



Región de Murcia
Consejería de Salud



IRAS-PROA SMS



GUÍA DE PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN CIRUGÍA

Subdirección General de Calidad Asistencial,
Seguridad y Evaluación

Noviembre 2020

27/11/2020 15:23:42

BARCELÓ BARCELÓ, INMACULADA CONCEPCION

Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-4517690-30bc-eac1-1a83-00505696680



COORDINACIÓN

Subdirección General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación.

Pedro Parra Hidalgo. Subdirector General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación. SMS

AUTORES

Mar Alcalde Encinas. FEA Medicina Interna. Infecciosas. Hospital General Universitario Santa Lucía. Área II

Julián Alcaraz Martínez. Coordinador de Calidad. Hospital General Universitario Morales Meseguer. Área VI

Enrique Bernal Morell. FEA Medicina Interna (Infecciosas). Hospital General Universitario Reina Sofía. Área VII

Rosa Blázquez Garrido. FEA Microbiología. Hospital General Universitario Morales Meseguer. Área VI

Adriana Garre García. FEA Medicina Interna. Hospital Comarcal del Noroeste. Área IV

José Miguel Gómez Verdú. FEA Medicina Interna. Hospital Virgen del Castillo. Área V

Joaquín Granados Ortega. Técnico Superior de Apoyo a la Investigación. FFIS

José Antonio Herrero Martínez. FEA Medicina Interna (Infecciosas). Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I

Julio José López-Picazo Ferrer. Coordinador de Calidad. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I

Raquel Olmos Jiménez. Farmacéutica del Servicio de Gestión Farmacéutica. SMS

Ana Isabel Peláez Ballesta. FEA Medicina Interna. Hospital Rafael Méndez. Área III

Teresa Ramón Esparza. Subdirección General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación. SMS

Víctor Rausell Rausell. Jefe del Servicio de Gestión Farmacéutica. SMS.

Francisco de Asís Sarabia Marco. FEA Medicina Interna. Hospital de la Vega Lorenzo Guirao. Área IX

Esther Rubio Gil. Coordinadora de Calidad. Hospital de la Vega Lorenzo Guirao. Área IX

Antonio Jesús Sánchez Guirao. FEA Medicina Interna. Hospital Virgen del Castillo. Área V

Adriana Sánchez Serrano. FEA Medicina Interna. Hospital General Universitario Los Arcos del Mar Menor. Área VIII



COMISIÓN PERMANENTE

COORDINACIÓN

Mar Alcalde Encinas. Coordinadora Regional Programa IRAS-PROA. SMS.

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

Diego de Alcalá Martínez Gómez. FEA Cirugía General y Ap. Digestivo. Hospital General Universitario Morales Meseguer. Área VI.

Rosa Blázquez Garrido. FEA Microbiología. Hospital General Universitario Morales Meseguer. Área VI.

Esther Cánovas Alcázar. FEA Traumatología. Hospital General Universitario Reina Sofía. Área VII.

José Eduardo Calle Urra. Jefe de Servicio de Calidad Asistencial. SMS.

Antonio Raúl Corbalán Vélez. FEA Dermatología. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I.

Tomás Fernández Aparicio. Jefe de Servicio de Urología. Hospital General Universitario Morales Meseguer. Área VI.

Constanza García Torres. Jefe de Sección de Oftalmología. Hospital Rafael Méndez. Área III.

Elisa García Vázquez. FEA Medicina Interna (Infecciosas). Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I.

María Blanca Izquierdo Sanjuanes. FEA Ginecología y Obstetricia. Hospital General Universitario Reina Sofía. Área VII.

Amaya Jimeno Almazán. Coordinación Regional Programa de IRAS-PROA. SMS.

José Molina González. FEA Traumatología. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I.

Pedro Parra Hidalgo. Subdirector General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación. SMS.

Víctor Rausell Rausell. Jefe del Servicio de Gestión Farmacéutica. SMS.



ÍNDICE

MODIFICACIONES	5
1. INTRODUCCIÓN	7
1.1 Justificación	7
1.2 Objetivo	8
1.3 Alcance	8
1.4 Términos y definiciones.....	9
2. GENERALIDADES.....	13
2.1 Principios de la profilaxis antibiótica en cirugía	13
3. METODOLOGÍA/PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	16
3.1 Constitución del grupo de elaboración de la guía.....	16
3.2 Diseño de la guía	16
3.3 Procedimiento de consulta	19
3.4 Procedimiento de actualización	19
3.5 Implementación de la guía	20
4. PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN CIRUGÍA	22
4.1 Cirugía General y del Aparato Digestivo.....	232
4.2 Cirugía Obstétrica y Ginecológica.....	25
4.3 Cirugía Urológica	26
4.4 Cirugía Ortopédica y Traumatológica.....	29
4.5 Cirugía Oral Y Maxilo-facial	30
4.6 Cirugía Cardíaca.....	31
4.7 Angiología y Cirugía Vasculat	32





4.8 Neurocirugía 33

4.9 Cirugía Plástica y Dermatológica 34

4.10 Cirugía Torácica 35

4.11 Cirugía Oftalmológica 36

4.12 Dosificación de antibióticos vía IV en profilaxis quirúrgica en pacientes con función renal normal 37

5- BIBLIOGRAFÍA 38



MODIFICACIONES

Edición nº:	Elaborado:	Última revisión:	Modificaciones:	Próxima revisión:
1	01.11.2019	20.11.2019	Edición inicial	2020
2	01.05.2020	26.11.2020	<ul style="list-style-type: none"> ● Relación de participantes de la comisión permanente encargada de la consulta y la actualización de la guía. ● Definición de la infección del órgano o espacio de cirugía. ● Profilaxis antibiótica en los siguientes procedimientos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cambios en cirugía general y del aparato digestivo (Tabla 4.1): cirugía colorectal electiva, cirugía esofágica en los alérgicos a betalactámicos, cirugía hepato-bilio-pancreática con prótesis biliar en alérgicos a betalactámicos, trasplante hepático. ○ Cambios en cirugía obstétrica y ginecológica (Tabla 4.2): histerectomía vaginal/abdominal en alérgicos a betalactámicos y aborto inducido en primer trimestre y segundo trimestre. ○ Cambios en cirugía urológica (Tabla 4.3): implantación de prótesis de pene en alérgicos a betalactámicos y en trasplante renal en alérgicos a betalactámicos. Introducción de profilaxis para la nefrostomía percutánea. Se añaden observaciones. ○ Cirugía ortopédica y traumatológica (Tabla 4.4): cirugía limpia con material de fijación permanente, artroplastia de cadera o rodilla y cirugía de la columna vertebral. ○ Cirugía cardíaca (Tabla 4.6): implantación/cambio de marcapasos/DAI o dispositivo ventricular, trasplante cardíaco e implantación valvular transaórtica. ○ Neurocirugía (Tabla 4.8): cirugía transesfenoidal en alérgicos a betalactámicos. Cambio en las indicaciones a pie de tabla para pacientes con circunstancias especiales. ○ Cirugía plástica y dermatológica (Tabla 4.9): intervenciones en mucosa oral. ○ Cirugía oftalmológica (Tabla 4.11). 	2021



