

## PROCEDIMIENTO DE PROFILAXIS ANTIBIÓTICA

**Servicio:** Comisión de Infecciones

**Fecha de entrega:** 09/07/2015

**Destinatario:** Toda la organización

**Reg:** PCM PD 025

CONTROL DE MODIFICACIONES		
DESCRIPCION	Nº Versión	Fecha Edición
Creación: José Antonio Martínez Consuegra	1	01/02/2009
	2	8/11/2010
	3	19/04/2011
	4	22/12/2014

<p><b>Revisado:</b> Juan Antonio Consuegra <b>Fecha:</b> Noviembre de 2014 <b>Firma</b></p>	<p><b>Aprobado:</b> Comisión de Infecciones <b>Fecha:</b> 21 de diciembre de 2015 <b>Firma</b></p>
---	--

## PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN CIRUGIA.

### GENERALIDADES

El propósito del presente protocolo es estandarizar la profilaxis quirúrgica en el Hospital Infanta Cristina, con la finalidad de reducir la incidencia de infección de herida, y reducir el gasto y reacciones adversas o aparición de resistencias antimicrobianas que son atribuibles a una incorrecta utilización de antibióticos.

La administración de antibióticos es siempre una medida eficaz para la profilaxis de la infección de la herida quirúrgica, sin embargo, esto no significa que esté siempre indicada. Cuando el riesgo y la potencial gravedad de la infección son bajos, la profilaxis no está justificada.

Como normas a valorar, podría prescindirse de administración preoperatorio en:

- Si el paciente es menor de 65 años.
- Si es intervenido de “cirugía limpia” (se atraviesan estructuras estériles o escasamente colonizadas).
- Si se prevé una duración de intervención inferior a 2 horas.
- Si no se prevé la necesidad de transfusión.
- Si no se ha de colocar material protésico.
- Si no existen factores de riesgo adicionales como: obesidad importante, inmunodepresión o enfermedades de base, diabetes, cirrosis hepática, insuficiencia renal crónica.
- Si no existe una infección activa en otro lugar distante.
- Si de producirse una infección en el sitio quirúrgico, es previsible que no sea grave.

En toda intervención quirúrgica en la que se implante material protésica, es aconsejable descartar el estado de portador nasal de *S. aureus*, especialmente en pacientes con diabetes Mellitus o insuficiencia renal crónica.

#### Clasificación de las intervenciones quirúrgicas

(U.S. National Research Council of Medical Sciences 1964):

1. LIMPIA: no existe inflamación ni trauma. No entrada en aparatos respiratorio, digestivo ni genitourinario.
2. LIMPIA-CONTAMINADA: intervención traumática o entrada en aparatos respiratorio, digestivo (excepto colon) o genitourinario, sin vertido significativo.
3. CONTAMINADA: herida accidental < 4 h, entrada en aparatos renal, digestivo, genitourinario con vertido, cirugía colónica (sin preparación), inflamación aguda sin pus.
4. SUCIA: herida accidental > 4 h, perforación visceral, presencia de pus.

*El principio general de la profilaxis antibiótica en cirugía es mantener una concentración sérica alta durante toda la intervención de un antibiótico activo frente a la mayoría de los microorganismos contaminantes.*

**Tiempo de administración.** Para que la profilaxis antimicrobiana sea efectiva una adecuada concentración de la droga debe estar presente al inicio y durante todo el procedimiento quirúrgico. El retraso en la dosis inicial de antibiótico o la administración en un periodo prolongado previo a la intervención se asocia a un incremento en tasa de infección de herida.

Un intervalo de 30-60 minutos antes de la intervención o durante la inducción anestésica es un tiempo adecuado para conseguir niveles terapéuticos en los tejidos.

**Vía de administración.** La vía intravenosa es adecuada para conseguir una concentración óptima de antibiótico durante toda la intervención. Las cefalosporinas se pueden profundir en 5 minutos; teicoplanina, clindamicina y metronidazol en 20-30 minutos; aminoglucosidos y vancomicina en 1 horas. En cirugía colorectal la administración de antibiótico por vía oral es una alternativa efectiva con la finalidad de reducir el inóculo de bacterias de colon.

**Duración.** Una única dosis de antibiótico antes de la intervención es adecuada para la mayoría de los procedimientos quirúrgicos. En diferentes estudios la comparación de régimen de múltiples dosis con régimen de una única dosis no presentaban diferencias en la tasa de infección de herida. Para algunos procedimientos quirúrgicos el número de dosis requerida para una óptima profilaxis no está claramente definido. Se repetirá una dosis del antibiótico cuando la duración de la cirugía supera en más de dos veces la semivida del antibiótico utilizado (ej. repetir cada 4 h la dosis de cefazolina o cefoxitina).

*En general la profilaxis antibiótica debería ser suspendida dentro de un periodo de 24 horas tras el procedimiento quirúrgico.*

#### **Vida media de antibiótico.**

<b>Antibiótico</b>	<b>Vida media</b>	<b>Situaciones especiales</b>
Cefazolina	1.8 h	
Cefoxitina	0.8 h	
Cefuroxima	1.4 h	
Cefonicid	4.5 h	en > de 70 años 9 h
Clindamicina	4-5 h	
Vancomicina	6 h	
Metronidazol	7-8 h	

**Elección del régimen de antibiótico.** El antibiótico seleccionado debe ser efectivo contra las bacterias que son responsables de la infección de herida quirúrgica y contra la flora endógena de la región a intervenir. Otras consideraciones a tener en cuenta en la elección del antibiótico es la semivida plasmática (la administración de cefalosporinas con semivida plasmática prolongada puede resultar coste-eficaz comparado con regímenes de profilaxis que precisen varias administraciones)

**Indicación de profilaxis.** La profilaxis quirúrgica está indicada cuando el riesgo de infección postoperatoria es alto (cirugía limpia-contaminada o algunos casos de cirugía contaminada) o en cirugía limpia cuando las consecuencias de una infección son extremadamente graves (utilización de prótesis).

