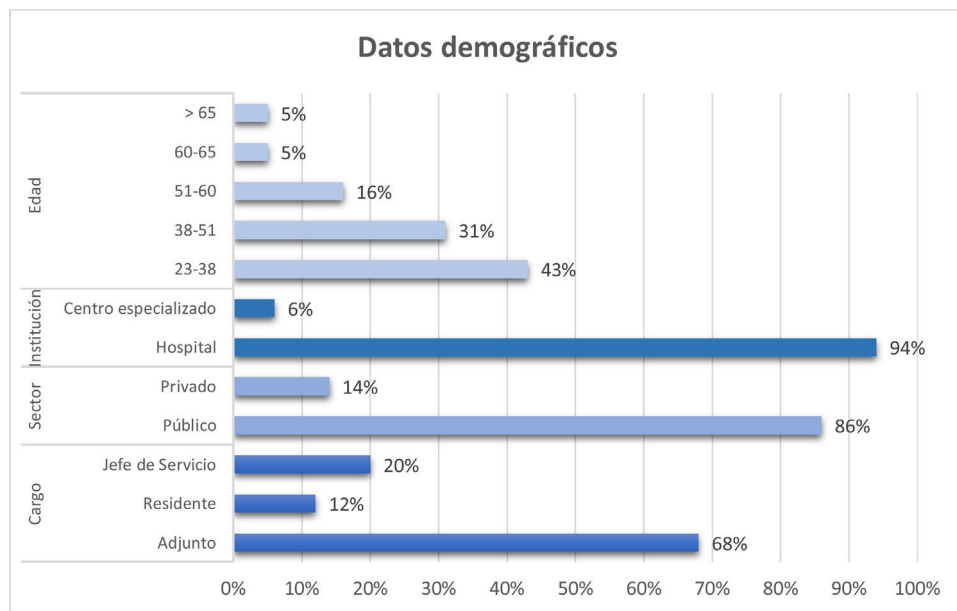


Figura 1 Datos de filiación y descripción de la muestra.

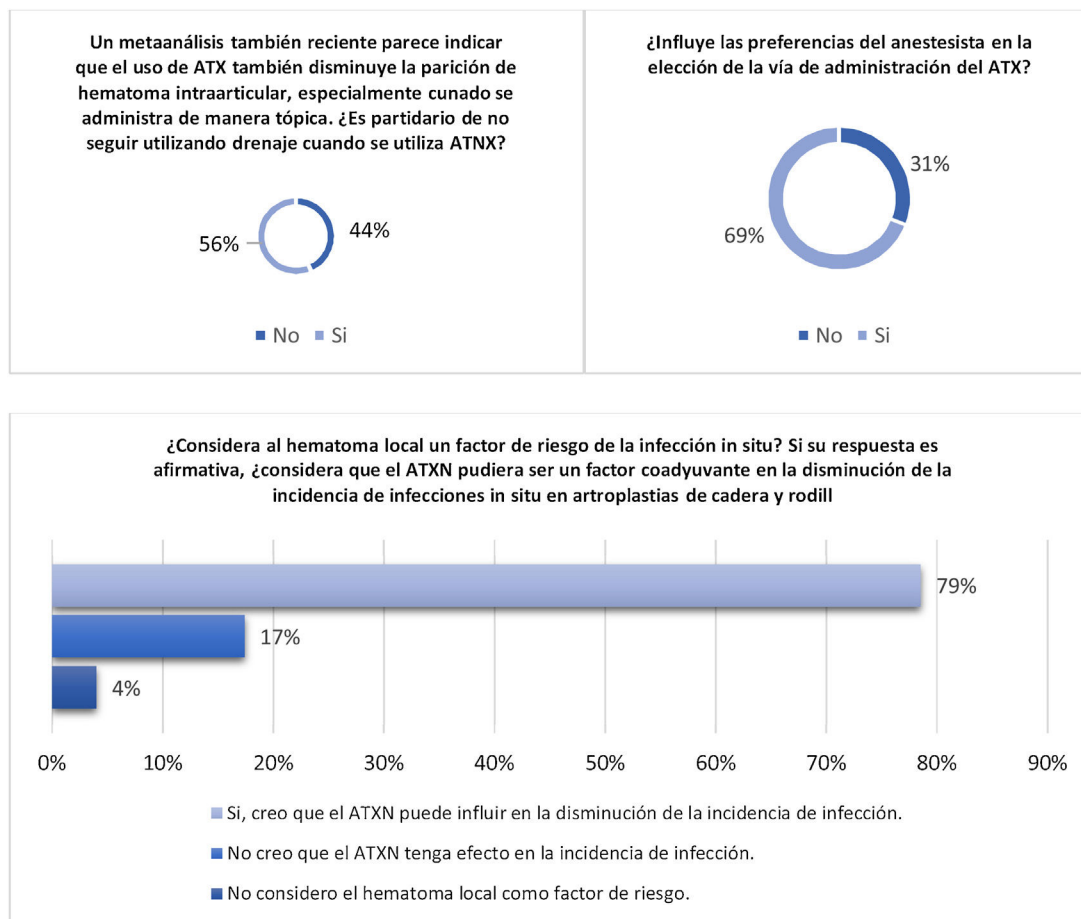


Figura 2 Resultados del bloque hemostasia de la encuesta.