1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

En el año 2014, el entonces denominado Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) puso en marcha el Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN), coordinado por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Su objetivo general es frenar la resistencia a los antimicrobianos fomentando un uso más racional de los antibióticos. Fue aprobado en el Consejo Interterritorial en julio de 2014, con una primera fase para el periodo 2014-2018, basada en seis líneas estratégicas subdivididas en medidas y acciones concretas: vigilancia, investigación, prevención, control, formación y comunicación, tanto en salud humana como veterinaria (concepto «Una Única Salud»), a las que se da continuidad con el segundo Plan 2019-2021. En este nuevo periodo, los objetivos generales del PRAN se centran en reducir el consumo de antibióticos en medicina humana y veterinaria, así como la necesidad de utilizarlos, siendo una de las principales herramientas para alcanzar esos objetivos, la implementación de los Programas de Optimización de Uso de Antibióticos (PROA) en hospitales y centros de Atención Primaria. En este contexto, el PRAN recomienda entre las acciones a realizar, disponer de guías de prescripción de antimicrobianos adaptadas a la epidemiología local, que sirvan como documento de referencia para los equipos profesionales integrados en los programas PROA.

Paralelamente, en septiembre de 2017 se lanzó desde la Unión Europea la Acción Conjunta EU-JAMRAI, con la participación de 28 países, que trata de fomentar las sinergias entre los estados miembros de la UE desarrollando e implementando políticas eficaces de “One Health” para luchar contra la Resistencia a los Antimicrobianos (AMR) y controlar las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria (HCAI). España participa a través del PRAN en los paquetes de trabajo 'Diseminación', 'Comunicación' y 'Uso prudente de los antibióticos', con participación de la Región de Murcia a través de la Dirección General de Planificación, Investigación, Farmacia y Atención al Ciudadano (que lidera la participación), el Servicio Murciano de Salud y la Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia.

Para dar respuesta a las acciones requeridas desde el PRAN y otras instancias del Ministerio de Sanidad sobre los distintos aspectos asociados a las Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria (IRAS), desde el Servicio Murciano de Salud (SMS) se está impulsando la implantación del Programa de



Prevención y Control de las IRAS y Uso Adecuado de Antimicrobianos en el SMS (IRAS-PROA SMS), coordinado desde la Subdirección General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación (SGCASE). Este Programa IRAS-PROA SMS consta de nueve líneas de trabajo e incluye la organización de diversos Grupos de Trabajo destinados a desarrollar determinadas acciones concretas.

1.2 Objetivo

Una de las medidas de probada efectividad en la prevención y control de las infecciones relacionadas con la atención sanitaria (IRAS) es la correcta utilización de la profilaxis antibiótica en el proceso quirúrgico.

El principal objetivo de esta guía es disminuir la incidencia de las infecciones postoperatorias, especialmente las de la herida quirúrgica, estableciendo las mejores pautas de profilaxis antibiótica en cirugía basadas en la evidencia actual, para aquellos procedimientos quirúrgicos que más se puedan beneficiar de ella.

Esta guía quiere ser un documento corporativo que, en el ámbito del Servicio Murciano de Salud, permita mejorar la adecuación de la profilaxis antibiótica en cirugía en cuanto a la elección del antibiótico, vía de administración, dosis y duración, así como facilitar el manejo de las resistencias a los antimicrobianos.

1.3 Alcance

Pacientes diana: pacientes adultos que van a ser intervenidos quirúrgicamente en alguno de los hospitales de la red pública del Servicio Murciano de Salud.

Usuarios diana: personal del Servicio Murciano de Salud adscrito al proceso quirúrgico, y especialmente, los facultativos que participan en el acto quirúrgico, ya que ellos deberán indicar la administración de la medicación antibiótica preoperatoria en los casos que esté protocolizado.

Tipo de cirugía: Programada con ingreso y Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA).



1.4 Términos y definiciones

Tipos de cirugía: Los procedimientos quirúrgicos se clasifican en cuatro grupos según el riesgo de contaminación bacteriana asociado, siguiendo la clasificación propuesta por el Comité para el Control de Infecciones Quirúrgicas del American College of Surgeons, vigente en la actualidad y adoptado en el Protocolo-ILQ de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica¹²:

- **Cirugía limpia:** heridas quirúrgicas no infectadas en la que no se observan signos de inflamación, no se penetra en tracto respiratorio, digestivo, genital o urinario. Además las heridas se cierran por primera intención y, si es necesario, drenan mediante un sistema cerrado.
- **Cirugía limpia-contaminada:** heridas quirúrgicas en las que existe una apertura controlada y sin contaminación de los tractos respiratorio, digestivo, genital o urinario. Se incluye aquí la cirugía biliar, de apéndice, vagina y orofaringe, siempre que no exista infección ni alteración importante de la técnica quirúrgica.
- **Cirugía contaminada:** heridas abiertas, recientes o accidentales. Así mismo se incluyen intervenciones en las que exista alteración de la técnica estéril o vertido importante desde el tracto gastrointestinal o se encuentre inflamación aguda no purulenta.
- **Cirugía sucia o infectada:** heridas producidas por un traumatismo penetrante antiguo, con tejido desvitalizado y hallazgo de una infección clínica o perforación de una víscera.

Índice ASA: Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA)¹³ para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente.

- Clase 1: Paciente sano, sin comorbilidad.
- Clase 2: Paciente con enfermedad sistémica leve a moderada, sin limitación funcional.
- Clase 3: Paciente con enfermedad sistémica grave, con limitación funcional. Por ejemplo: cardiopatía severa o descompensada, diabetes mellitus no compensada acompañada de alteraciones orgánicas vasculares sistémicas (micro y macroangiopatía diabética), insuficiencia respiratoria de moderada a severa, angor pectoris, infarto de miocardio antiguo, etc.



- Clase 4: Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida. Por ejemplo: insuficiencia cardiaca, respiratoria y renal severa (descompensada), angina persistente, miocarditis activa, diabetes mellitus descompensada con complicaciones severas en otros órganos, etc.
- Clase 5: Se trata del enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico. Por ejemplo: ruptura de aneurisma aórtico con choque hipovolémico severo, traumatismo craneoencefálico con edema cerebral severo, embolismo pulmonar masivo, etc. La mayoría de estos pacientes requieren la cirugía como medida heroica con anestesia muy superficial.
- Clase 6: Paciente en muerte cerebral, candidato a trasplante de órganos.

Índice NNIS¹⁴ (National Nosocomial Infection Surveillance): Uno de los índices más empleados para valorar el riesgo preoperatorio, permitiendo la comparación de tasas de infección de distintos hospitales. Desarrollado por los Centers for Disease Control and Prevention. El índice NNIS se establece según una escala de puntuación que va de 0 a 3 puntos:

- 1 punto para cirugía contaminada o sucia.
- 1 punto para un índice ASA de 3, 4 o 5.
- 1 punto si la intervención excede el percentil 75 del tiempo estándar estimado según la lista de procedimientos de la base de datos del NNIS.

Índice SENIC¹⁵ (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control): Determina con mayor sensibilidad la probabilidad de infección superficial de la herida quirúrgica. Entre los factores predictivos de infección se encuentran:

- Intervención quirúrgica abdominal.
- Cirugía contaminada o sucia.
- Duración de la intervención mayor de 2 horas.
- Existencia de tres o más diagnósticos al alta.



