 Son Espases hospital universitari NOM DEL SERVEI, UNITAT O ÀREA	TÍTOL DEL PROTOCOL, PROCEDIMENT, GUIA, MANUAL, INSTRUCCIÓ DE TREBALL	CODI*
		REVISIÓ**
		DATA
		Pàgina 2 de 13

INTRODUCCIÓN


La infección de prótesis articulares (IPA) es una complicación grave por el incremento de la estancia hospitalaria que conlleva, necesidad de nuevas intervenciones quirúrgicas, empeoramiento del resultado funcional y alto coste económico.

En España se estima que se realizan unas 30.000 artroplastias al año, siendo la incidencia media de infección del 3-4%. La prevalencia es del 1% al 4% en las prótesis primarias de rodilla y del 5,6% en las prótesis de revisión. En prótesis de cadera es de alrededor de 1% en primaria y de 3,2% en revisión

Los factores de riesgo de IPA son: ASA mayor a 2, Intervenciones previas-reprotesis, tiempo de cirugía > 2,5 horas, y comorbilidades (inmunodepresión y artropatías inflamatorias, diabetes mellitus mal controlada, obesidad IMC > 40, insuficiencia renal crónica, hepatopatía crónica o desnutrición)

DEFINICIÓN DE LA INFECCIÓN PROTÉSICA

Se considera que existe Infección Protésica en presencia de cualquier criterio mayor o 3 de los 5 criterios menores	
CRITERIOS MAYORES	<p>Aislamiento en al menos 2 cultivos periprotésicos o en líquido articular de un microorganismo fenotípicamente idéntico.</p> <p>Presencia de un trayecto fistuloso que comunica con la articulación.</p>
CRITERIOS MENORES	<p>Elevación de VSG o PCR (En IPA Crónica VSG > 30, PCR > 10)</p> <p>Leucocitos aumentados en líquido articular (en infección aguda > 10000 cels /ml y en infección crónica > 3000 cels/ml)</p>

 Son Espases hospital universitari NOM DEL SERVEI, UNITAT O ÀREA	TÍTOL DEL PROTOCOL, PROCEDIMENT, GUIA, MANUAL, INSTRUCCIÓ DE TREBALL	CODI*
		REVISIÓ**
		DATA
		Pàgina 3 de 13


	Test de esterasa leucocitaria + o ++. Examen histológico con > 5 leucocitos por campo de alta definición. Un simple cultivo positivo.
--	---

ETIOLOGÍA DE LA INFECCIÓN PROTÉSICA ARTICULAR

	Hospital Son Espases (2013-2014)		Reipi (2003-2006)
<i>S. Epidermidis</i>	11	24,4%	37,7%
<i>S. aureus</i>	8	18%	25,5%
Gram negativos	9	20,2%	20%
Streptococcus sp	1	1%	5%
Enterococo			6%
Anaerobios			5%
Otros	3	5%	2%
Cultivo negativo	13	29%	0%

CLASIFICACIONES DE LAS ARTRITIS PROTÉSICAS Y ETIOLOGIA

Clasificación de Tsukayama (1996)	Clasificación Zimmerli/International Group 2005	Etiología
Precoz (tipo 1): primer mes	Precoz Inicio a las 4-8 semanas tras intervención.	<i>S.aureus</i> (29%) BGN (16%) SCN(15%) anaerobios (11%) hongos (6,4%)
Tardía crónica (tipo 2):	Crónica	SCN (44%)

 NOM DEL SERVEI, UNITAT O ÀREA	TÍTOL DEL PROTOCOL, PROCEDIMENT, GUIA, MANUAL, INSTRUCCIÓ DE TREBALL	CODI*
		REVISIÓ**
		DATA
		Pàgina 4 de 13

a partir del primer mes	A las 3-24 semanas después de la cirugía	<i>S.aureus</i> (27%) BGN (11%) estreptococos (8%) anaerobios (8%)
Hematógena (tipo 3)	Inicio tardío: Diagnosticada > de 2 años de intervención	<i>S.aureus</i> (75%) Estreptococ (16%) SCN (8%)
Cultivos intraoperatorios + (tipo 4)	PJI silente: cultivo + aislado en el momento de la revisión	SCN (100%)

Datos obtenidos de:

J.Zubeldia et al. Infecciones de prótesis ortopédicas en el Hospital Donostia. (Comunicación 336)

J.García-Lechuz, et al. Infección sobre prótesis articular. estudio retrospectivo clínico-microbiológico, (Comunicación 338)

M.Riera. Datos del grupo de infecciones protésicas articulares de la REIPI. XI Congreso SEIMC (Bilbao, Mayo 2004).