La utilización de antibacterianos en cirugía sucia, como las intervenciones sobre vísceras abdominales perforadas, fracturas abiertas o laceraciones por mordedura suelen complicarse con infecciones y la utilización de antibióticos se considera terapéutica en vez de profiláctica, y debe continuarse en el postoperatorio.

#### **Recomendaciones generales:**

1. El antibiótico utilizado para profilaxis quirúrgica deberá administrarse durante la inducción de la anestesia. Por tanto deberá supervisar la correcta administración del antibiótico el anestesista responsable de la intervención.
2. Es necesario indicar en las Hoja de Protocolo Quirúrgico, hora de inicio de intervención, médico que prescribe, indicación de profilaxis (Si/No), antibiótico administrado, dosis, hora e intervalo de administración del antibiótico.
3. Desde la Comisión de Infecciosas y Política Antibiótica, se realizará un seguimiento de la profilaxis quirúrgica, al menos una vez al año, para analizar los diferentes aspectos relacionados con esta. El Area de Farmacia podrá aportar la documentación necesaria para la valoración y seguimiento de la profilaxis.
4. El presente Protocolo deberá ser revisado anualmente. Las modificaciones que se realicen en razón de los estudios clínicos publicados tendrán en cuenta la calidad en el diseño del estudio y coste efectividad de la pauta de profilaxis, antes de aceptar las conclusiones de la investigación.

## CIRUGIA GENERAL Y DEL APARATO DIGESTIVO.

No es necesaria la profilaxis antibiótica en cirugía del cuello, mama, hernia sin prótesis o anal.

cirugía	Primera elección	Alérgicos	Otras indicaciones
Cirugía esofágica y gastroduodenal	Cefazolina 2g (1 dosis)	Clindamicina 600 mg +genta: 240 mg ó 3 mg/kg/iv (1 dosis)	
Cirugía del tracto biliar	Cefazolina 2g (1 dosis)	Clindamicina 600 mg +genta: 240 mg ó 3 mg/kg/iv (1 dosis)	
Cirugía intestino delgado	Cefoxitina 2 g (1 dosis)	Clindamicina 600 mg +genta: 240 mg ó 3 mg/kg/iv (1 dosis)	
Apendicectomía	Cefoxitina 2 g (1 dosis)	Clindamicina 600 mg +genta: 240 mg ó 3 mg/kg/iv (1 dosis)	
Cirugía de colon y recto	Cefoxitina 2 g (1 dosis) + Metronidazol 500mg iv( 1 dosis)	Clindamicina 600 mg +genta: 240 mg ó 3 mg/kg/iv (1 dosis)	Fosfosoda
Heridas y traumatismos en el abdomen	Cefoxitina 2 g (1 dosis)	Clindamicina 600 mg +genta: 240 mg ó 3 mg/kg/iv (1 dosis)	Vacuna antitetánica
Hernias	Cefazolina 2g (1 dosis)	Clindamicina 600 mg +genta: 240 mg ó 3 mg/kg/iv (1 dosis)	Sólo si se pone malla
Mama	Cefazolina 2g (1 dosis)	Vancomicina 1 gr (1 dosis)	Sólo si lesión ulcerada o reconstrucción

### 1. CIRUGÍA ESOFÁGICA Y GASTRODUODENAL

Únicamente indicada en pacientes de alto riesgo:

- Cáncer
- Estenosis
- Hemorragia
- Úlcera Gástrica
- Aclorhidria
- Obesidad mórbida (by pass gástrico).

- Gastrostomía endoscópica percutánea.

- Primera elección: CEFAZOLINA

<p>CEFAZOLINA. Dosis: 2 g Vía: IV Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica Nº total de dosis: 1 dosis Observaciones: En el caso de cirugía prolongada, añadir una dosis suplementaria a las 3 horas. En pacientes con cáncer de esófago se continuará el tratamiento durante 24 horas (tres dosis). La infusión de Cefazolina debe haber terminado de pasar 15 minutos antes del inicio de la cirugía.</p>
---

- En pacientes alérgicos a  $\beta$ -lactámicos: CLINDAMICINA + GENTAMICINA

CLINDAMICINA	GENTAMICINA
<p>Dosis: 600 mg Vía: IV Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica Pauta: dosis única Nº total de dosis: 1.</p>	<p>Dosis: 240 mg. o 3 mg/kg/iv. Vía: IV Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica Pauta: dosis única Nº total de dosis: 1</p>
<p>Observaciones: Si la intervención dura más de 6 horas, repetir la administración con 1 dosis de 600 mg.</p>	<p>Observaciones: en caso de paciente menor de 60 kg o mayor de 100 kg de peso, se ajustará de forma que la dosis administrada no exceda de 3 mg/kg/día..</p>

2. CIRUGIA TRACTO BILIAR (laparotomía o laparoscópica): Solo está indicada en pacientes considerados de alto riesgo: edad superior a 60 años, coledocolitiasis, ictericia, instrumentación previa de la vía biliar, colecistitis aguda.