Infección superficial de la herida quirúrgica¹²: infección hasta 30 días tras la cirugía que únicamente afecta al tejido cutáneo y subcutáneo de la herida que, al menos, cumple uno de los siguientes criterios:

- Secreción purulenta del drenaje colocado en algún órgano o espacio.
- Cultivo positivo o identificación de microorganismos mediante otro test microbiológico diferente al cultivo (que sea de una muestra clínica para fines diagnósticos o terapéuticos, no resultado de una búsqueda activa de casos), de manera aséptica, de fluidos o tejidos de órganos o espacios.
- Absceso u otro signo de infección hallado en la inspección, detectado por examen macroscópico anatómico o histopatológico, o estudio de imagen que, al menos, cumple un criterio de infección de órgano o espacio.

Infección profunda de la herida quirúrgica¹²: infección en el lugar de la intervención que afecta a tejidos blandos profundos de la incisión (fascia y paredes musculares) y que se produce en los 30 días posteriores a la intervención o en los 90 días posteriores (según el tipo de procedimiento descrito en CDC/NHSN Procedure-associated Module. Surgical Site Infection –SSI- Event. January 2017) que, al menos, cumple uno de los siguientes criterios:

- Secreción purulenta del drenaje colocado en algún órgano o espacio.
- Cultivo positivo o identificación de microorganismos mediante otro test microbiológico diferente al cultivo (que sea de una muestra clínica para fines diagnósticos o terapéuticos, no resultado de una búsqueda activa de casos), de manera aséptica, de fluidos o tejidos de órganos o espacios.
- Absceso u otro signo de infección hallado en la inspección, detectado por examen macroscópico anatómico o histopatológico, o estudio de imagen que, al menos, cumple un criterio de infección de órgano o espacio.

Infección del órgano o espacio de la cirugía¹²: infección de cualquier parte de la anatomía, más profunda a la fascia o paredes musculares, que haya sido abierta o manipulada durante el procedimiento quirúrgico y que se produce en los 30 días posteriores a la intervención o en los 90 días posteriores (siendo el día 1 el día de la intervención quirúrgica), según el tipo de procedimiento descrito en CDC/NHSN Procedure-associated Module. Surgical Site Infection – SSI- Event. January 2017, que, al menos, cumple uno de los siguientes criterios:

- Secreción purulenta del drenaje colocado en algún órgano o espacio.
- Cultivo positivo o identificación de microorganismos mediante otro test microbiológico diferente al cultivo (que sea de una muestra clínica para fines diagnósticos o terapéuticos, no resultado de una búsqueda activa de casos), de manera aséptica, de fluidos o tejidos de órganos o espacios.



- Absceso u otro signo de infección hallado en la inspección, detectado por examen macroscópico anatómico o histopatológico, o estudio de imagen que, al menos, cumple un criterio de infección de órgano o espacio listados en CDC/NHSN Procedure-associated Module. Surgical Site Infection –SSI-Event. January 2017.



2. GENERALIDADES

La profilaxis antibiótica en cirugía (según definición de la AEC¹¹) es una estrategia que tiene como principal misión disminuir el inóculo bacteriano remanente en el sitio quirúrgico y, por tanto, la tasa de morbimortalidad asociada a la infección del sitio quirúrgico, para aquellos pacientes que se intervienen por procesos no sépticos. Dicha profilaxis siempre debe ser diferenciada del tratamiento antibiótico dirigido hacia una infección ya existente.

El cumplimiento de las guías de profilaxis antibiótica en cirugía es una responsabilidad de los cirujanos¹¹. El seguimiento de estas guías es de especial relevancia para evitar tanto los efectos adversos de los antimicrobianos, como para reducir la emergencia de patógenos multirresistentes. El empleo incorrecto de los antibióticos profilácticos (por indicación inadecuada, mala dosificación, administración prolongada) tiene un efecto inverso al que se pretende lograr y aumenta la morbimortalidad relacionada con la infección. Finalmente, el coste creciente de estos fármacos y la escasez de nuevas formulaciones obliga a una indicación precisa tanto del tipo de antibiótico como de la duración de su administración.

Por otro lado, el cumplimiento de la profilaxis antibiótica no debe sustituir en ningún caso el seguimiento de los principios de asepsia y antisepsia.

2.1 Principios de la profilaxis antibiótica en cirugía

Basado en AEC¹¹ y Guía de Profilaxis Antibiótica Hospital Los Arcos del Mar Menor⁹:

La indicación de la profilaxis antibiótica en cirugía deberá seguir los siguientes principios básicos:

- Según el grado de contaminación del procedimiento quirúrgico, la profilaxis antibiótica estará indicada en los siguientes casos (evidencia IA):
 - Cirugía limpia: no está indicada la profilaxis antibiótica excepto en los casos de implantación de prótesis o pacientes con factores de riesgo (comorbilidad, índice NNIS, inmunodepresión). En todos los casos deben cumplirse las normas generales de prevención de infección de localización quirúrgica (ILQ).
 - Cirugía limpia-contaminada.
 - Cirugía contaminada.
 - Cirugía sucia: en estos casos la contaminación ya ha evolucionado a infección, por lo que no cabe hablar de profilaxis antibiótica en sentido estricto sino de tratamiento antibiótico.



- Características a tener en cuenta en la elección del antibiótico:
 - Ofrezca cobertura para las bacterias habitualmente presentes en el terreno quirúrgico e implicadas en la infección del lugar quirúrgico.
 - Patrón de sensibilidad bacteriana para los antibióticos disponibles.
 - Preferentemente bactericidas frente a bacteriostáticos (IA).
 - Espectro ajustado (no es preciso abarcar un amplio espectro para obtener la suficiente eficacia).
 - Vida media larga.
 - Buena concentración sérica y con alta difusión tisular (IA) desde la apertura hasta el cierre de la incisión.
 - Mínimos efectos secundarios.
 - Buena relación coste-beneficio.
- Inicio:
 - Preoperatorio (30-60 minutos antes de la incisión según el fármaco empleado) (IA).
 - En casos urgentes en inducción anestésica o intraoperatoriamente.
 - Nunca en postoperatorio.
- Vía de administración:
 - La única vía de administración con suficiente evidencia científica es la vía intravenosa (IA), que asegura niveles efectivos en plasma y líquido intersticial a los pocos minutos de la infusión del antibiótico.
 - En cirugía del colon sí se sigue recomendando la vía oral (IA).
 - Las vías alternativas de administración merecen más estudios que evalúen su eficacia.
- Dosificación y duración:
 - Dosis convencionales o altas.
 - Con carácter general, la profilaxis antibiótica consistirá en pauta monodosis previa a la cirugía.
 - Esta guía permite infundir dosis postoperatorias en algunos procedimientos concretos de alto riesgo¹¹ pero sin superar nunca las 24 horas tras el cierre de la herida (no ha demostrado mejorar los resultados de infección de localización quirúrgica).