- En cirugía protésica de rodilla, 45% de los cirujanos cierra en flexión, 30% en extensión y 26% empieza el cierre en flexión y finaliza en extensión.
- En el cierre de artrotomía de rodilla, 71% de los cirujanos realiza uno o dos puntos sueltos para dar la altura patelar correcta; 17% empieza por la zona proximal.
- Setenta y ocho (78%) de los encuestados realiza una flexión máxima de la rodilla para comprobar la resistencia de esta una vez finalizado el cierre de la artrotomía.

Cierre superficial

- Ochenta y siete por ciento (87%) considera que no es más probable sufrir un pinchazo usando suturas continuas o puntos sueltos.
- Sesenta y uno por ciento (61%) no considera que el riesgo de sufrir una infección de la herida quirúrgica tenga que ver con la cantidad de material usado para el cierre de esta.
- Ochenta y cinco por ciento (85%) cree que el tipo de cierre superficial a nivel subcutáneo puede influir en los resultados y complicaciones tras prótesis de cadera y/o rodilla.
- En el cierre del plano superficial a nivel subcutáneo tras artroplastia de rodilla y/o cadera, 81% realiza la sutura con puntos sueltos reabsorbibles.

Cierre cutáneo

- Ochenta y cinco por ciento (85%) cree que el cierre de la piel es un aspecto que influye de manera significativa en el resultado tras una intervención quirúrgica.
- Cuarenta y tres por ciento (43%) de los cirujanos indica que no realizan ellos mismos el cierre de sus intervenciones (siendo un residente, otro cirujano o un enfermero el que realiza el cierre de la herida quirúrgica).
- Cuarenta y dos por ciento (42%) de cirujanos considera que no ha recibido una formación reglada y suficiente sobre el cierre de la herida quirúrgica durante el desarrollo de su especialidad.
- En 57% de las veces es el primer cirujano el que realiza el cierre cutáneo de la herida quirúrgica.
- Noventa por ciento (90%) de los cirujanos utilizan grapas para el cierre de heridas quirúrgicas en cirugía protésica.
- Cincuenta y uno por ciento (51%) refiere que es el personal de enfermería del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología el que supervisa las curas de la herida quirúrgica tras la cirugía.

Los resultados más representativos obtenidos en el bloque de cierre quedan resumidos en la [figura 3](#).

Apósitos ([fig. 4](#))

- Cincuenta y ocho por ciento (58%) de los encuestados considera apropiado realizar la primera cura de la herida quirúrgica pasadas las 48 h para evitar contaminaciones de esta; 27% considera realizar la primera cura lo más tarde posible dentro de las recomendaciones del apósito.

- Sesenta y seis por ciento (66%) de los cirujanos cree que la elección de un determinado apósito tiene influencia en el resultado final de la cirugía.
- Cuarenta y dos por ciento (42%) considera que los apósitos convencionales de gasa y vendaje compresivo son los más adecuados en nuestro medio.
- Treinta y tres por ciento (33%) cree que los apósitos hidrocoloides quirúrgicos son los más adecuados.
- Sesenta y cuatro por ciento (64%) de los cirujanos utiliza la terapia de presión negativa incisional de simple uso para el tratamiento de las complicaciones de la herida quirúrgica (seromas, drenaje prolongado, dehiscencias).
- Noventa y uno por ciento (91%) de los cirujanos tiene apósitos modernos y dispositivos de terapia de presión negativa en sus servicios.

Las [tablas 2, 3 y 4](#) recogen los resultados completos de la encuesta.

Discusión

La importancia del cierre de la herida en cualquier procedimiento quirúrgico se encuentra fuera de toda duda. La calidad de este cierre va a influir directamente en el proceso de cicatrización de la herida quirúrgica, así como a generar la primera barrera ante una posible colonización bacteriana externa o drenaje de líquido al exterior. Un cierre quirúrgico inadecuado va a aumentar el riesgo de sufrir un drenaje quirúrgico persistente, un retraso en la cicatrización, mayor riesgo de infección superficial o profunda, así como una mayor estancia hospitalaria e incluso una recuperación funcional más lenta⁶. Si bien es cierto que todos estos factores son importantes en cualquier cirugía, estos cobran una especial relevancia en el campo de la cirugía protésica, donde existe un desarrollo muy marcado de los programas de «recuperación intensificada» en los últimos años, y un gran interés en disminuir las tasas de infección asociadas a implantes protésicos, como queda demostrado con los diferentes proyectos locales/estatales de infección cero⁷. A pesar de la evidencia sobre la importancia del cierre de la herida quirúrgica, no existe ninguna información de cómo se debe realizar, dificultando enormemente su valoración y potencial mejora⁶. Es por eso por lo que, como punto común de partida de cualquier estrategia de mejora, es necesario conocer la situación actual de cómo se realiza el cierre de la herida quirúrgica en nuestro medio.