Primera elección: CEFAZOLINA

<p>CEFAZOLINA Dosis: 2 g Vía: IV Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica Nº total de dosis: 1 dosis Observaciones: La infusión de Cefazolina debe haber terminado de pasar 15 minutos antes del inicio de la cirugía.</p>
---

- En pacientes alérgicos a  $\beta$ -lactámicos: CLINDAMICINA + GENTAMICINA

<p>CLINDAMICINA Dosis: 600 mg Vía: IV Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica Pauta: dosis única Nº total de dosis: 1.</p>
--

<p>GENTAMICINA Dosis: 240 mg. Vía: IV Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica Pauta: dosis única Nº total de dosis: 1 Observaciones: en caso de paciente menor de 60 kg o mayor de 100 kg de peso, se ajustará de forma que la dosis administrada no exceda de 3 mg/kg/día.</p>
---

### 3. CIRUGÍA DE INTESTINO DELGADO

- Primera elección CEFOXITINA

CEFOXITINA  
Dosis: 2 g  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: dosis única  
Nº total de dosis: 1

- En pacientes alérgicos a  $\beta$ -lactámicos: CLINDAMICINA + GENTAMICINA

CLINDAMICINA  
Dosis: 600 mg  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: dosis única  
Nº total de dosis: 1.

GENTAMICINA  
Dosis: 240 mg.  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: dosis única  
Nº total de dosis: 1  
Observaciones: en caso de paciente menor de 60 kg o mayor de 100 kg de peso, se ajustará de forma que la dosis administrada no exceda de 3 mg/kg/día.

### 4. APENDICECTOMIA

Primera elección CEFOXITINA

CEFOXITINA  
Dosis: 2 g  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: dosis única  
Nº total de dosis: 1

- En pacientes alérgicos a  $\beta$ -lactámicos: CLINDAMICINA + GENTAMICINA

CLINDAMICINA  
Dosis: 600 mg  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: dosis única  
Nº total de dosis: 1.

GENTAMICINA  
Dosis: 240 mg.  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: dosis única  
Nº total de dosis: 1  
Observaciones: en caso de paciente menor de 60 kg o mayor de 100 kg de peso, se ajustará de forma que la dosis administrada no exceda de 3 mg/kg/día.

## 5. CIRUGÍA DE COLON Y RECTO

A) *Limpieza mecánica*. Recomendable su realización junto con las medidas generales (ducha con antiséptico-clorhexidina o povidona iodada) y eliminación del vello.

-Inicio de una dieta baja en residuos, previo al ingreso e ingreso el día anterior a la Intervención

-Procolo de preparación con Fosfosoda o solución evacuante de polietilen-glicol (en cirugía de recto y de sigma):

Adultos, oral: 2 frascos de Fosfosoda o 3-4 litros de Polietilen-glicol, administrados el día anterior, si la intervención es antes de las 12:00, o administrados la tarde y la mañana anterior, si es después de las 12:00.

Durante la administración de este medicamento, no deben ingerirse alimentos sólidos. Se podrá ingerir agua o un "líquido claro" (caldos, zumos colados, té o café solo, bebidas refrescantes claras con o sin burbujas).

Contraindicaciones:

Situaciones en las que el tránsito gastrointestinal se encuentre dificultado o impedido, como [OBSTRUCCION INTESTINAL] o [ILEO PARALITICO]. Debido a los efectos laxantes de este medicamento, se podría agravar la obstrucción.

- Patologías en las que resulte peligroso aumentar el peristaltismo intestinal, como [APENDICITIS] o [PERFORACION INTESTINAL]. La utilización de laxantes en estos pacientes podría agravar el cuadro.

- Situaciones en las que aparezca [DIARREA], como la [COLITIS ULCEROSA], [ENFERMEDAD DE CROHN] o [MEGACOLON] tóxico. La utilización de laxantes osmóticos puede dar lugar a una rápida deshidratación del paciente, con el consiguiente riesgo de muerte.

- Pacientes en los que se presenten factores de riesgo de trastornos del equilibrio hidroelectrolítico como en [INSUFICIENCIA RENAL] grave o moderada, [INSUFICIENCIA CARDIACA], [HIPERTENSION ARTERIAL] no controlada, [DESHIDRATACION] o alteraciones intestinales.

B) *Profilaxis*:

- Primera elección: CEFOXITINA

CEFOXITINA

Dosis: 2 g

Vía: IV

Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica

Pauta: 1 g en dosis única

Nº total de dosis: 1

Observaciones: En el caso de cirugía prolongada, añadir una dosis suplementaria de 2 g a las 4 horas.

METRONIDAZOL

Vía: intravenosa

Pauta: 500 en una dosis

Nº total de dosis: 1



- En pacientes alérgicos a  $\beta$ -lactámicos: CLINDAMICINA + GENTAMICINA

CLINDAMICINA  
Dosis: 600 mg  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: dosis única  
Nº total de dosis: 1.

Dosis: 240 mg.  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: dosis única  
Nº total de dosis: 1  
Observaciones: en caso de paciente menor de 60 kg o mayor de 100 kg de peso, se ajustará de forma que la dosis administrada no exceda de 3 mg/kg/día.

GENTAMICINA

## 6. HERIDAS Y TRAUMATISMOS PENETRANTES DE ABDOMEN

- Inmunización antitetánica  
- Primera elección: CEFOXITINA

CEFOXITINA  
Dosis: 2 g  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica Pauta: dosis única  
Nº total de dosis: 1

-En pacientes alérgicos a  $\beta$ -lactámicos: CLINDAMICINA + GENTAMICINA

CLINDAMICINA  
Dosis: 600 mg  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: dosis única  
Nº total de dosis: 1.