- Dosis intraoperatoria si la intervención se prolonga más de dos veces la vida media del fármaco¹¹. En general, con los beta-lactámicos debe administrarse una nueva dosis cuando la intervención se prolonga más de tres-cuatro horas o si existe una pérdida sanguínea intraoperatoria superior a 1.500 ml¹¹ (IA).
- Peligros e inconvenientes de los antibióticos:
 - Tasas de alergias a beta-lactámicos.
 - Toxicidad: se recomienda emplear antibióticos con poca toxicidad.
 - Resistencias: se recomienda emplear antibióticos que induzcan pocas resistencias.
 - Coste-efectividad: a igual efectividad, se recomienda emplear las pautas de menor coste.



3. METODOLOGÍA/PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

3.1 Constitución del grupo de elaboración de la guía

Dentro de las tareas encuadradas en la “Línea de Trabajo: Programas PROA”, desde la SGCASE se ha impulsado la constitución del “*Grupo de Trabajo IRAS-PROA: Guías de Tratamiento Antimicrobianos y Profilaxis Antibiótica*”, creado en julio de 2018 y cuyo objetivo es elaborar una Guía Hospitalaria de Terapéutica Antibiótica en Adultos (GTA) y una Guía de Profilaxis Antibiótica en Cirugía (GPA), ambas con carácter corporativo para todo el ámbito del SMS. Este grupo de trabajo está constituido por representantes asistenciales de las nueve Áreas de Salud, Coordinadores de Calidad y también cuenta con representación del Servicio de Gestión Farmacéutica. Para su composición, se solicitó a las direcciones médicas (en su calidad de Presidentes de las Comisiones de Área de IRAS-PROA y Seguridad del Paciente Quirúrgico) que propusieran profesionales basándose en criterios como el prestigio reconocido en sus respectivos ámbitos clínicos y la experiencia en el trabajo con grupos multidisciplinares, y con una visión amplia del sector sanitario más allá de sus propios ámbitos. Paralelamente, también se constituyó en diciembre de 2018 otro grupo de trabajo destinado a completar ambas guías en el ámbito de pediatría.

Se han celebrado reuniones presenciales con periodicidad de dos o tres semanas, bajo la coordinación de la SGCASE. Para la elaboración de esta guía se ha partido de diversos documentos de referencia, contando con algunas guías y protocolos aportados desde las Áreas de Salud del SMS y de elaboración propia, algunas guías procedentes de otras CC.AA. con reconocimiento general en el ámbito nacional, guías y protocolos de sociedades científicas relacionadas con el ámbito quirúrgico y también se han contemplado guías internacionales, como las procedentes de las fuentes NICE o Uptodate. El listado completo de documentos de referencia utilizados en su elaboración figura, adecuadamente señalado, en el anexo de bibliografía de esta guía.

3.2 Diseño de la guía

Las líneas generales de trabajo seguidas por el grupo han consistido en diseñar y aprobar:

- Un formato normalizado de ficha.
- El índice general de la guía.
- Selección de las entidades clínicas y procedimientos a incluir en la guía.



- Dotar de contenido a la guía, partiendo del índice acordado y siguiendo el formato normalizado de ficha.

Los procedimientos quirúrgicos a incluir en la guía, fueron seleccionados siguiendo dos criterios principalmente:

- Procedimientos quirúrgicos habitualmente representados en las guías de profilaxis antibiótica de referencia y de frecuente realización en nuestro medio.
- Procedimientos quirúrgicos donde más se requiriera homogeneizar la indicación de profilaxis antibiótica, según la variabilidad observada en nuestro ámbito.

Entre los procedimientos omitidos en nuestra guía, podrían encontrarse algunos que, precisando igualmente de profilaxis antibiótica, no cumplieran algunos de los criterios anteriormente citados. Sin embargo, pueden ser objeto de atención en otras guías locales, o incluso en posteriores actualizaciones de esta misma guía.

Una vez acordado el formato de ficha, el índice y los procedimientos a abordar, y para agilizar la tarea de completar el contenido de cada guía, se distribuyeron los distintos apartados del índice entre los miembros de cada grupo, según su conocimiento en cada ámbito asistencial. En las sucesivas reuniones presenciales se discutieron los contenidos propuestos por cada miembro del grupo y se pusieron en correlación con las distintas fuentes de referencia aportadas, hasta alcanzar el consenso de todo el grupo de trabajo.



FORMATO NORMALIZADO DE FICHA

CIRUGÍA ¹		
TIPO DE CIRUGÍA ²	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN ³	TRATAMIENTO ALTERNATIVO ^{3,4}

¹ Cirugía General y del Aparato Digestivo, Neurocirugía, Cirugía Urológica, Cirugía Torácica, Cirugía Obstétrico-Ginecológica, etc.

² Apendicectomía, Cirugía bariátrica, Mastectomía, Cesárea electiva/urgente, etc.; Limpia/Contaminada/Limpia-contaminada/Sucia.

³ Antibiótico, dosis, pauta, duración.

⁴ Por alergia a betalactámicos, SARM, etc.



3.3 Procedimiento de consulta

La validación de la información que contiene la guía, por personas que no han participado en su elaboración, es fundamental para garantizar una mayor calidad, confianza y aceptación de las recomendaciones.

Tras haberse finalizado la elaboración del borrador para la Guía de Profilaxis Antibiótica corporativa del SMS, y previo a la aprobación de la versión definitiva de dicha guía, se inició la fase de difusión del borrador a los profesionales de los servicios quirúrgicos implicados, para su revisión y aportación de sugerencias de mejora.

Desde la SGCASE se elaboró un modelo de ficha normalizada para la recogida de todas las sugerencias a aportar por los servicios quirúrgicos.

El circuito de consulta contempló la realización de 2 acciones:

- 1.- Desde las Áreas de Salud: difusión y presentación de la Guía de Profilaxis Antibiótica, a través de las Comisiones de Área de IRAS-PROA y de Seguridad del Paciente Quirúrgico, a todos los servicios relacionados con la actividad quirúrgica. Se abrió un periodo de un mes para realizar sugerencias al borrador propuesto a través del Jefe de Servicio correspondiente y en el formato de ficha estandarizado.
- 2.- Al mismo tiempo, desde los Servicios Centrales del SMS, la Guía de Profilaxis Antibiótica se difundió a las CARES implicadas en la actividad quirúrgica.

Una vez recibidas todas las sugerencias de mejora del documento, éstas fueron estudiadas y, para la versión definitiva de la Guía de Profilaxis Antibiótica corporativa del SMS, se incorporaron aquellas que venían acompañadas de las mejores evidencias disponibles.

3.4 Procedimiento de actualización

Las guías relacionadas con el uso de los antimicrobianos requieren una actualización periódica, dado el progresivo avance de las resistencias a los antibióticos, así como la frecuente aparición de nuevas evidencias en la bibliografía.



Se propone que la periodicidad de actualización de nuestra Guía de Profilaxis Antibiótica nunca supere los tres años, y que se disponga de un mecanismo que permita detectar rápidamente las necesidades de actualización en función de las evidencias disponibles y de la epidemiología local en el ámbito del SMS.