En términos generales, la mayoría de los encuestados están de acuerdo con la importancia del cierre quirúrgico, así como la influencia de este en el resultado de la intervención⁸. No obstante, es sorprendente como reconociendo su importancia, casi la mitad de los encuestados no realizan ellos mismos el cierre de sus intervenciones (43%) o lo que es aún más llamativo, es que 42% de ellos reconocen no haber recibido una formación adecuada al respecto durante su periodo de residencia.

Existe suficiente evidencia que demuestra que la realización de una hemostasia adecuada antes de iniciar el cierre disminuye el porcentaje de complicaciones de la herida quirúrgica^{9,10}. De entre todas las herramientas disponibles, el uso del ácido tranexámico, ya sea intravenoso o a nivel local, ha demostrado ampliamente su eficacia.

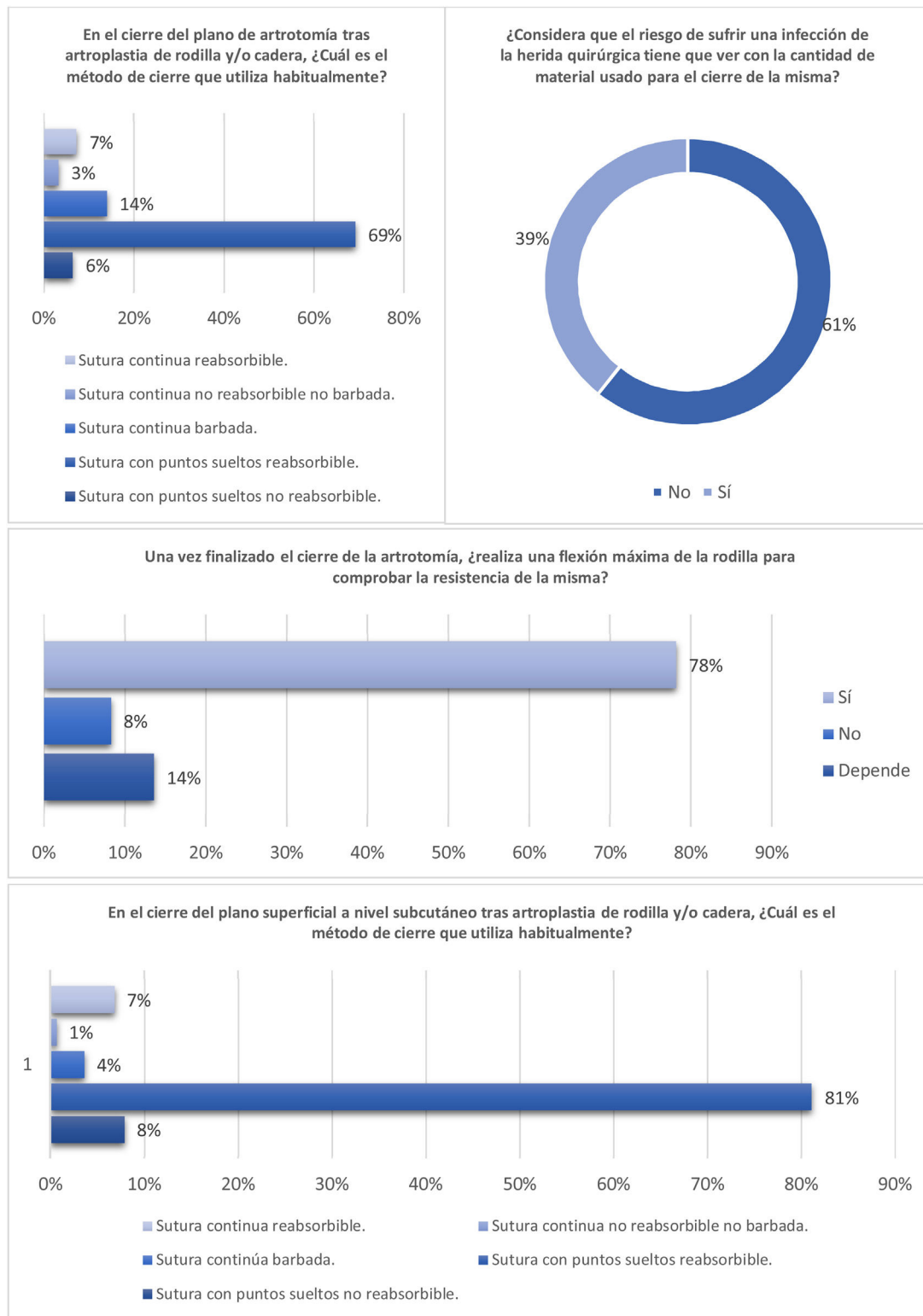


Figura 3 Resultados del bloque de cierre de la encuesta.