EVALUACION DEL PACIENTE CON SOSPECHA DE ARTRITIS PROTESICA


1) Historia clínica exhaustiva y examen físico.

2) Analítica con PCR y VSG

2) Rx de la articulación afecta

3) Artrocentesis (con citoquímica y cultivo) en toda **PJI** aguda, excepto si clínica evidente y tratamiento quirúrgico urgente. Valorar en IP crónica si cambiará el manejo o duda diagnóstica.

4) Hemocultivos si fiebre o signos de sepsis.

 NOM DEL SERVEI, UNITAT O ÀREA	TÍTOL DEL PROTOCOL, PROCEDIMENT, GUIA, MANUAL, INSTRUCCIÓ DE TREBALL	CODI*
		REVISIÓ**
		DATA
		Pàgina 5 de 13

En quirófano se deben tomar 5 muestras (cápsula, pseudomembrana interfase hueso- prótesis y ósea) para cultivo y una para anatomía patológica. En sospecha de artritis protésica se mandará la prótesis retirada en un envase especial para sonicación. Examen histopatológico del tejido periprotésico, especialmente si hay dudas diagnósticas o si modifica el manejo. Un recuento >5 leucocitos por campo en secciones congeladas de membrana es sugestivo de infección (cuando no se ha confirmado por cultivos)

Los estudios de reacción en cadena de polimerasa (P.C.R.) y la sonicación pueden ser de ayuda especialmente en pacientes con tratamiento antibiótico previo, sospecha de IPA con cultivos negativos.

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

Curar la infección, eliminar el dolor y preservar la función de la articulación a largo plazo. En el manejo de estos pacientes es importante decidir conjuntamente posibilidades ortopédicas y de recuperación funcional del paciente y pautas de tratamiento antibiótico.

Las estrategias con retención de prótesis pueden considerarse en determinadas circunstancias como muestra el algoritmo 1. Debe considerarse en las infecciones de caracter agudo y corta duración de los síntomas, con prótesis estables y partes blandes en buenas condiciones. Esta estrategia permite preservar reserva ósea y nuevas intervenciones futuras, disminuye el riesgo quirúrgico y permite la toma de muestras para cultivos representativos.


<p>Desbridamiento con retención:</p> <p>El abordaje quirúrgico de elección es la artrotomía (A-II)</p> <p>El desbridamiento debe ser agresivo, metódico y exhaustivo.</p> <p>Se recomienda el recambio de los componentes móviles. (A-II).</p> <p>Se recomienda una irrigación generosa (>9 litros salino) con sistema de baja presión. (C-III)</p>	<p>Prótesis sin aflojamiento y buena condición del tejido blando circundante(A-II)</p> <p>Infección hematógena o postquirúrgica precoz (hasta 3 meses tras la colocación del implante) (A-II)</p> <p>Con duración corta de síntomas (< 3 semanas) (B-II)</p> <p>Con disponibilidad de antimicrobianos activos frente a bacterias adherentes (B-II)</p>	<p>Tras el desbridamiento quirúrgico debe administrarse un tratamiento antibiótico con buena actividad frente a bacterias planctónicas, basada en B-lactámicos, lipopéptidos o glucopeptidos (B-III)</p> <p>El tratamiento debe administrarse por vía parenteral al menos durante 7 días (C-III)</p>
<p>Recambio en un tiempo</p>	<p>Infección tardía-crónica (tipo 2) en pacientes con buenas condiciones de tejidos blandos, stock óseo y microorganismes sensibles (B-II)</p> <p>En IPA no candidatos a retención del implante y en los que la retirada del implante es fácil y los microorganismes sensible (C-III)</p>	
<p>Recambio en 2 tiempos</p> <p>El primer tiempo comprende: retirada de la prótesis y de todo el material extraño (cemento), desbridamiento de los tejidos no viables, sinovectomía, irrigación profusa, fresado del canal medular y colocación de un espaciador con antibióticos.</p> <p>Tras la instauración de un tratamiento antibiótico dirigido</p>	<p>Debe plantearse siempre que se considere una estrategia curativa de la infección en IP de larga evolución, con posibilidad de reimplantar una nueva artroplastia.(A-II)</p> <p>En casos con aflojamiento protésico o malas condiciones de los tejidos blandos circundantes.(A-II)</p> <p>En IP agudas no tributarias de estrategias con retención de implante</p>	<p>Se recomienda tratamiento dirigido al microorganismo aislado por vía EV durante 4-6 semanas o una pauta EV 1-2 semanas seguida por vía oral hasta completar 6-8 semanas (A II)</p> <p>En infecciones crónicas causadas por microorganismo de alta virulencia o resistente al antibiótico usado</p>