A tal efecto, una vez publicada esta guía, se constituirá un grupo de trabajo que se reunirá periódicamente y mantendrá la vigilancia sobre la situación de las resistencias a los antimicrobianos en el ámbito del SMS y en cada Área de Salud en particular, así como de la aparición de nuevas publicaciones, guías y protocolos que requieran la actualización de nuestra Guía de Profilaxis Antibiótica. La constitución de este grupo de trabajo y su funcionamiento se llevará a cabo bajo la coordinación de la SGCASE y dentro de las líneas de trabajo del Programa IRAS-PROA del SMS.

3.5 Implementación de la guía

La Guía de Profilaxis Antibiótica en Cirugía (GPA-SMS) ha sido aprobada mediante Resolución del Director General de Asistencia Sanitaria (DGAS), y comunicada a las Direcciones y Gerencias de todas las Áreas de Salud, dotándola así del preciso apoyo desde el Servicio Murciano de Salud. En dicha Resolución se acuerda la implementación de la guía GPA-SMS en todos los centros y servicios sanitarios del SMS.

La guía GPA-SMS estará vinculada al Programa de Seguridad del Paciente Quirúrgico, como herramienta clave en el desarrollo de las recomendaciones sobre adecuación de la profilaxis antibiótica en el paciente quirúrgico, teniendo como una de sus misiones la de contribuir a reducir la variabilidad de las prescripciones sobre profilaxis antibiótica en cirugía entre los distintos centros y servicios sanitarios del SMS. A tal fin, las guías de profilaxis antibiótica en cirugía ya existentes en los centros sanitarios del SMS, o en fase de elaboración, deberán adecuar su contenido a las recomendaciones designadas en la guía GPA-SMS. No obstante, las guías de profilaxis antibióticas locales de algunas áreas podrán incluir otros procedimientos quirúrgicos complementarios, no abordados en la guía del SMS y que se considere adecuado normalizar en ese ámbito.

Una vez acordada la realización de alguno de los procedimientos quirúrgicos contemplados en esta guía corporativa del SMS, el cirujano responsable deberá programar por defecto el tipo de profilaxis antibiótica aquí recomendado. Sin perjuicio de que, en aquellos casos donde así se requiera, el cirujano pueda proponer otro tipo de profilaxis, aportando la oportuna justificación.



En el Acuerdo de Gestión firmado por cada Área de Salud, se incluye un indicador que evaluará anualmente el grado de implementación y adecuación de la Guía de Profilaxis Antibiótica en el paciente quirúrgico del SMS: Pacientes intervenidos quirúrgicamente con indicación y prescripción de profilaxis antibiótica adecuada al protocolo del SMS x 100 / Pacientes intervenidos quirúrgicamente. Desde las respectivas Comisiones de Área de Seguridad del Paciente Quirúrgico se asegurará la cumplimentación de este indicador.

Bajo la coordinación de la Subdirección General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación, se constituirá un grupo de trabajo con representación de los servicios quirúrgicos, enfermedades infecciosas, microbiología y sus respectivos coordinadores de calidad. Este grupo se reunirá periódicamente y mantendrá la actualización de la guía de acuerdo con la evolución de las resistencias a los antimicrobianos en el ámbito del SMS así como la aparición de nuevas evidencias. La periodicidad de actualización de la GPA-SMS nunca deberá ser superior a los tres años.



4. PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN CIRUGÍA

4.1 Cirugía General y del Aparato Digestivo		
TIPO DE CIRUGÍA	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
Cirugía colorrectal electiva	- En todos los casos: Neomicina 1 g VO + Metronidazol 1 g VO ⁽¹⁾ - Junto a Cefminox 2 g IV o Cefoxitina 2 g IV - Como alternativa a las cefalosporinas se puede utilizar: Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Metronidazol 500 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Cirugía esofágica	Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Cirugía gastroduodenal	Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Metronidazol 500 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Colecistectomía laparoscópica	- Bajo riesgo: no precisa - Alto riesgo ⁽²⁾ : Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV o Cefazolina 2 g IV (según el patrón de resistencias local)	Alérgicos a los β-lactámicos: Metronidazol 500 mg IV + Gentamicina 240mg IV o Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Colecistectomía abierta (no laparoscópica)	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV o Cefazolina 2 g IV (según el patrón de resistencias local)	Alérgicos a los β-lactámicos: Metronidazol 500 mg IV + Gentamicina 240 mg IV o Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Cirugía del intestino delgado	Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Metronidazol 500 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Apendicectomía	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV o Cefminox 2 g IV o Cefoxitina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Metronidazol 500 mg IV + Gentamicina 240 mg IV



4.1 Cirugía General y del Aparato Digestivo

TIPO DE CIRUGÍA	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
Herniorrafia - Hernioplastia	Cefazolina 2 g IV ⁽³⁾	Alérgicos a los β-lactámicos: Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV
Cirugía bariátrica	Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Cirugía hepática	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV o Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Metronidazol 500 mg IV + Gentamicina 240 mg IV o Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Cirugía pancreática	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV o Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Metronidazol 500 mg IV + Gentamicina 240 mg IV o Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Cirugía hepato-bilio-pancreática, con prótesis biliar	Piperacilina-tazobactam 4 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: (Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV) + Gentamicina 240 mg IV
Cirugía de bazo / esplenectomía	No precisa	
Trasplante hepático	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV ⁽⁴⁾	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Trasplante páncreas o páncreas-riñón	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV + Fluconazol ⁽⁵⁾ 400 mg IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Cirugía de tiroides y paratiroides	No precisa Solo indicada si existe apertura de mucosa respiratoria o digestiva	



4.1 Cirugía General y del Aparato Digestivo

TIPO DE CIRUGÍA	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
Adrenalectomía	No precisa	
Sinus pilonidal	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Metronidazol 500 mg IV + Gentamicina 240 mg IV

OBSERVACIONES:

- (1) Pauta de tres tomas (a las 19 h, 22 h y 24 h del día previo a la cirugía) o de dos tomas (a las 19 h y 23 h del día previo).
- (2) >60 años, colecistitis reciente, coledocolitiasis, ictericia, cirugía biliar.
- (3) Profilaxis antibiótica solo indicada ante la presencia de factores de riesgo de infección (paciente anciano, recidivas, inmunodeprimidos, necesidad de drenaje, intervención prolongada).
- (4) En caso de tener aislamientos previos para microorganismos multiresistentes o infección activa bajo tratamiento, mantener cobertura frente a los microorganismos implicados.
- (5) En pacientes de alto riesgo de infección fúngica, como aquellos con drenaje pancreato-entérico.