cia para disminuir el sangrado postoperatorio, el drenaje quirúrgico, así como la necesidad de requerir una transfusión tras la intervención. Su uso no genera inseguridad en nuestro medio como demuestra que 87% no lo considere tóxico para los condrocitos en hemiartroplastia, su amplia

distribución de uso, y como 56% de los encuestados consideran que pueden prescindir del uso de drenajes cuando asocian tranexámico. Además, 79% de los encuestados consideran que su uso puede disminuir el riesgo de infecciones postoperatorias debido a la disminución de hematomas

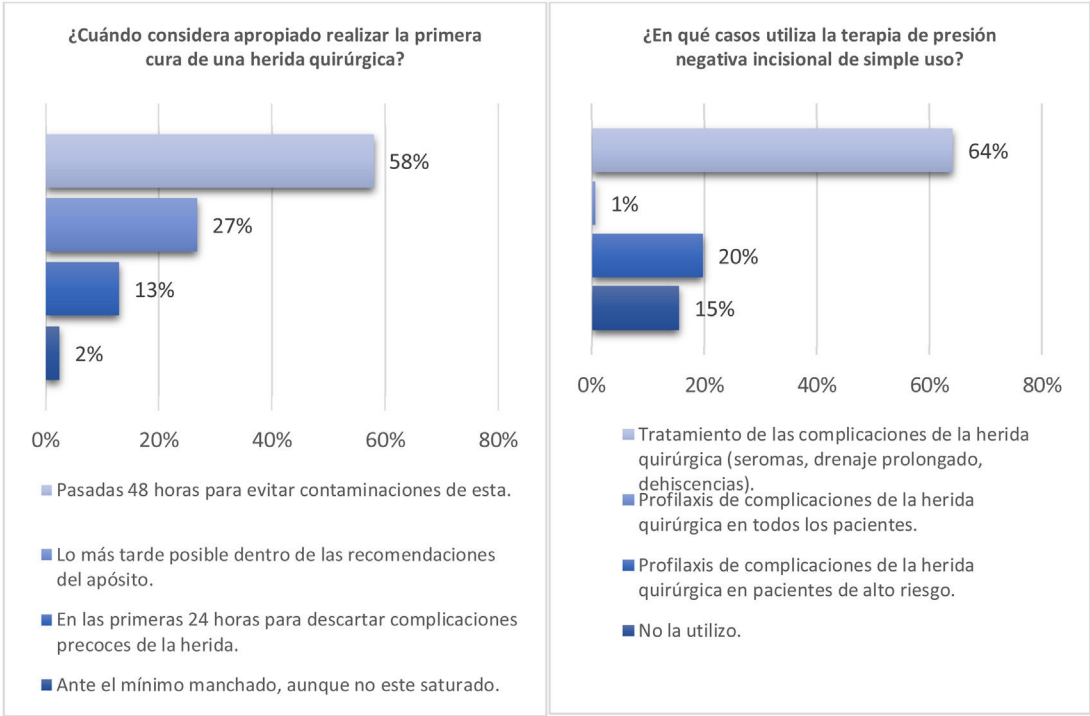


Figura 4 Resultados del bloque de apósitos de la encuesta.

Tabla 2 Resultados del bloque hemostasia de la encuesta

Respuesta	Total	%
¿Influye las preferencias del anestesta en la elección de la vía de administración del ATX?		
No	146	31%
Sí	325	69%
Algunos trabajos recientes parecen demostrar que la administración intraarticular de ATNX asociada a dosis bajas de epinefrina reduce más eficientemente aún la pérdida de sangre en la artroplastia de rodilla y cadera, ¿ha utilizado usted esta combinación?		
No	408	87%
Sí	63	13%
Un metaanálisis también reciente parece indicar que el uso de ATX también disminuye la aparición de hematoma intraarticular, especialmente cuando se administra de manera tópica. ¿Es partidario de no seguir utilizando drenaje cuando se utiliza ATX?		
No	205	44%
Sí	266	56%
¿Considera al hematoma local un factor de riesgo de la infección <i>in situ</i>? Si su respuesta es afirmativa, ¿considera que el ATX pudiera ser un factor coadyuvante en la disminución de la incidencia de infecciones <i>in situ</i> en artroplastias de cadera y rodilla?		
No considero el hematoma local como factor de riesgo	19	4%
No creo que el ATX tenga efecto en la incidencia de infección	82	17%
Sí, creo que el ATX puede influir en la disminución de la incidencia de infección	370	79%
¿Considera que el ATX intraarticular pudiera resultar perjudicial para el microambiente sinovial y el condrocito articular en el contexto de artroplastias parciales o fracturas articulares?		
No	391	83%
Sí	80	17%

