



NuevoHospital versión digital

Sumario

Protocolos de profilaxis de infección quirúrgica

Comisión de Infecciones

Introducción - Autores

M^a Fe Brezmes; M^a Inmaculada García; Carmen Eiris; Carmen Gil; José S. Roldán; Martín de Castro; Mercedes Sánchez; Soledad Martínez; Ana Caballero; Isidra garcía

PRINCIPIOS DE LA PROFILAXIS QUIRÚRGICA. GENERALIDADES

Manual 1998 3-19
Ángel Chocarro; Juana Rodríguez ; M^a Fe Brezmes ; M^a Inmaculada García; Carmen Eiris; Carmen Gil; José S. Roldán; Martín de Castro; Mercedes Sanchez; M^a Isabel Santos

PROFILAXIS EN TRAUMATOLOGÍA PROFILAXIS EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Modificaciones 2002 20
Modificaciones 2002 21

PACIENTE NEUTROPÉNICO CON FIEBRE

23



INTRODUCCIÓN

En 2002 se han actualizado las siguientes pautas de profilaxis quirúrgica:

- PROFILAXIS EN CIRUGÍA GENERAL
- PROFILAXIS EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA
- PROFILAXIS EN CIRUGIA O.R.L.
- PROFILAXIS EN TRAUMATOLOGIA
- PROFILAXIS EN CIRUGIA UROLOGICA
- PREVENCIÓN DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA (sin modificaciones)
- PROFILAXIS EN MARCAPASOS (sin modificaciones)
- TRATAMIENTO DEL PACIENTE NEUTROPÉNICO FEBRIL

AUTORES: COMISIÓN DE INFECCIÓN HOSPITALARIA "SUBGRUPO DE TRABAJO DE PROFILAXIS ANTIBIÓTICA"

- M^a Fe Brezmes
- M^a Inmaculada García
- Carmen Eiris
- Carmen Gil
- José S. Roldán
- Martín de Castro
- Mercedes Sánchez
- Soledad Martínez
- Ana Caballero
- Isidra garcía



NuevoHospital
versión digital

ISSN: 1578-7516

HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA
ZAMORA

Unidad de Calidad

www.calidadzamora.com

Volumen III - Nº 9- Año 2003

Nº EDICIÓN:53

Publicado el 21 de abril de 2003

Página 3 de 26

PRINCIPIOS DE LA PROFILAXIS QUIRÚRGICA GENERALIDADES

**Comisión de Infección Hospitalaria
Hospital Virgen de la Concha**

Agosto 1998



Este documento ha sido elaborado bajo los auspicios de la Comisión de Infección hospitalaria. Sin embargo es el fruto del esfuerzo de muchas personas pertenecientes o no a la Comisión. En él se han tratado de plasmar las ideas de lo que debe de ser la profilaxis quirúrgica en el momento actual. En la mayoría de los casos simplemente se ha recogido y escrito lo que es la práctica diaria de nuestro Centro.

El objetivo de este documento es disponer de una referencia escrita, fácil de consultar y útil en el trabajo diario. No pretende ser ni dogmático ni una imposición para nadie. De hecho ha sido discutido y aceptado por la mayoría de los servicios mas directamente implicados. Algunas de las pautas recogidas deberán de ser modificadas con el paso del tiempo. Es el deseo de la Comisión actualizarlas siempre que sea necesario y seguir contando con vuestra colaboración, con el objetivo de mejorar la asistencia de nuestros enfermos.

COMISIÓN DE INFECCIÓN HOSPITALARIA (1998)

- Ángel Chocarro
- Juana Rodríguez
- M^a Fe Brezmes
- M^a Inmaculada García
- Carmen Eiris
- Carmen Gil
- José S. Roldán
- Martín de Castro
- Mercedes Sanchez
- M^a Isabel Santos



INDICE

➤ PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN CIRUGÍA		
- OBJETIVO		4
- PRINCIPIOS	4	
- INICIO Y DURACIÓN		4
- FARMACOS	4	
- FORMA DE ADMINISTRACIÓN		4
➤ PROFILAXIS EN CIRUGIA		
- CLASIFICACIÓN DE LA CIRUGÍA		7
- PROFILAXIS EN CIRUGÍA GENERAL		7
- PROFILAXIS EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA		8
- PROFILAXIS EN CIRUGÍA OFTALMOLOGICA		9
- PROFILAXIS EN CIRUGIA O.R.L.		9
- PROFILAXIS EN TRAUMATOLOGIA		10
- PROFILAXIS EN CIRUGIA UROLOGICA		11
➤ OTRAS PROFILAXIS		
- PREVENCIÓN DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA		12
- PROFILAXIS EN MARCAPASOS		14
➤ TRATAMIENTO DEL PACIENTE NEUTROPÉNICO FEBRIL		14



PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN CIRUGÍA

La eficacia de la profilaxis preoperatoria para prevenir la infección de la herida quirúrgica es incuestionable en aquellos procedimientos en los que se espera contaminación o en los que la infección puede ser catastrófica(ej. Implantes vasculares o prótesis ortopédicas).