4.2 Cirugía Obstétrica y Ginecológica

TIPO DE CIRUGÍA	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
Histerectomía vaginal/abdominal	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV o Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: (Clindamicina 600 mg IV o Metronidazol 500 mg IV) + Gentamicina 240 mg IV
Procedimientos transcervicales	No precisa	
Cesárea	Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV
Aborto	No precisa En caso de aborto séptico: iniciar tratamiento	
Desgarro perineal Grado III, IV	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV o Cefazolina 2 g IV	
Vulvectomía simple o radical	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV o Cefuroxima 1500 mg	Alérgicos a los β-lactámicos: (Clindamicina 600 mg IV o Metronidazol 500 mg IV) + Gentamicina 240 mg IV
Cirugía de cáncer de ovario	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV o Cefuroxima 1500 mg	Alérgicos a los β-lactámicos: (Clindamicina 600 mg IV o Metronidazol 500 mg IV) + Gentamicina 240 mg IV
Aborto inducido en primer trimestre	Doxicilina 100 mg VO 2 h antes o IV antes del procedimiento	Azitromicina 1 g VO o IV
Aborto inducido en segundo trimestre	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV o Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: (Clindamicina 600 mg IV o Metronidazol 500 mg IV) + Gentamicina 240 mg IV



4.3 Cirugía Urológica

TIPO DE CIRUGÍA	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
Varicocele	No requiere	
Hidrocele	No requiere	
Orquiectomía simple / radical / cirugía de escroto	No requiere	
Procedimientos endourológicos	Cistouretoscopia sin manipulación:	
	No precisa Solo en pacientes de riesgo (paciente con bacteriuria): Cefuroxima 500 mg VO, 1 h antes del procedimiento	Alérgicos a los β-lactámicos: Fosfomicina Trometamol 3 g IV, 1 h antes del procedimiento
	Cistouretoscopia con manipulación:	
	Cefuroxima 1500 mg IV o Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV, 1 h antes del procedimiento	Alérgicos a los β-lactámicos: Gentamicina 240 mg IV o Fosfomicina 4g IV
	Ureterorenoscopia no complicada:	
	Cefuroxima 1500 mg IV o Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Gentamicina 240 mg IV o Fosfomicina 4 g IV
Nefrectomía simple/radical/cirugía retroperitoneal (quedan excluidas las cirugías que se consideren contaminadas)	Ureterorenoscopia proximal de litiasis impactada o cirugía percutánea:	
	Cefuroxima 1500 mg IV o Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Gentamicina 240 mg IV o Fosfomicina 4 g IV
	Cefuroxima 1500 mg IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV o Fosfomicina 4 g IV



4.3 Cirugía Urológica

TIPO DE CIRUGÍA	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
Nefrectomía radical con desinserción endoscópica	Cefuroxima 1500 mg IV o Amoxicilina Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV o Fosfomicina 4 g IV
Nefrostomía percutánea ⁽¹⁾	Cefuroxima 1500 mg IV o Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Gentamicina 240 mg IV o Fosfomicina 4 g IV
Cirugía vaginal / ureteroplastia / cirugía de pene	Cefuroxima 1500 mg IV o Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Implantación de prótesis de pene	Cefazolina 2 g IV + Gentamicina 240 mg IV Continuar con Cefazolina 1 g IV/6 h + Gentamicina 240 mg IV (sin superar las 24 h)	Alérgicos a los β-lactámicos: (Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV) + Gentamicina 240 mg IV Continuar con (Vancomicina 1 g IV/12 h o Teicoplanina 400 mg/24 h IV) + Gentamicina 240 mg IV (sin superar las 24h)
Utilización de intestino	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Metronidazol 500 mg + Gentamicina 240 mg IV IV
Biopsia de próstata transrectal	Fosfomicina-trometamol 3 g VO, noche antes del procedimiento o Amoxicilina-Clavulánico 875/125 mg VO, 2-4 h antes del procedimiento	Cotrimoxazol 800/160 mg IV o Cefuroxima 500 mg VO, 1 hora antes del procedimiento
Adenomectomía / prostatectomía radical abierta	Cefuroxima 1500 mg o Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: (Clindamicina 600 mg IV o Metronidazol 500 mg IV) + Gentamicina 240 mg IV
Prostatectomía radical laparoscópica	Cefuroxima 1500 mg o Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: (Clindamicina 600 mg IV o Metronidazol 500 mg IV)



4.3 Cirugía Urológica

TIPO DE CIRUGÍA	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
		+ Gentamicina 240 mg IV
Trasplante renal	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: (Vancomicina 1 g o Teicoplanina 400 mg) IV + Ciprofloxacino 400 mg IV
<p>OBSERVACIONES: para los pacientes que vayan a ser intervenidos de litiasis genitourinaria (Ureterorrenoscopia (URSC), Nefrolitiasis Percutánea (NLP), Cirugía Retrógrada Intra renal (RIRS), PielolitECTomía) y en aquellos en los que se vaya a realizar Resección Transuretral de próstata (RTUp), Resección Transuretral de vejiga (RTU v) y Uretrotomía se solicitará un cultivo de orina. En caso de cultivo positivo, se comenzará el tratamiento específico. Los procedimientos ureterorrenoscopia y RIRS con cultivos positivos se pospondrán hasta conseguir cultivos negativos. En caso de que no sea posible, el paciente podrá ser intervenido tras iniciar tratamiento de amplio espectro si no se dispone de urocultivo previo o específico según antibiograma al menos 3 días antes de la intervención. De igual modo se procederá con el procedimiento de NLP. En el caso de los pacientes con cálculos de naturaleza infecciosa, se iniciará tratamiento de modo sistemático al menos 3 días antes de la intervención. Para la RTU de próstata se seguirá un protocolo similar al descrito para la litiasis genitourinaria.</p> <p>(1) En caso de paciente febriles y cuando se coloca de urgencia por cuadros sépticos debe llevar tratamiento y no profilaxis.</p>		



4.4 Cirugía Ortopédica y Traumatológica*

TIPO DE CIRUGÍA	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
Cirugía limpia sin material de fijación permanente	No precisa	
Cirugía limpia con material de fijación permanente⁽¹⁾	Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV
Artroplastias de cadera^(1,2) o rodilla⁽¹⁾	Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV
Cirugía de la columna vertebral^(1,2)	Cefazolina 2 g IV ⁽¹⁾	Alérgicos a los β-lactámicos:⁽¹⁾ Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV

OBSERVACIONES:

(*) Si la cirugía precisa torniquete, el antibiótico tiene que haber terminado de pasar, al menos, 15 minutos antes de realizarlo

(1) Administrar preferentemente una dosis única prequirúrgica y en cualquier caso no administrar nunca dosis postoperatorias múltiples de más de 24 h de duración.

(2) En artroplastias de cadera y cirugía de columna vertebral con alto riesgo de infección (pacientes incontinentes, cirugía multinivel, etc.): añadir Gentamicina 240 mg IV al tratamiento de elección y alternativo.



4.5- Cirugía Oral y Maxilo-facial

TIPO DE CIRUGÍA	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Adenoidectomía - Amigdalectomía - Septoplastia - Drenajes timpánicos - Timpanoplastia - Miringotomías - Frenillos - Cirugía endoscópica nasosinusal 	No requiere	
<p>Cirugía de cabeza y cuello limpia, sin apertura de mucosa, y benigna, sin inserción de material protésico, incluido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paratiroidectomía - Tiroidectomía - Submaxilectomía - Vaciamientos cervicales aislados - Extirpación de tumor cutáneo 	No requiere	
Cirugía mayor de cabeza y cuello a través de las mucosas	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Cirugía de cabeza y cuello limpia oncológica y limpia-contaminada, maligna o no	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Cirugía a través de los senos paranasales o mucosa orofaríngea	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Cirugía de cabeza y cuello limpia, con inserción de material protésico, incluido implante coclear (excepto tubos de timpanostomía)	Cefuroxima 1500 mg IV o Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV



4.6- Cirugía Cardíaca

TIPO DE CIRUGÍA	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
Implantación/cambio de marcapasos/DAI o dispositivo ventricular	Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV
Cirugía cardíaca de recambio valvular	Cefuroxima 1500 mg IV	Alérgicos a los β-lactámicos: (Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV)+ Gentamicina 240 mg IV
Bypass aorto-coronario	Cefuroxima 1500 mg IV	Alérgicos a los β-lactámicos: (Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV) + Gentamicina 240 mg IV
Trasplante cardíaco	Cefazolina 2 g IV o Cefuroxima 1500 mg IV	Alérgicos a los β-lactámicos: (Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV) ± Gentamicina 240 mg IV
Implantación valvular transaórtica (TAVI)	Cefazolina* 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV
OBSERVACIONES: (*) Algunos autores preconizan el uso de amoxicilina-clavulánico cuando el acceso sea femoral.		