ATX: ácido tranexámico.

postquirúrgicos o drenajes prolongados^{11–13}. No obstante, a pesar de los beneficios descritos con su uso, dos tercios de los encuestados reconocen que su indicación, dosis o vía de administración, están sujetas a las preferencias del anestesta presente en el quirófano.

Existe un amplio consenso acerca de la importancia del cierre del plano profundo (especialmente en la rodilla) como queda demostrado por la importancia que le da al cierre profundo 96% de los encuestados; 75% de ellos tratan de conseguir un cierre lo más hermético posible, y por ello,

Tabla 3 Resultados del bloque de cierre de la encuesta

Respuesta	Total	%
¿Cree que el tipo de cierre profundo a nivel de la artrotomía podría influir en los resultados y complicaciones tras prótesis de cadera y/o rodilla?		
No	18	4%
Sí	453	96%
En el cierre del plano de artrotomía tras artroplastia de rodilla y/o cadera, ¿cuál es el método de cierre que utiliza habitualmente?		
Sutura con puntos sueltos no reabsorbible	30	6%
Sutura con puntos sueltos reabsorbible	326	69%
Sutura continua barbada	66	14%
Sutura continua no reabsorbible no barbada	15	3%
Sutura continua reabsorbible	34	7%
En el cierre del plano de artrotomía de rodilla y/o cadera, ¿cuál considera que es el método ideal de cierre?		
Sutura con puntos sueltos no reabsorbible	44	9%
Sutura con puntos sueltos reabsorbible	275	58%
Sutura continua barbada	107	23%
Sutura continua no reabsorbible no barbada	13	3%
Sutura continua reabsorbible	32	7%
En cirugía protésica primaria (cadera o rodilla), ¿quién realiza el cierre profundo habitualmente?		
El cirujano ayudante (médico adjunto)	54	11%
El cirujano principal	340	72%
El residente alto R3-R5	1	0%
El residente de cualquier año de formación	37	8%
El residente mayor	39	8%
Considero el hermetismo de la artrotomía un factor importante para el cierre de la misma		
No, la artrotomía no debe cerrarse de manera hermética, debiendo permitir el drenaje a través de ella y evitar posibles hematomas intraarticulares	120	25%
Sí, cierro la artrotomía de la manera más hermética posible, evitando fugas y drenaje de sangre a través de ella	351	75%
En el cierre tras abordaje posterior de cadera, ¿cuál es su método de cierre del plano profundo con respecto a la cápsula y los rotadores externos cortos?		
No realizo abordaje posterior	184	39%
No realizo reparación de capsula ni rotadores externos de forma rutinaria	21	4%
Reanclaje transóseo capsular y rotadores externos cortos con sutura reabsorbible	201	43%
Reparación rotadores externos sin reparación capsular	64	14%
En cirugía protésica de rodilla, el cierre de la artrotomía lo realizo:		
Empiezo en flexión para poder acceder a la zona más proximal de la artrotomía y finalizo en extensión	122	26%
En extensión	139	30%
En flexión	210	45%
El cierre de la artrotomía en artroplastia de rodilla:		
Empiezo por la zona distal	26	6%
Empiezo por la zona proximal	78	17%
Ninguna de las anteriores	33	7%
Realizo uno o dos puntos sueltos para dar la altura patelar correcta	334	71%
Una vez finalizado el cierre de la artrotomía, realizo una flexión máxima de la rodilla para comprobar la resistencia de la misma:		
Depende	64	14%
No	39	8%
Sí	368	78%
¿Varía el tipo de cierre en función del tipo de abordaje en artroplastia de rodilla (parapatelar medial, subvasto, etc)?		
No	357	76%
Sí	114	24%
Durante el cierre de la herida quirúrgica, ¿considera que es más probable sufrir un pinchazo usando suturas continuas que puntos sueltos?		
No	408	87%
Sí	63	13%

Tabla 3 (continuación)