OBJETIVO:

Conseguir que los antimicrobianos actúen sobre los microorganismos contaminantes mas frecuentes del campo operatorio antes de que se haya establecido la colonización bacteriana.

PRINCIPIOS:

- La intervención debe conllevar riesgo considerable de contaminación e infección
- El agente escogido debe ser eficaz frente a los patógenos más frecuentes de origen endógeno y exógeno
- La concentración tisular y en sangre debe ser eficaz en el momento de la incisión y durante toda la cirugía
- Debe ser el menos tóxico
- Los antimicrobianos utilizados para tratar infecciones específicas o producidas por gérmenes resistentes deben de ser generalmente diferentes a los utilizados en profilaxis
- Debe poderse utilizar la vía adecuada
- Presentar una buena relación coste/beneficio

INICIO Y DURACIÓN:

Excepto en la cirugía electiva de colon, en la cual los antimicrobianos pueden ser administrados por vía oral varias horas antes del procedimiento, es unánimemente aceptado que la inducción de la anestesia es el momento de iniciar la quimioprofilaxis, de tal forma que permita mantener los niveles adecuados del antibiótico durante el procedimiento. En general es suficiente una dosis



pudiendo prolongarse 24 ó 48 horas en ciertas intervenciones. Más allá de éste tiempo no aumenta la eficacia y potencia la colonización de organismos resistentes y los efectos secundarios.

FÁRMACOS

Los antimicrobianos a utilizar deben de tener escasos efectos secundarios y ser eficaces sobre los gérmenes más frecuentes, siendo lo más específicos posible para ellos, sin comprometer los tratamientos que puedan ser necesarios si aparecen infecciones posteriores. Los fármacos mas utilizados son cefalosporinas, básicamente de primera generación (cefazolina). En caso de alergia pueden sustituirse por clindamicina (asociado o no a gentamicina) o vancomicina.

FORMA DE ADMINISTRACIÓN

Los antibióticos deben de suministrarse en la inducción anestésica con el fin de conseguir los mayores niveles posibles durante la incisión quirúrgica. En general la vía intravenosa es obligada y siempre en dosis elevadas. Si la intervención se prolonga o las pérdidas de sangre son importantes, se recomienda una segunda dosis (por ejemplo, cefazolina cada 4 horas)

ANTIBIÓTICO	SUERO RECOMENDADO	TIEMPO DE INFUSIÓN
CEFAZOLINA	S. fisiológico de 100 ml ó se puede administrar directamente en forma lenta en 3- 5 min	15 m
CEFOXITINA	S. fisiológico de 100 ml ó se puede administrar directamente en forma lenta en 3- 5 min	15 m
CEFUROXIMA	S. fisiológico de 100 ml ó se puede administrar directamente en forma lenta en 3- 5 min	15 m
AMOXICILINA-CLAVULANICO	S. fisiológico de 100 ml (nunca glucosado) ó se puede administrar directamente en forma lenta en 3 min, dosis máxima de 1 gr.	30 m
GENTAMICINA	S. fisiológico de 100 ml con 80 mg. S. fisiológico de 240 ml con 240 mg No recomendable la vía IV directa	30 m 60 m
TOBRAMICINA	S. fisiológico de 100 ml No recomendable la vía IV directa	30 m
VANCOMICINA	Glucosado al 5%, 250 ml, con 500-1000 mg Contraindicada la vía IV directa	60 m



CLINDAMICINA	S. fisiológico de 100 ml (diluir 600 mg en al menos 50 ml) No recomendada la vía IV directa	20-30 m
METRONIDAZOL	S. fisiológico de 100 ml con 500 mg S. fisiológico de 300 ml con 1500 mg	30 m 60 m