4.7- Angiología y Cirugía Vascular

TIPO DE CIRUGÍA	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
Amputación (por isquemia)	Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV
Safenectomía	Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV
Cirugía vascular periférica de alto riesgo (incluye la cirugía de la aorta abdominal, de los miembros inferiores, la cirugía por isquemia y la cirugía con colocación de prótesis vasculares)	Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV
Inserción de catéter intravascular venoso central, tunelizado o no	No precisa	



4.8- Neurocirugía

TIPO DE CIRUGÍA	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
Craneotomía	Cefazolina 2 g IV ⁽¹⁾	Alérgicos a los β-lactámicos: Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV
Colocación de shunts	Cefazolina 2 g IV ⁽²⁾	Alérgicos a los β-lactámicos: Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV
Cirugía transesfenoidal	Cefazolina 2 g IV + (Clindamicina 600 mg IV o Metronidazol 500 mg IV)	Alérgicos a los β-lactámicos: (Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV) ± Gentamicina 240 mg IV
Herida cráneo-encefálica penetrante	Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: (Teicoplanina 400 mg IV o Vancomicina 1 g IV o Clindamicina 600 mg IV) + Gentamicina 240 mg IV
Cirugía de columna (igual que en Traumatología)	Cefazolina 2 g IV ⁽³⁾	Alérgicos a los β-lactámicos: Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV

OBSERVACIONES:

(1) En cirugía con implante: (Teicoplanina 400 mg o Vancomicina 1 g o Clindamicina 600 mg) + Gentamicina 240 mg

(2) En casos seleccionados (colonizaciones previas, ingresos prolongados, complicaciones infecciosas previas del sistema shunt, infecciones de herida quirúrgica por SCN o SAMR): teicoplanina 400 mg +/-gentamicina 240 mg

(3) En alto riesgo de infección (pacientes incontinentes, cirugía multinivel): añadir Gentamicina 240 mg

NOTA: La colocación de drenaje ventricular externo no precisa profilaxis.



4.9- Cirugía Plástica y Dermatológica

TIPO DE CIRUGÍA	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
Cirugía limpia con factores de riesgo⁽¹⁾ o limpia-contaminada	Cefazolina 2 g IV o Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV
Cirugía contaminada	Amoxicilina-Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Intervenciones en mucosa oral⁽²⁾	Amoxicilina- Clavulánico 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV
Intervenciones en piel glabra⁽²⁾	Cefazolina 2 g IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV
<p>OBSERVACIONES:</p> <p>(1) Cirugía de extremidades inferiores, escisión en cuña en labio u oreja, flaps en nariz o injertos de piel.</p> <p>(2) Profilaxis antibiótica en cirugía dermatológica, solamente requerida en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colgajos en la pirámide nasal. - Injertos cutáneos en cualquier localización. - Extirpaciones localizadas por debajo de la rodilla, en ingles, periné y axilas. - Extirpaciones de lesiones con signos de sobreinfección en cualquier localización. <p>En pacientes con alto riesgo de endocarditis y de infección de prótesis articulares se administrará profilaxis antibiótica en el caso de intervención en mucosas o sobre lesiones con signos de sobreinfección.</p>		



4.10- Cirugía Torácica

TIPO DE CIRUGÍA	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
Lobectomía ⁽¹⁾	Cefazolina 2 g IV o Cefuroxima 1500 mg IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Neumonectomía ⁽¹⁾	Cefazolina 2 g IV o Cefuroxima 1500 mg IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Toracotomía ⁽¹⁾	Cefazolina 2 g IV o Cefuroxima 1500 mg IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 240 mg IV
Colocación de tubo endopleural por traumatismo	Cefazolina 2 g IV o Cefuroxima 1500 mg IV	Alérgicos a los β-lactámicos: Vancomicina 1 g IV o Teicoplanina 400 mg IV o Clindamicina 600 mg IV
Biopsia pulmonar	No precisa	
<p>OBSERVACIONES: En casos especiales (colonización por microorganismo multirresistente, intolerancia a los fármacos incluidos en la guía) se recomienda profilaxis individualizada</p> <p>(1) Si herida sucia o han pasado más de 4 horas: iniciar tratamiento</p>		



4.11- Cirugía Oftalmológica

TIPO DE CIRUGÍA	TRATAMIENTO DE ELECCIÓN	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
Cirugía de cataratas	Cefuroxima 1 mg en 0.1 ml intracamerular	Vancomicina 1 mg en 0.1 ml o Moxifloxacino 0.5 mg en 0.1 ml
Otras cirugías con apertura de la cámara anterior	Igual que en cirugía de cataratas	



4.12 Dosificación de antibióticos vía IV en profilaxis quirúrgica en pacientes con función renal normal

ANTIBIÓTICO	DOSIS	DOSIS PACIENTE OBESO	TIEMPO PERFUSIÓN	MOMENTO ADMINISTRACION	VIDA MEDIA	INTERVALO REDOSIFICACIÓN ^a	INTERVALO REDOSIFICACIÓN EN PACIENTES CON IRG (ClCr < 20 ml/min)
AMOXICILINA/ CLAVULANICO	2 g	2 g	5 minutos	5 minutos antes de la inducción anestésica	1,5 h	3 h	6 h
CEFAZOLINA	2 g	3 g (<i>Peso > 120 kg</i>)	5 minutos	5 minutos antes de la inducción anestésica	1,8 h	4 h	NO PROCEDE. Solo primera dosis.
CEFMINOX	2 g	2 g	5 minutos	5 minutos antes de la inducción anestésica	2,35 h	4 h	4 h
CEFOXITINA	2 g	2 g	5 minutos	5 minutos antes de la inducción anestésica	1 h	2 h	6 h
CEFUROXIMA	1.500 mg	1.500 mg	5 minutos	5 minutos antes de la inducción anestésica	1-2 h	4 h	8 h
CLINDAMICINA	600 mg	900 mg (<i>Peso > 100 kg</i>)	30 minutos	30 minutos antes de la inducción anestésica	2,5 h	6 h	6h
FOSFOMICINA	4 g	4 g	60 minutos	60 minutos antes de la inducción anestésica	1,5 – 2 h	4 h	NO PROCEDE. Solo primera dosis.
GENTAMICINA	5 mg/kg (240 mg)	5 mg/kg según PD ^b (400 mg)	30 minutos	30 minutos antes de la inducción anestésica	2 h	NO PROCEDE. Solo primera dosis.	NO PROCEDE. Solo primera dosis.
METRONIDAZOL	500 mg	500 mg	60 minutos	60 minutos antes de la inducción anestésica	6 - 8 h	NO PROCEDE. Solo primera dosis.	NO PROCEDE. Solo primera dosis.
PIPERACILINA/ TAZOBACTAM	4,5 g	4,5 g	30 minutos	30 minutos antes de la inducción anestésica	1,3 h	3 h	8 h
TEICOPLANINA	400 mg	400 mg	30 minutos	30 minutos antes de la inducción anestésica	70 h	NO PROCEDE. Solo primera dosis.	NO PROCEDE. Solo primera dosis.
VANCOMICINA	15 mg/kg (1 g)	1,5 g (<i>Peso > 90 kg</i>)	60 minutos	60 minutos antes de la inducción anestésica	6 - 8 h	NO PROCEDE. Solo primera dosis.	NO PROCEDE. Solo primera dosis.