GENTAMICINA  
Dosis: 240 mg.  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: dosis única  
Nº total de dosis: 1  
Observaciones: en caso de paciente menor de 60 kg o mayor de 100 kg de peso, se ajustará de forma que la dosis administrada no exceda de 3 mg/kg/día.

## 7. HERNIAS Y EVENTRACIONES

Únicamente indicada si se realiza colocación de malla

- Primera elección: CEFAZOLINA

### CEFAZOLINA

Dosis: 2 g

Vía: IV

Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica

Nº total de dosis: 1 dosis

Observaciones: La infusión de Cefazolina debe haber terminado de pasar 15 minutos antes del inicio de la cirugía.

- En pacientes alérgicos a  $\beta$ -lactámicos: CLINDAMICINA + GENTAMICINA

### CLINDAMICINA

Dosis: 600 mg

Vía: IV

Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica

Pauta: dosis única

Nº total de dosis: 1.

### GENTAMICINA

Dosis: 240 mg.

Vía: IV

Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica

Pauta: dosis única

Nº total de dosis: 1

Observaciones: en caso de paciente menor de 60 kg o mayor de 100 kg de peso, se ajustará de forma que la dosis administrada no exceda de 3 mg/kg/día.

## 8. CIRUGÍA MAMARIA

No se recomienda profilaxis excepto en los casos de lesión ulcerada, mastectomía y en la cirugía reconstructora

- Primera elección: CEFAZOLINA

### CEFAZOLINA

Dosis: 2 g

Vía: IV

Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica

Nº total de dosis: 1 dosis

Observaciones: La infusión de Cefazolina debe haber terminado de pasar 15 minutos antes del inicio de la cirugía.

- En alérgicos a  $\beta$ -lactámicos: VANCOMICINA

### VANCOMICINA

Dosis: 1 g

Vía: IV

Administración: comenzar en la planta la infusión IV

Nº total de dosis: 1 dosis

Observaciones:

La infusión IV debe durar 60 minutos.

La administración de este antibiótico debe haber terminado de pasar 20 minutos antes del inicio de la cirugía.

## CIRUGIA TRAUMATOLOGICA Y ORTOPEDICA.

CIRUGÍA	PRIMERA ELECCIÓN	ALÉRGICOS
Mano, partes blandas, artroscopia sin implante, amputación no infectada	No profilaxis	
Cirugía con implantes: Ortopedia, Traumatología, Artroscopia.	Cefazolina 2g/8h (4 dosis) 3g si > 120 kg.	Clindamicina 600mg/8h (4 dosis) ó *Vancomicina 1g/12h (3 dosis)
Fracturas abiertas grado I y II de G-A.	Cefazolina 2g/8h (4 dosis) 3g si > 120 kg.	Clindamicina 600mg/8h (4 dosis) ó *Vancomicina 1g/12h (3 dosis)
Fracturas abiertas grado III de G-A.	Cefazolina 2g/8h (4 dosis) 3g si > 120 kg. + Gentamicina 3mg/kg/24h (1 dosis)	Clindamicina 600mg/8h (4 dosis) + Gentamicina 3mg/kg/24h (1 dosis)
Mordeduras humanas y de animales	Amoxicilina/clavulanico 500/125mg/8h (3-5 días)	Moxifloxacino 400mg/24h (3-5 días) ó Doxiciclina 100mg/12h + Metronidazol 500mg/12h (3-5 días)

1. CIRUGÍA LIMPIA DE MANO, PARTES BLANDAS O ARTROSCOPIAS: No precisa profilaxis.

2. CIRUGÍA CON IMPLANTES: ORTOPEDIA, ARTROSCOPICA, TRAUMATOLOGICA: (prótesis totales o parciales de cadera, rodilla, etc.):

- Primera elección: CEFAZOLINA

### CEFAZOLINA

Dosis inicial: 2 gr < 120 kg. 3 gr > 120 Kg.

Vía: IV

Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica

Pauta: 1 g a las 8 horas de la primera dosis. Mantener durante 24 horas

Nº total de dosis: 4

Observaciones: En el caso de cirugía prolongada, añadir una dosis suplementaria a las 4 horas.

La infusión de Cefazolina debe haber terminado de pasar 15 minutos antes del inicio de la cirugía.

- En alérgicos a b-lactámicos: CLINDAMICINA

CLINDAMICINA  
Dosis: 600 mg  
Vía: IV  
Administración: a su llegada al Servicio de Urgencias  
Pauta: continuar con 600 mg/iv cada 8 horas, durante 24 horas.  
Nº total de dosis: 4

\* Valorar uso de VANCOMICINA si existe aumento de prevalencia de *S. aureus* meticilin resistente y *S. epidermidis* como una causa frecuente de infección, en paciente previamente colonizados por SAMR, paciente institucionalizado o trabajador sanitario, así como en caso de alergia a Penicilinas o Cefalosporinas. (En los pacientes colonizados por SARM se añadirán como medidas adicionales al uso de la vancomicina, en cirugía electiva, el empleo de: Mupirocina 2%/12h tópica + baño diario con Clorhexidina durante 7 días.)

VANCOMICINA  
Dosis: 1 g  
Vía: IV  
Administración: comenzar en la planta la infusión IV  
Pauta: 1 g cada 12 horas durante 24 horas  
Nº total de dosis: 3 dosis  
Observaciones: La infusión IV debe durar 60 minutos. La administración de este antibiótico debe haber terminado de pasar 20 minutos antes del inicio de la cirugía.

3. FRACTURAS ABIERTAS: Se considera terapéutico.

a. Fracturas abiertas grado I y II: Toma de cultivo.