<p>al microorganismo aislado y un espacio libre de tiempo, en caso de considerarse curada la infección, se realizará al segundo tiempo el reimplante</p>	<p>(B-II)</p> <p>Cuando no se dispone de una buena antibioterapia frente a microorganismos en fase de crecimiento estacionario</p>	<p>localmente administrar tratamiento antibiótico prolongado por vía sistémica u oral si fuera posible (B-III)</p> <p>En infecciones crónicas por microorganismos sensible al antibiótico local y de baja virulencia podría considerarse acortar la duración del tratamiento antibiotico (B-II)</p>
<p>Retirada de la prótesis sin reimplante (en cadera u hombro)</p>	<p>Inmunodeprimidos severos</p> <p>Usuarios de drogas EV activos</p> <p>Infección crónica con prótesis aflojada o recidivantes en que no es posible técnicamente la colocación de una nueva prótesis</p>	
<p>Tratamiento antimicrobiano supresor crónico</p>	<p>Escenarios en los que la estrategia médico-quirúrgica elegida no permita una probabilidad razonable de curación, siempre que sea posible prescribir antibióticos no tóxicos en administración prolongada</p> <p>No se debe instaurar en infecciones agudas manejadas precozmente con desbridamiento quirúrgico apropiado y un tratamiento antibiótico optimizado</p>	
<p>Amputación</p>	<p>Imposibilidad de controlar la infección con los tratamientos anteriores</p>	

Tratamiento antibiótico de la infección de prótesis articular según los microorganismos responsables

Microorganismo	Antibiótico	Nivel de Evidencia
<i>S. aureus</i> o SCN meticilin-sensible	Cloxacilina 2 g/6h +/- daptomicina 6-10 mg/Kg/24h EV 7-14 días seguido de rifampicina 600 mg/24h + levofloxacino 750 mg/24h VO 6-8 semanas	B-II C-III A-II
<i>S. aureus</i> o SCN meticilin-resistente	Vancomicina 1 g/12h +(daptomicina 6-10 mg/Kg/24h o cloxacilina 2 g/6h o fosfomicina) 2 semanas. seguido de rifampicina 600mg/24h + TMP-SMZ 1comprimido/8h VO o clindamicina 600 mg/12h VO o linezolid 600 mg/12h VO 4-8 semanas	C-III B-III B-III
<i>Streptococcus</i>	Penicilina G 5 mill.UI/6h EV o Ceftriaxona 2 g/24h EV 7-14 días Seguido de amoxicilina 1 gr/8h +/- rifampicina 600-900 mg/24h VO Alternativa: levofloxacino 750 mg/24h VO	B-II B-III