^a Se administrará una nueva dosis de antibiótico (mientras dure la intervención) en aquellas intervenciones que duren > 2 horas o donde la pérdida de sangre sea > 1.500 mL. La administración se realizará a intervalos de 2 veces la vida media del antibiótico empleado. El Intervalo de redosificación debe medirse desde la administración de la primera dosis de fármaco, no desde el inicio de la intervención quirúrgica

^b En pacientes cuyo peso sea > 20% del peso ideal (PI), el peso de dosificación (PD) deber calcularse con la siguiente formula: PD=PI + 0,4 (PR-PI)



5- BIBLIOGRAFÍA

Fuentes de Información del SMS

1. Área de Salud I: “Protocolo de Profilaxis Antibiótica Quirúrgica”. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca: Comisión de Seguridad Quirúrgica (2019). Borrador aprobado e implantado parcialmente.
2. Área de Salud II: “Protocolo de preparación del paciente quirúrgico para prevenir la infección del sitio quirúrgico”. Hospital Universitario Santa Lucía Cartagena (2009). Actualizado en 2017.
3. Área de Salud III: “Profilaxis Antibiótica en Pacientes Quirúrgicos para la Prevención de las Infecciones Postoperatorias”. Área de Salud III de Lorca: Dirección de Enfermería (2016).
4. Área de Salud IV: “Protocolos de Profilaxis Antibiótica en Cirugía”. Hospital Comarcal del Noroeste de Murcia: Comité de Infecciones y Política Antibiótica (2014).
5. Área de Salud V: “Documento de Profilaxis Antibiótica del Área V de Salud de la Región de Murcia”. Hospital Virgen del Castillo (2009). Actualizado en 2016.
6. Área de Salud VI: “Protocolo de Profilaxis Antibiótica en Urología”. Hospital J.M. Morales Meseguer: Servicios de Urología y Microbiología (2015).
7. Área de Salud VII: “Protocolo de Actuación en la Profilaxis Antimicrobiana Quirúrgica”. Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia (2017).
8. Área de Salud VII: “Protocolo de Profilaxis Antibiótica en Cirugía Dermatológica”. Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia
9. Área de Salud VIII: “Guía de Profilaxis Antibiótica en Cirugía”. Área de Salud VIII, Mar Menor: Comisión de Infecciones, Profilaxis y Política Antibiótica (2014).
10. Área de Salud IX: “Protocolo para la Vigilancia y Control de la Infección del Paciente Quirúrgico”. Hospital de La Vega Lorenzo Guirao (2008).



Otras referencias bibliográficas

11. Guías Clínicas de la Asociación Española de Cirujanos: Infecciones Quirúrgicas. Asociación Española de Cirujanos. 2ª Edición. 2016
12. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Protocolo de vigilancia y control de la infección de localización quirúrgica (Protocolo-ILQ). Madrid, 2016. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-procedimientos/pdf_2017/Protocolo-ILQ_Nov2017.pdf
13. American Society of Anesthesiologists. ASA physical status classification system. 2014. Disponible en: <https://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>
14. Emori TG, Culver DH, Horan TC, Jarvis WR, White JW, Olson DR, National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System: Description of surveillance methodology. *Am J Infect Control*. 1991;19:19–35
15. Haley RW, Culver DH, White JW, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *American Journal of Epidemiology*, 1985; 121:182-205
16. Nelson RL, Glenny AM, Song F. Antimicrobial prophylaxis for colorectal surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 1. Art. No.: CD001181. DOI: 10.1002/14651858.CD001181.pub3.
17. Guía de Práctica Clínica SEIMC-AEC de Profilaxis Antibiótica en Cirugía. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, Asociación Española de Cirujanos. Documento de consenso en fase de borrador (2019)
18. Ansa J, Bacaicoa MA, Goenaga MA, Vicente D, Von Wichmann MA. Protocolo de Profilaxis Antibiótica en Cirugía. Osakidetza: OSI Donostialdea. Depósito Legal: SS-921-16.
19. Guía de Profilaxis Antibiótica en Cirugía. Hospital Universitario Basurto: Comisión de Infecciones y Terapéutica Antimicrobiana (2012)
20. Guías de Tratamiento Antibiótico Empírico: Procedimiento General Profilaxis Antibiótica Quirúrgica COD PG-85. Junta de Andalucía: Área Sanitaria Costa del Sol (2018)
21. Guía de Antimicrobianos: Profilaxis antibiótica en Cirugía. Junta de Andalucía: Equipo PROA AGS Norte de Almería 2015
22. Rollins KE, Javanmard-Emamghissi H, Acheson AG, Lobo DN. The Role of Oral Antibiotic Preparation in Elective Colorectal Surgery: A Meta-analysis. *Ann Surg*. 9000; (2018).



23. Ohman, Kerri A., et al. "Combination of oral antibiotics and mechanical bowel preparation reduces surgical site infection in colorectal surgery." *Journal of the American College of Surgeons* 225.4 (2017): 465-471.
24. Guía de práctica clínica SEIMC-AEC de profilaxis antibiótica en cirugía. M^{ra} Dolores del Toro López y Josep M Badia (coordinadores). SEIMC 2020.
25. Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, et al; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Centers for Disease Control and Prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. *JAMA Surg.* Published online May 3, 2017. doi:10.1001/jamasurg.2017.0904
26. Miguel Sousa-Uva, Stuart J. Head, Milan Milojevic, Jean-Philippe Collet, Giovanni Landoni, Manuel Castella, Joel Dunning, Tómas Gudbjartsson, Nick J. Linker, Elena Sandoval, et al. 2017 EACTS Guidelines on perioperative medication in adult cardiac surgery. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2017 Oct 6 Published online 2017 Oct 6. doi: 10.1093/ejcts/ezx314
27. Abbo LM, Grossi, PA; on behalf of the AST ID Community of Practice. Surgical site infections: Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. *Clin Transplant.* 2019; 33:e13589. <https://doi.org/10.1111/ctr.13589>
28. Bratzler , E. Patchen Dellinger, Keith M. Olsen, Trish M. Perl, Paul G. Auwaerter, Maureen K. Bolon, Douglas N. Fish, Lena M. Napolitano, Robert G. Sawyer DW, Slain D, Steinberg JP, Weinstein RA. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health Syst Pharm.* 2013 Feb 1;70(3):195-283. doi: 10.2146/ajhp120568.