Respuesta	Total	%
¿Considera que el riesgo de sufrir una infección de la herida quirúrgica tiene que ver con la cantidad de material usado para el cierre de la misma?		
No	286	61%
Sí	185	39%
¿Cree que el tipo de cierre superficial a nivel subcutáneo podría influir en los resultados y complicaciones tras prótesis de cadera y/o rodilla?		
No	73	15%
Sí	398	85%
En el cierre del plano superficial a nivel subcutáneo tras artroplastia de rodilla y/o cadera, ¿cuál es el método de cierre que utiliza habitualmente?		
Sutura con puntos sueltos no reabsorbible	37	8%
Sutura con puntos sueltos reabsorbible	382	81%
Sutura continua barbada	17	4%
Sutura continua no reabsorbible no barbada	3	1%
Sutura continua reabsorbible	32	7%
¿Cree que el cierre de la piel es un aspecto que influye de manera significativa en el resultado tras una intervención quirúrgica?		
No	73	15%
Sí	398	85%
¿Considera que durante el desarrollo de su especialidad ha recibido una formación reglada y suficiente sobre el cierre de la herida quirúrgica?		
No	197	42%
Sí	274	58%
Cuando realiza una cirugía como primer cirujano, ¿quién realiza el cierre de la herida quirúrgica?		
El enfermero/a	1	0,2%
Lo realiza usted	267	57%
Otro cirujano	79	17%
Un residente	124	26%
¿Cómo y con qué suele suturar la piel en las heridas quirúrgicas?		
Grapas	424	90%
Sutura continua intradérmica	23	5%
Sutura discontinua	24	5%
Tras una cirugía, ¿supervisa las curas de la herida quirúrgica o delega esta función en personal de enfermería u otro compañero?		
La realiza usted	163	35%
Otro facultativo	44	9%
Personal de enfermería ajeno a su servicio (centro de salud)	22	5%
Personal de enfermería del servicio de cirugía ortopédica	242	51%

casi en la misma proporción (72%), este plano lo cierra el propio cirujano. No obstante, para conseguir dicho cierre hermético, 69% usa como técnica los puntos sueltos de poliglactina 910 (Vicryl®, Vicril, Ethicon, J&J, Estados Unidos), aunque solo poco más de la mitad (58%) piensa que este es el método ideal para tal efecto. Existe 23% de encuestados que consideran que el método ideal es la sutura continua barbada, aunque solo la mitad (11%) la usan para este cierre. Para comprobar la integridad del cierre capsular en artroplastia de rodilla, 78% de los encuestados realizan unos movimientos de flexoextensión antes de pasar al siguiente plano. Finalmente, solo la mitad de los encuestados realizan reparación capsular tras artroplastia de cadera a pesar de la evidencia sobre su influencia en la reducción de la tasa de luxación^{14,15}.

Tradicionalmente, poca importancia se le ha concedido al cierre superficial en nuestra especialidad, a pesar de que

85% de los encuestados creen que el cierre adecuado de este plano puede tener un efecto directo sobre el resultado de la cirugía. Esto queda patente en el hecho de que 81% utilice puntos sueltos de manera similar al cierre del plano profundo, usando el mismo material de sutura, a pesar de ser diferentes tejidos; 67% de los encuestados no considera que la utilización de puntos sueltos con múltiples nudos pueda tener influencia en el riesgo de infección superficial o incluso en el riesgo de sufrir un accidente (pinchazo).

A pesar de la controversia existente en el uso de grapas o suturas en el cierre cutáneo, 90% de los cirujanos entrevistados reconoce usar grapas para su cierre. Existe múltiples estudios que muestran un mayor riesgo de complicación de herida quirúrgica cuando se utilizan grapas, pero la gran mayoría de estos no están realizados en cirugía ortopédica. Recientemente Van de Kuit et al.¹⁶ observaron un mayor riesgo de complicaciones cutáneas con el uso de

Tabla 4 Resultados del bloque de apósitos de la encuesta

Respuesta	Total	%
¿Cuándo considera apropiado realizar la primera cura de una herida quirúrgica?		
Ante el mínimo manchado, aunque no este saturado	11	2%
En las primeras 24 h para descartar complicaciones precoces de la herida	61	13%
Lo más tarde posible dentro de las recomendaciones del apósito	126	27%
Pasadas 48 h para evitar contaminaciones de esta	273	58%
¿Cree que la elección de un determinado apósito tiene influencia en el resultado final de la cirugía (disminución complicaciones)?		
No	159	34%
Sí	312	66%
¿Qué tipo de apósito considera más adecuado en nuestro medio (tras cirugía por fracturas, prótesis, etc.)?		
Apósitos convencionales de gasa y vendaje compresivo	200	42%
Apósitos hidrocoloides o hidrofibras convencionales (apósitos hidrocoloides habituales en plantas de hospitalización)	77	16%
Apósitos hidrocoloides quirúrgicos	155	33%
Apósitos hidrocoloides solo en pacientes de alto riesgo (diabéticos, obesos)	39	8%
¿En qué casos utiliza la terapia de presión negativa incisional de simple uso?		
No la utilizo	73	15%
Profilaxis de complicaciones de la herida quirúrgica en pacientes de alto riesgo	93	20%
Profilaxis de complicaciones de la herida quirúrgica en todos los pacientes	3	1%
Tratamiento de las complicaciones de la herida quirúrgica (seromas, drenaje prolongado, dehiscencias)	302	64%
¿Tiene en su servicio disponible apósitos modernos y terapia de presión negativa?		
No	44	9%
Sí	427	91%