- Primera elección: CEFAZOLINA

CEFAZOLINA  
Dosis inicial: 2 gr < 120 kg. 3 gr > 120 Kg.  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: 1 g a las 8 horas de la primera dosis. Mantener durante 24 horas  
Nº total de dosis: 4  
Observaciones: En el caso de cirugía prolongada, añadir una dosis suplementaria a las 4 horas.  
La infusión de Cefazolina debe haber terminado de pasar 15 minutos antes del inicio de la cirugía.

- En alérgicos a b-lactámicos: CLINDAMICINA

CLINDAMICINA  
Dosis: 600 mg  
Vía: IV  
Administración: a su llegada al Servicio de Urgencias  
Pauta: continuar con 600 mg/iv cada 8 horas, durante 24 horas.  
Nº total de dosis: 4

- Valorar uso de VANCOMICINA si existe aumento de prevalencia de *S. aureus* meticilin resistente y *S. epidermidis* como una causa frecuente de infección, en paciente previamente colonizados por SAMR, paciente institucionalizado o trabajador sanitario, así como en caso de alergia a Penicilinas o Cefalosporinas. (En los pacientes colonizados por SARM se añadirán como medidas adicionales al uso de la vancomicina, en cirugía electiva, el empleo de: Mupirocina 2%/12h tópica + baño diario con Clorhexidina durante 7 días.)

**VANCOMICINA**

Dosis: 1 g

Vía: IV

Administración: comenzar en la planta la infusión IV

Pauta: 1 g cada 12 horas durante 24 horas

Nº total de dosis: 3 dosis

Observaciones: La infusión IV debe durar 60 minutos. La administración de este antibiótico debe haber terminado de pasar 20 minutos antes del inicio de la cirugía.

b. Fracturas abiertas grado III o complejas: Toma de cultivo. Lavado abundante.

- Primera elección: CEFAZOLINA + GENTAMICINA

**CEFAZOLINA**

Dosis inicial: 2 gr < 120 kg. 3 gr > 120 Kg.

Vía: IV

Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica

Pauta: 1 g a las 8 horas de la primera dosis. Mantener durante 24 horas

Nº total de dosis: 4

Observaciones: En el caso de cirugía prolongada, añadir una dosis suplementaria a las 4 horas.

La infusión de Cefazolina debe haber terminado de pasar 15 minutos antes del inicio de la cirugía.

**GENTAMICINA**

Dosis: 3 mg/kg/

Vía: IV

Administración: a su llegada al Servicio de Urgencias.

Pauta: continuar con 2 mg/kg/iv cada 8 horas, hasta completar 24 horas.

Nº total de dosis: 1

- En pacientes alérgicos a  $\beta$ -lactámicos: CLINDAMICINA + GENTAMICINA

**CLINDAMICINA**

Dosis: 600 mg

Vía: IV

Administración: a su llegada al Servicio de Urgencias

Pauta: continuar con 600 mg/iv cada 8 horas, durante 24 horas.

Nº total de dosis: 4.

**GENTAMICINA**

Dosis: 3 mg/kg/

Vía: IV

Administración: a su llegada al Servicio de Urgencias.

Pauta: continuar con 2 mg/kg/iv cada 8 horas, hasta completar 24 horas.

Nº total de dosis: 1

4. MORDEDURAS: tanto para mordeduras por humanos como animales

Inmunización antitetánica y antibiótico.

AMOXICILINA-CLAVULÁNICO

Vía: oral  
Pauta: 500 mg cada 8 horas  
Nº total de dosis: valorar duración según evolución clínica

- Alternativas en alérgicos a b-lactámicos:

DOXICICLINA + METRONIDAZOL ó MOXIFLOXACINO.

DOXICICLINA

Vía: oral  
Pauta: 100 mg cada 12 horas  
Nº total de dosis: valorar duración según evolución clínica.

METRONIDAZOL

Vía: oral  
Pauta: 500 cada 12 horas  
Nº total de dosis: valorar duración según evolución clínica

MOXIFLOXACINO.

Vía oral.  
Pauta 400 mg al día.  
Duración: 3-5 días.

- En niños: CLINDAMICINA+COTRIMOXAZOL

CLINDAMICINA

Vía: oral  
Pauta: 20-30 mg/kg/día (dividido en 4 dosis)  
Nº total de dosis: valorar duración según evolución clínica

+ COTRIMOXAZOL

Vía: oral  
Pauta: 8 mg TMP / 40 mg SMX / kg /día  
(dividido en 2 dosis)  
Nº total de dosis: valorar duración según evolución clínica

## CIRUGIA UROLOGICA

Los procedimientos urológicos que no impliquen la entrada en intestino y que se realice en pacientes con orina estéril son operaciones limpia-contaminada.

Si la orina está infectada es preferible esterilizarla antes de realizar un procedimiento electivo.

La profilaxis está indicada en los procedimientos que impliquen al tracto intestinal.

Se realizará profilaxis en Cistoscopia solo en situaciones de alto riesgo como son: presencia de orina infectada o cultivo no viable, presencia cateter permanente.