	4-8 semanas	
Enterococos penicilin-sensibles	<p>Ampicilina 2 gr/6h EV</p> <p>+ puede administrarse en combinación con ceftriaxona 2 g/ 24h EV o rifampicina 600-900 mg/24h VO</p> <p>2-4 semanas</p> <p>Seguido de amoxicilina 1 gr/8h</p> <p>4-8 semanas</p>	<p>B-II</p> <p>B-III</p>
Enterobacterias sensibles a quinolonas	<p>Cefalosporinas de 3ª generación para enterobacterias: ceftriaxona 2g/24h o ceftazidima 2g/8h EV</p> <p>Ertapenem 1g/24h para Blactamasas AMPc o BLEE</p> <p>7-14 días</p> <p>Seguido de ciprofloxacino 750mg/12h o TMP-SMZ 1comprimido/8h</p> <p>6-8 semanas</p> <p>Si resistencia a quinolonas mantener tratamiento EV con Blactámicos.</p>	<p>B-III</p> <p>A-III</p> <p>B-III</p>
<i>P. aeruginosa</i>	<p>Ceftazidima 2 g/8h EV</p> <p>2 semanas</p> <p>seguido de ciprofloxacino 750 mg/8-12h VO si sensible</p> <p>8 semanas</p>	B-III
Anaerobios	<p>Clindamicina 600 mg/6-8h EV</p> <p>2 - 4 semanas</p> <p>Seguido de clindamicina 600 mg/8h</p>	B-III

 son Espases hospital universitari NOM DEL SERVEI, UNITAT O ÀREA	TÍTOL DEL PROTOCOL, PROCEDIMENT, GUIA, MANUAL, INSTRUCCIÓ DE TREBALL	CODI*
		REVISIÓ**
		DATA
		Pàgina 12 de 13

	VO 4-8 semanas Teicoplanina EV o IM 400mg/24h es una alternativa con menor actividad	
Infecciones mixtas	Amoxicilina-clavulánico 2 g/8h EV o Carbapenems 2-4 semanas seguido de tratamiento específico según susceptibilidad 4-8 semanas	B-III


La duración depende de la evolución de la artritis, sensibilidad a rifampicina y de las otras alternativas orales.

SEGUIMIENTO

Durante el periodo de tratamiento antibiótico se recomienda una vigilancia estrecha del cumplimiento y efectos adversos del tratamiento. Tras un tratamiento con intención curativa con retención del implante deben tener un seguimiento hasta los 6 meses de finalizado el tratamiento antibiótico. Los controles pueden espaciarse posteriormente y se deberían mantener un mínimo de un año.

BIBLIOGRAFIA:

- Tsukayama DT, et al. Diagnosis and Management of infection after total knee arthroplasty. JBone Joint Surg..2003;85-A:75-80
- Osmon DR, Berbari EF, Berendt AR, Lew D, Zimmerli W, Steckelberg JM, Rao N, Hanssen A, Wilson WR (2013) Diagnosis and management of prosthetic joint infection: clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 56:e1–e25
- Berbari EF et al. Risk factors for prosthetic joint infection: case-control study. Clin Infect Dis. 1998;27:1247-54.
- Zimmerli W et al. Prosthetic joint infections. N Engl J Med 2004;351:1645-54.

 son Espases hospital universitari NOM DEL SERVEI, UNITAT O ÀREA	TÍTOL DEL PROTOCOL, PROCEDIMENT, GUIA, MANUAL, INSTRUCCIÓ DE TREBALL	CODI*
		REVISIÓ**
		DATA
		Pàgina 13 de 13

- Parvizi J. et al. Periprosthetic infection: what are the diagnostic challenges?. The JB& JS. 2006;88-A: 138-46.
- Bauer T. et al. Diagnosis of periprosthetic infection. The JB & JS. 2006;88-A:869-79.
- Ariza J, Euba G, Murillo O. Infecciones relacionadas con las prótesis articulares. Enf Infecc Microbiol Clin 2008;26:26:380-90
- Trampuz A, Piper KE, Jacobson MJ et al.. Sonication of removed hip and Knee prostheses for diagnosis of Infection. N. Engl J Med 2007
- Parvizi J, Adeli B, Zmistowski B, Restrepo C, Greenwald AS (2012) Management of periprosthetic joint infection: the current knowledge: AAOS exhibit selection. J Bone Joint Surg Am 94:e104.
- Parvizi J, Della Valle CJ (2010) AAOS clinical practice guideline: diagnosis and treatment of periprosthetic joint infections of the hip and knee. J Am Acad Orthop Surg 18:771–772.
- Guia Practica para el tratamiento de los pacientes con infecciones sobre prótesis articulares. Grupo de Infecciones osteoarticulares de la SEIMC. 2015.