grapas en cirugía electiva de cadera y rodilla en una revisión sistemática. Está claro que aún son necesarios más estudios sobre las diferencias clínicas y funcionales con el uso de distintos métodos de cierre.

Existe una amplia evidencia que desaconseja realizar la primera cura de la herida quirúrgica en las primeras 48 h de evolución⁶, salvo complicación evidente, siendo 57% de los encuestados reacios a realizarla antes de este tiempo; 27% trata de realizar la cura lo más tarde posible de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del apósito. A pesar de que una menor proporción de los cirujanos encuestados considera importante la selección del apósito de cara al resultado de la cirugía (66%) respecto a los que consideran el cierre (80% aproximadamente dependiendo del plano), resulta interesante que cerca de 91% de ellos tengan a su disposición apósitos modernos pasivos o activos frente a 26% de los que disponen de sutura barbada para el cierre profundo. Estos porcentajes son más llamativos cuando hasta 42% de los casos consideran que la clásica cura con compresa o gasa es la más adecuada para sus heridas.

Este estudio no está exento de limitaciones. En primer lugar, a pesar del importante tamaño muestral de cirujanos que respondieron a la encuesta (471 cirujanos), no deja de ser una pequeña parte de los cirujanos ortopédicos de nuestro país. No obstante, pensamos que dicho tamaño es suficiente para obtener una imagen representativa de las prácticas respecto al cierre de la herida quirúrgica. En segundo lugar, todos los cirujanos encuestados pertenecen a la SECOT, quedando excluidos de la encuesta aquellos que no pertenecieran. Sin embargo, no existe ninguna evidencia

de que la pertenencia a una sociedad científica pueda tener influencia en la manera de realizar el cierre de herida. En tercer lugar, la posición o tipo de centro puede influir (e influye) en el tipo de cierre realizado (por ejemplo, hospitales privados, menor uso de grapas en busca de mejor cosmética). No obstante, el objetivo del presente trabajo es conocer las prácticas generales del cierre de la herida quirúrgica en cirugía protésica, por lo que dichas modificaciones en función del centro no afectan a la imagen global obtenida.

Existe consenso sobre la importancia de realizar un cierre adecuado de la herida en PTR y PTC, no obstante, actualmente se desconoce cómo se realiza de manera general dicho cierre. Los resultados obtenidos en el presente trabajo arrojan una interesante fotografía de nuestro entorno en este campo. El cierre lo realiza el propio cirujano en algo más de la mitad de los casos (57%), utilizando para ello puntos sueltos con de poliglactina 910 (Vicryl®) para el plano profundo (75%) y el plano superficial (89%), y grapas como método de cierre cutáneo en 90% de los casos. Las heridas se cubren con apósitos modernos en 66%, aunque en la mitad de los casos (58%) la cura se realiza antes de las primeras 48 h. Con base en la fotografía mostrada y a que 42% de los encuestados consideran que no está adecuadamente formado en el cierre de la herida quirúrgica, los autores recomiendan a las diferentes sociedades científicas la inversión de tiempo y recursos en mejorar la formación en dicho campo, así como adaptar las técnicas de cierre a aquellas consideradas patrón oro o con mejores resultados, según la evidencia científica.

Financiación

Los autores declaran no haber existido ninguna fuente de financiación para la realización de este estudio.

Conflicto de intereses

P. Sanz Ruiz ha participado como consultor en Ethicon, DePuy Synthes, Link, Smith & Nephew y Heraeus.

JR Caeiro Rey ha participado como consultor, investigador clínico y/o ponente para las compañías: Amgen, Gebro, Gedeon-Richter, Grünenthal, Lilly, MSD, Synthes, Stryker, Theramex, UCB.

JC Martínez Pastor ha participado como consultor de Zimmer, Smith & Nephew y Link. Consultorías solicitadas para presentaciones, conferencias de Johnson & Johnson Med-Tech.

JL Martín Alguacil ha participado como consultor en Ethicon, Mitek, Zimmer Biomet, DePuy Synthes, Smith & Nephew y CONMED Linvatec.

A Murcia Asensio ha participado como consultor, investigador clínico y/o ponente para Johnson & Johnson MedTech.