<b>cirugía</b>	<b>Primera elección</b>	<b>Alérgicos</b>	<b>Otras indicaciones</b>
Cirugía endoscópica	Cefazolina 2gr (1 dosis)	Vancomicina 1 gr + genta 240 mg (1 dosis)	
Cirugía abierta sin intestino	Cefazolina 2gr (1 dosis)	Vancomicina 1 gr + genta 240 mg (1 dosis)	
Cirugía abierta con intestino	Cefoxitina 2 g (4 dosis)	Clindamicina 600 mg + genta: 240 mg ó 3 mg/kg/iv (1 dosis)	
Prótesis	Cefazolina 2gr (1 dosis)	Vancomicina 1 gr + genta 240 mg (1 dosis)	
Cistoscopia sola (pacientes de alto riesgo)	Ciprofloxacino 500 mg oral o 400 mg iv (1 dosis)		

### 1. CIRUGIA ENDOSCOPICA

- Reseccion transuretral de prostata
- Reseccion transuretral de vejiga
- Uretrotomia endoscópica
- Litotricia endoscópica
- Ureteroendoscopia
- Nefrolitotomia percutánea
- Cateterismo ureteral y Cirugía endoscópica ureteral
- Colposuspension laparoscópica
- Citoscopia infantil

- Primera elección CEFAZOLINA.

#### CEFAZOLINA

Dosis: 2 gr

Vía: IV

Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica

Pauta: dosis única

Nº total de dosis: 1

Observaciones: La infusión de Cefazolina debe haber terminado de pasar 15 minutos antes del inicio de la cirugía

- En alérgicos a b-lactámicos: VANCOMICINA + GENTAMICINA

**VANCOMICINA**

Dosis: 1 g

Vía: IV

Administración: comenzar en la planta la infusión IV

Pauta: 1 g dosis única

Nº total de dosis: 1 dosis

Observaciones: La infusión IV debe durar 60 minutos. La administración de este antibiótico debe haber terminado de pasar 20 minutos, antes del inicio de la cirugía.

**GENTAMICINA**

Dosis: 240 mg.

Vía: IV

Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica

Pauta: dosis única

Nº total de dosis: 1

Observaciones: en caso de paciente menor de 60 kg o mayor de 100 kg de peso, se ajustará de forma que la dosis administrada no exceda de 3 mg/kg/día.

## 2. CIRUGIA ABIERTA SIN INTESTINO

- Adenomectomía abierta
- Cistolitotomía/cistostomía
- Cistectomía parcial y Cistectomía radical sin uso de intestino
- Ureterolitotomía
- Pielolitotomía, nefrelitotomía anatómica
- Pieloplastia
- Nefrectomía parcial/Tumorectomía renal y nefrectomía simple y radical
- Nefroureterectomía
- Ureteroureterostomía/ureteroneocistostomía
- Prostatectomía radical
- Linfadenectomía
- Penectomía Parcial y Radical
- Orquiectomía

- Primera elección CEFAZOLINA.

**CEFAZOLINA**

Dosis: 2 gr

Vía: IV

Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica

Pauta: dosis única

Nº total de dosis: 1

Observaciones: La infusión de Cefazolina debe haber terminado de pasar 15 minutos antes del inicio de la cirugía.

- En alérgicos a b-lactámicos: VANCOMICINA + GENTAMICINA

**VANCOMICINA**

Dosis: 1 g

Vía: IV

Administración: comenzar en la planta la infusión IV

Pauta: 1 g dosis única

Nº total de dosis: 1 dosis

Observaciones: La infusión IV debe durar 60 minutos. La administración de este antibiótico debe haber terminado de pasar 20 minutos, antes del inicio de la cirugía.



GENTAMICINA  
Dosis: 240 mg.  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: dosis única

Nº total de dosis: 1  
Observaciones: en caso de paciente menor de 60 kg o mayor de 100 kg de peso, se ajustará de forma que la dosis administrada no exceda de 3 mg/kg/día.

### 3. CIRUGIA ABIERTA CON INTESTINO (profilaxis igual que en Cirugía colorectal)

- Cistectomía radical con uso de intestino
- Bricker, Studer, Hautmann, Mainz I y II, Camey
- Enterocistoplastia
- Mitrofanof
- Interposición de asa intestinal
- Derivación urinaria

- Primera elección: CEFOXITINA

CEFOXITINA  
Dosis: 2 g  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: 1 g cada 8 horas durante 24 horas  
Nº total de dosis: 4  
Observaciones: En el caso de cirugía prolongada, añadir una dosis suplementaria de 2 g a las 3 horas.

- En pacientes alérgicos a  $\beta$ -lactámicos: CLINDAMICINA + GENTAMICINA

CLINDAMICINA  
Dosis: 600 mg  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: dosis única  
Nº total de dosis: 1.

Dosis: 240 mg.  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: dosis única  
Nº total de dosis: 1  
Observaciones: en caso de paciente menor de 60 kg o mayor de 100 kg de peso, se ajustará de forma que la dosis administrada no exceda de 3 mg/kg/día.

GENTAMICINA

#### 4. PROTESIS

- Pene
- Testículo
- Esfínter artificial
- Marcapasos vesical

- Primera elección: CEFAZOLINA

CEFAZOLINA  
Dosis: 2 gr  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: dosis única  
Nº total de dosis: 1  
Observaciones: La infusión de Cefazolina debe haber terminado de pasar 15 minutos antes del inicio de la cirugía.

- En alérgicos a b-lactámicos: VANCOMICINA + GENTAMICINA

VANCOMICINA  
Dosis: 1 g  
Vía: IV  
Administración: comenzar en la planta la infusión IV  
Pauta: 1 g dosis única  
Nº total de dosis: 1 dosis  
Observaciones: La infusión IV debe durar 60 minutos. La administración de este antibiótico debe haber terminado de pasar 20 minutos, antes del inicio de la cirugía.

GENTAMICINA  
Dosis: 240 mg.  
Vía: IV  
Administración: en el momento de comenzar la inducción anestésica  
Pauta: dosis única  
Nº total de dosis: 1  
Observaciones: en caso de paciente menor de 60 kg o mayor de 100 kg de peso, se ajustará de forma que la dosis administrada no exceda de 3 mg/kg/día.