PRECIOS (1997) DE ALGUNOS ANTIBIÓTICOS UTILIZADOS EN PROFILAXIS

MEDICAMENTO	PRECIO (Pts.)
AMIKACINA VIAL 500 MG	462,4
AMOXICILINA CAPS. 500 MG	17,03
AMOX.-CLAVULANICO VIAL 1 G	407,43
AMPICILINA VIAL 1 GR.	69,1
CEFAZOLINA VIAL 1 GR.	358,9
CEFAZOLINA VIAL 2 GR.	646,7
CEFUROXIMA VIAL 750 MG.	435,2
CEFUROXIMA VIAL 1500 MG.	724,5
CIPROFLOXACINO ORAL 500 MG	233
CIPROFLOXACINO ORAL 250 MG	117
CIPROFLOXACINA VIAL 200 MG	2287
CLINDAMICINA AMP. 650 MG	398,4
ERITROMICINA SOBRES 500 MG	38,0
GENTAMICINA VIAL 80 MG	50,6
METRONIDAZOL VIAL 1,5 G	1.539,6
METRONIDAZOL VIAL 0,5 G	561,1
PENICILINA G Na 5.000.000 UI	193
VANCOMICINA VIAL 500 MG	1.105,6



CLASIFICACIÓN DE LA CIRUGÍA SEGÚN EL RIESGO QUIRÚRGICO

Según el grado posible de contaminación bacteriana la cirugía puede ser limpia, limpia-contaminada, contaminada o sucia.

CIRUGÍA LIMPIA (posibilidad de infección menor de 5%): Cuando el tejido a intervenir no está inflamado, no se rompe la asepsia quirúrgica, no trauma previo, no operación traumatizante y no afectación en tracto respiratorio, digestivo ni genito-urinario. En este caso no se recomienda profilaxis salvo en cirugía cardiaca, traumatológica o neuroquirúrgica con implantes, o en enfermos inmunosuprimidos o de edad superior a 65 años.

CIRUGÍA LIMPIA-CONTAMINADA (riesgo sin profilaxis 5-15%): Se entra en una cavidad con microorganismos pero no hay vertido significativo o intervención muy traumático sobre tejidos exentos de microorganismos, o se afecta tracto respiratorio o digestivo (con excepción de intestino grueso y tracto genito-urinario).

CIRUGÍA CONTAMINADA (riesgo de infección sin profilaxis del 15-25%): Inflamación aguda sin pus, apertura de víscera con derrame del contenido o heridas accidentales abiertas recientes.

CIRUGÍA SUCIA (riesgo de infección 40-60%): Cuando hay pus, víscera perforada, herida traumática de más de 4 horas. En definitiva se trata de tratamiento de infección más que de profilaxis.

PROFILAXIS EN CIRUGÍA GENERAL

PRINCIPALES PROCEDIMIENTOS SEGÚN RIESGO.

CIRUGÍA LIMPIA: Cirugía tiroides o paratiroides o mama, laparatomía exploradora, hernias no complicadas, cirugía de la acalasia, hernia de hiato, vagotomía gástrica proximal, cirugía de partes blandas, esplenectomía no traumática, cirugía laparoscópica sin apertura vesicular

CIRUGÍA LIMPIA-CONTAMINADA: Esofagectomía, gastrectomía vagotomía y piroloplastía, cirugía del intestino delgado no ocluido, apendicectomía incidental, apendicitis aguda no complicada, heridas penetrantes sin lesión de víscera hueca, colecistectomía sin ictericia, cirugía del quiste hidatídico no complicado, apertura y exploración de la vía biliar, pancreatitis edematosa, resección de quiste pancreático, hepatectomía, resección de brida, colecistectomía laparoscópica con apertura de la vesícula, cirugía laparoscópica de la apendicitis no complicada, ictericia obstructiva (litiasis o tumoral)

CIRUGÍA CONTAMINADA: Colostomía, colectomía, cirugía trans-anal, pancreatitis aguda complicada, enfermedad inflamatoria intestinal, esplenectomía traumática

CIRUGÍA SUCIA: Perforación del tubo digestivo, perforación de la vesícula biliar, abscesos de cualquier localización, peritonitis aguda, apendicitis perforada o con plastrón vesicular, proctología, fistulas intestinales, traumatismos abdominales con lesión de víscera hueca, isquemia intestinal, empiema torácico o vesicular, amputación y sutura de vaso



RECOMENDACIONES

1.- **CIRUGÍA LIMPIA:** No indicada excepto en mayores de 65 años, diabéticos e inmunodeprimidos.