J Moreta Suárez ha participado como consultor para JRI Orthopaedics, MBA Surgical Empowerment y Ethicon.

Nivel de evidencia

Nivel de evidencia V.

Bibliografía

- Ministerio de Sanidad. Estadística de Centros Sanitarios de Atención Especializada. Hospitales y Centros. Año 2020 [consultado 03 Abr 2023]. Disponible en: https://estadisticas.inteligenciadegestion.mscbs.es/publicoSNS/C/rae-cmbd/rae-cmbd/procedimientos/procedimientos-hospitalizacion-y-cmahttps://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/TablasSIAE2018/Tablas_Nacionales.pdf.
- Mondini A, Bianchi L, Zagra L. Wound closure and wound monitoring in total hip arthroplasty. An overview. *Hip Int.* 2012;22:S15–8.
- Krebs VE, Elmallah RK, Khlopas A, Chughtai M, Bonutti PM, Roche M, et al. Wound closure techniques for total knee arthroplasty: an evidence-based review of the literature. *J Arthroplasty.* 2018;33:633–8.
- Snyder MA, Chen BP, Hogan A, Wright GW. Multilayer watertight closure to address adverse events from primary total knee and hip arthroplasty: a systematic review of wound closure methods by tissue layer. *Arthroplast Today.* 2021;10:180–9.
- Castel-Oñate A, Marín-Peña O, Pastor JM, Farfán EG, Ampuero JC. Proyecto PREVENECOT: ¿Seguimos las recomendaciones internacionales para la prevención de la infección del sitio quirúrgico en cirugía ortopédica programada? *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2022;66:306–14.
- Rosenbaum AJ, Banerjee S, Rezak KM, Uhl RL. Advances in Wound Management. *J Am Acad Orthop Surg.* 2018;26:833–43.
- Whitehouse JD, Friedman ND, Kirkland KB, Richardson WJ, Sexton DJ. The impact of surgical-site infections following orthopedic surgery at a community hospital and a university hospital: adverse quality of life, excess length of stay, and extra cost. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2002;23:183–9.
- Aganaar FBM, Löwik CAM, Zahar A, Jutte PC, Gehrke T, Parvizi J. Persistent Wound Drainage After Total Joint Arthroplasty: A Narrative Review. *J Arthroplasty.* 2019;34:175–82.
- Ordan M, Aguilera X, González JC, Castillón P, Salomó M, Hernández JA, et al. Prevention of postoperative bleeding in hip fractures treated with prosthetic replacement: efficacy and safety of fibrin sealant and tranexamic acid. A randomised controlled clinical trial (TRANEXFER study). *Arch Orthop Trauma Surg.* 2019;139:597–604.
- Kusuma SK, Sheridan KC, Wasielewski RC. Use of bovine thrombin to reduce blood loss in primary total knee arthroplasty: a controlled randomized trial. *J Arthroplasty.* 2013;28:1278–81, <http://dx.doi.org/10.1016/j.arth.2012.12.015>.
- Oliva-Moya F, Bellosio-Moreno I, Vilches-Fernández JM, Casas-Ruiz M, Andrés-García JA. Randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trial to evaluate efficacy and safety of topical tranexamic acid in saving blood loss in patients undergoing prosthetic knee surgery. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2022;66:485–90.
- Fan D, Ma J, Liu X, Zhang L. Peri-articular administration of tranexamic acid is an alternative route in total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res.* 2022;17:211, <http://dx.doi.org/10.1186/s13018-022-03095-4>.
- Hanreich C, Cushner F, Krell E, Gausden E, Cororaton A, Gonzalez Della Valle A, et al. Blood Management Following Total Joint Arthroplasty in an Aging Population: Can We Do Better? *J Arthroplasty.* 2022;37:642–51.
- Hughes AW, Clark D, Carlino W, Gosling O, Spencer RF. Capsule repair may reduce dislocation following hip hemiarthroplasty through a direct lateral approach: a cadaver study. *Bone Joint J.* 2015;97-B:141–4, <http://dx.doi.org/10.1302/0301-620X.97B1.34038>.
- Jurkutat J, Zajonz D, Sommer G, Schleifenbaum S, Möbius R, Grunert R, et al. The impact of capsular repair on the risk for dislocation after revision total hip arthroplasty - a retrospective cohort-study of 259 cases. *BMC Musculoskelet Disord.* 2018;19:314, <http://dx.doi.org/10.1186/s12891-018-2242-0>.
- Van de Kuit A, Krishnan RJ, Mallee WH, Goedhart LM, Lambert B, Doornberg JN, et al. Surgical site infection after wound closure with staples versus sutures in elective knee and hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Arthroplasty.* 2022;4:12, <http://dx.doi.org/10.1186/s42836-021-00110-7>.