5.- CISTOSCOPIA: solo recomendada en pacientes de alto riesgo como son presencia de orina infectada o cultivo no viable, presencia cateter permanente. Se recomienda esterilización de la orina antes de cirugía o recibir:

Tratamiento de elección: Ciprofloxacino

CIPROFLOXACINO.  
Dosis: 500 mg vo o 400 mg iv en  
Pauta: una dosis preoperatorio.  
Nº total de dosis: 1

## CIRUGÍA OBSTÉTRICO-GINECOLOGICA

Cirugía	Primera elección	Alérgicos
Histerectomía vaginal, abdominal o laparoscópica. Cirugía prolapso genital. Incontinencia urinaria (con o sin malla)	Cefazolina 2 gr < 120 kg. 3 gr > 120 kg. (1 dosis)	Clindamicina 600 + Gentamicina 240 mg iv *  * Observaciones: en caso de paciente menor de 60 kg o mayor de 100 kg de peso, se ajustará de forma que la dosis administrada no exceda de 3 mg/kg/día.
Cesáreas	Cefazolina 2 gr < 120 kg. 3 gr > 120 kg. (1 dosis)	Clindamicina 600 mg + Genta 240 mg (1 dosis)*
Histerosalpingografía	Doxiciclina 100mg cada 12 h, durante 5 días.	

### 1. HISTERECTOMÍA VAGINAL, ABDOMINAL O LAPAROSCOPICA CIRUGIA PROLAPSO GENITAL / INCONTINENCIA URINARIA (CON O SIN MALLA)

Primera elección: **CEFAZOLINA**

#### **CEFAZOLINA**

Dosis:

- 2 grs iv si peso < 120 kg
- 3 grs iv si peso > 120 kg

En pacientes alérgicos a b-lactámicos: **CLINDAMICINA + GENTAMICINA**

CLINDAMICINA 600-900 mg iv + GENTAMICINA 240 mg iv \*

\* Observaciones: en caso de paciente menor de 60 kg o mayor de 100 kg de peso, se ajustará de forma que la dosis administrada no exceda de 3 mg/kg/día.

- Administración: 15-60 min antes de la incisión en piel
- Pauta: Dosis única
- Salvo si cirugía prolongada (mayor de 3 horas) o pérdida sanguínea > 1500 ml en cuyo caso se repetirá la dosis

\*\* No se recomienda profilaxis antibiótica en procedimientos laparoscópicos sin acceso a cavidad vaginal y/o uterina

### 2. CESÁREAS

- La profilaxis antibiótica en la cesárea ha demostrado disminuir las complicaciones infecciosas postoperatorias más frecuentes: endometritis e infección de herida quirúrgica.

- La recomendación actual es administrarla *60 min antes de la incisión en piel*, si bien las circunstancias en caso de cesáreas urgentes impide dicha administración. Se debe administrar lo antes posible, no siendo necesario esperar al clampaje de cordón para ello.

Primera elección: **CEFAZOLINA**

CEFAZOLINA

Dosis:

- 2 grs iv si peso < 120 kg
- 3 grs iv si peso > 120 kg

En pacientes alérgicos a b-lactámicos: **CLINDAMICINA + GENTAMICINA**

CLINDAMICINA 600-900 mg iv + GENTAMICINA 240 mg iv \*

\* Observaciones: en caso de paciente menor de 60 kg o mayor de 100 kg de

### **3. ABORTO / LEGRADO**

- Actualmente no hay evidencia para recomendar la profilaxis antibiótica rutinaria antes de realizar el tratamiento quirúrgico del aborto espontáneo (GR A)  
Sí se recomienda realizar toma de muestras si sospecha de infección y si esta se confirma, instaurar el tratamiento adecuado (GR B)
- En los abortos provocados se recomienda administrar ***Doxiciclina 100 mg una hora antes del procedimiento y 200 mg tras el mismo*** ( GR A)

### **4. HISTEROSALPINGOGRAFÍA**

- Solo indicada en pacientes con antecedentes de EIP o en las que se objetive dilatación tubárica radiológica.
- Primera Elección: **DOXICICLINA**

DOXICILINA

Dosis: 100 mg/12h durante 5 días

\*\* Solo se mantendrá el tratamiento posprocedimiento en caso de objetivar dilatación tubarica

## 5. OTROS PROCEDIMIENTOS:

No evidencia científica para la administración de profilaxis antibiótica en caso de histeroscopia, inserción de dispositivos intrauterinos o realización de biopsia endometrial.

### **CIRUGIA ORL**

➤ Indicada en:

#### 1. CIRUGIA CERVICAL

Cirugía que conlleve apertura de vía aérea o digestiva: laringuectomía, faringuectomía, cirugía cavidad oral (excepto amigdalectomía).

#### 2. CIRUGIA OTOLÓGICA

Indicada si:

- Sospecha de exposición meníngea
- Colocación de BAHA
- DTT

#### 3. CIRUGIA NASOSINUSAL

Indicada si:

- Tumor nasosinusal
- Fístula de LCR
- Exposición meníngea

➤ Antibióticos a emplear:

<b>Primera elección</b>	<b>Alérgicos a Betalactámicos</b>
<p>Amoxicilina-Clavulánico 2gr/200mg IV</p> <p>-Admón.: 30 min. antes de cirugía -Repetición: si la cirugía dura más de 4h o pérdida de sangre de más de 1500 cc.</p>	<p>Clindamicina 600 mg iv + Gentamicina 240 mg/24h iv</p> <p>-Admón.: 30 min. antes de cirugía -Repetición: si la cirugía dura más de 4h, o pérdida de sangre de más de 1500 cc. Se repetirá únicamente la dosis de Clindamicina.</p>

➤ Además la profilaxis se recomienda en todo paciente que presente alguno de los siguientes factores de riesgo:

- Inmunodeprimido
- Radioterapia locorregional previa
- Quimioterapia reciente
- Tratamiento con corticoides
- Diabetes mellitus
- Desnutrición

## CIRUGIA OFTALMOLOGIA

Se disponen de pocos datos sobre la eficacia de la profilaxis antimicrobiana de la cirugía oftalmológica, pero la gravedad de la endoftalmitis postoperatoria indica la conveniencia de la administración profiláctica de gotas de antimicrobianos:

En los pacientes sometidos a cirugía oftalmológica programada, al mismo tiempo que se dilata la pupila se administrará, en aquellas situaciones en las que exista **alto riesgo de endoftalmitis postoperatoria** debida a:

- cirugía larga y con gran manipulación,
- ojo único o
- cualquier otra circunstancia que, a juicio del oftalmólogo suponga un alto riesgo de infección

Ciprofloxacino i.v. 200 mg durante la intervención o al final de ésta.

### PROTOCOLO DE PROFILAXIS DE ENDOFTALMITIS INFECCIOSA POSCIRUGÍA DE CATARATA.

1-POVIDONA YODADA 10% EN PIEL PERIOCULAR Y 5% SUPERFICIE OCULAR DURANTE 3 MINUTOS, previos a la cirugía. En caso de alergia al yodo se utilizará clorhexidina.

2-CEFUROXIMA INTRACAMERULAR 1 mg/ 0,1 ml.

En todos los casos de cirugía de catarata, al finalizar la misma, con capsula posterior integra o no. En caso de alergia se utilizará vancomicina en suero de infusión.

3-En casos de problemas de SUPERFICIE OCULAR concomitantes. Además de las medidas anteriores se aplicará un antibiótico tópico de gramicidina, neomicina y polimixina B, 1 gota 4 veces al día , los 3 días previos a la cirugía.

4-En casos de antecedentes de alergia a B- lactámicos se solicitará un PIC al Servicio de Alergología para descartar alergia a Cefuroxima. Si se confirma se utilizará vancomicina en solución de irrigación (10 mg en 500 cc) durante la cirugía de la catarata.

5-En casos de Epifora: Se realizará lavado de vías lagrimales:

- Si permeables y refluye limpio se instauraría tto con gramicidina, neomicina y Polimixina B 1 gota 4 veces al día , los 3 días previos a la cirugía. Si refluyera purulento se realizaría cultivo
- Si no permeables: Cirugía de Vías Lagrimales.
- Si oclusión de ambos puntos lagrimales se instauraría tto con Gramicidna, neomicina y polimixina B 1 gota 4 veces al día, los 3 días previos a la cirugía
- Si hubiera un ectropion del punto lagrimal se realizaría lavado de vías y se actuaría en función del resultado según instrucciones previas.

6-Si el paciente fuera portador de

- Lentes de contacto: Se le indicará retirar las LC 2 semanas antes
- Prótesis orbitaria anoftálmica: cultivo de cavidad y prótesi

## REFERENCIAS

1. E. Patchen Dellinger, Peters A. Gross, Trisha L. Et al. *Quality Estándar for antimicrobial prophylaxis in surgical procedures. Clin Infect Dis* 1994,18:422-7.
2. *The Medical Letter on Drugs and Therapeutics*. 1999 Vol XXI N° 21 (89-93)
3. *Committee on Antimicrobial Agents, Canadian Infectious Disease Society. Thomas K. Waddell, MD; Rotstein, MD. Canadian Medical Association Journal* 1994; 151: 925-931.
6. J. Mensa, J.M. Gatell. *Profilaxis en Cirugía en Guía terapeutica antimicrobiana* 2014. Masson. 31ª Ed.
7. L Llanes Gonzalez JC Ruiz de la Roja E Martin Oses. *Profilaxis antimicrobiana en urología. Actas Urológicas Españolas* 21 (6): 540-548, 1997.
8. *Endoftalmitis secundarias a Cirugía, como artículo más significativo en encontrado: Arch Soc Esp Oftalmol v.81 n.11 Madrid nov. 2006*
9. *ANTIMICROBIAL THERAPY IN OTOLARYNGOLOGY-HEAD AND NECK SURGERY American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 13th Edition, 2007*
10. *PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN CIRUGÍA OTORRINOLARINGOLÓGICA R. Obeso, JP Rodrigo, R Sánchez, et al. Acta Otorrinolaringol Esp. 2010; 61 (1); 54-68*
11. Hoff WS, Bonadies JA, Cachecho R, Dorlac WC. *East Practice Management Guidelines Work Group: update to practice management guidelines for prophylactic antibiotic use in open fractures. J Trauma. 2011 Mar;70(3):751-4.*
- 12: Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, Fish DN, Napolitano LM, Sawyer RG, Slain D, Steinberg JP, Weinstein RA; *American Society of Health-System Pharmacists; Infectious Disease Society of America; Surgical Infection Society; Society for Healthcare Epidemiology of America. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. Am J Health Syst Pharm. 2013 Feb 1;70(3):195-283.*
13. Parvizi J, Gehrke T, Chen AF. *Proceedings of the International Consensus on Periprosthetic Joint Infection. Bone Joint J. 2013 Nov;95-B(11):1450-2.*