2.- **CIRUGÍA LIMPIA-CONTAMINADA:**

- a. **Gastroduodenal:** Indicada en gastrectomía endoscópica percutánea, hemorragia digestiva por úlcus, úlcus gástrico o úlcus obstructivo, neoplasia gástrica y antecedentes de tratamiento previo con antiácidos. **Cefazolina**, 1 dosis de 2 g. En caso de alergia a betalactámicos, **clindamicina** 600 mg más **gentamicina** 1,7 mg/kg.
- b. **Biliar:** La misma pauta que la anterior (**Cefazolina**, 1 dosis de 2 g. En caso de alergia a betalactámicos, **clindamicina** 600 mg más **gentamicina** 1,7 mg/kg). Indicado en caso de colecistitis aguda, vesícula inactiva, ictericia obstructiva, cálculos en coledococo y CPRE.
- c. **Otros procedimientos:**
 - I- **Apendicectomía:** **Cefoxitina** 1 dosis de 2 g que puede repetirse cada 6 horas hasta completar tres dosis. En caso de alergia a **betalactámicos**, se recomienda **metronidazol** 1.500 mg dosis única más **gentamicina** 1.7 mg/ kilo cada 8 horas tres dosis. En el caso de perforación se recomienda realizar tratamiento durante 5 días. La **gentamicina** puede administrarse en dosis única 3-5mg/kg/24h, con ajuste de dosis según función renal.
 - II- **Cirugía colo-rectal e ileal:** En caso de urgencia emplear pauta similar apendicectomía. En el caso de cirugía electiva se recomienda preparación el día anterior con dieta sin residuos hasta la merienda y administrar solución evacuante desde las 17 horas. Además, se administra eritromicina 1 g más neomicina 1 g a las 13-14-y 23 horas, para la intervención a las 8 horas. En el supuesto de que se retrase puede administrarse cefoxitina o metronidazol más gentamicina (1,7 mg/kg, una dosis).
 - III- **Laparatomía o adherencias:** No se recomienda profilaxis.
 - IV- **Amputación:**
 - a. **Cefazolina** de 1-2 g. Cada 8 horas durante 5-10 días.
 - b. **Cefazolina** (1-2 gr/8h) más **tobramicina**(1-1,5mg/8h):al recibir al paciente y repetir en la inducción de la anestesia continuando durante 5-10 días.
 - c. Si alergia a betalactámicos, sustituir **cefazolina por vancomicina** (500 mg. cada 6 horas ó 1 g. cada 12 horas).

PROFILAXIS EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

Por el riesgo de infección se hace profilaxis perioperatoria en la cirugía limpia-contaminada, contaminada y cirugía sucia.

CIRUGÍA LIMPIA: mastectomía, ooforectomía, salpingooforectomía, conización del cuello uterino, legrado uterino, inserción de DIU.

CIRUGÍA LIMPIA-CONTAMINADA: histerectomía abdominal subtotal o radical, reparación uterina y cesárea con monitorización interna y/o bolsa rota y/o diabetes mellitus.



CIRUGIA CONTAMINADA: histerectomía vaginal, vaginectomía, construcción y reconstrucción vaginal, sutura de desgarró vaginal, vulvectomía radical, resutura de episiotomía y reparación de ureter.

CIRUGIA SUCIA: reparación de fistulas (colo-vaginal, recto-vaginal, vesico-vaginal,etc), operación sobre glándula de Bartholin, incisión de vagina y fondo de saco, drenaje de abscesos pelvianos, sutura de desgarró en vulva o perineo.

PAUTAS PARA LOS PROCEDIMIENTOS MAS FRECUENTES

1. CESÁREA ESPECIALMENTE DE ALTO RIESGO (mayor de 6-12 horas de bolsa rota, cirugía de urgencia, más de 9 exploraciones vaginales, monitorización interna, diabetes mellitus, etc.).
 - a) **Cefazolina** en dosis única : 2 gr iv en la inducción anestésica o al pinzar el cordón
 - b) En alérgicos a betalactámicos: **clindamicina** 600mg iv mas **gentamicina** de 2mg/kg iv

2. HISTERECTOMÍA VAGINAL Y ABDOMINAL

- a) **Cefazolina** en dosis única : 2 gr iv en la inducción anestésica
- c) En alérgicos, **clindamicina** 600mg iv . Como alternativas: **metronidazol** 500 mg iv mas **gentamicina** 2mg/kg iv

PROFILAXIS EN CIRUGÍA OFTALMOLOGICA

El valor de estas medidas está menos contrastado que en otras situaciones. La mayoría de los autores esta de acuerdo en los siguientes puntos:

1. **EXTRACCION DE CATARATAS:** Colirio con aminoglicósido varias horas antes de la intervención.
2. **CIRUGIA LIMPIA:** No se recomienda salvo en inmunodeprimidos o cirugía con implantes. En este caso **cefazolina** 1gr. iv 30 minutos antes de la intervención.
3. **CIRUGIA LIMPIA-CONTAMINADA Y CONTAMINADA:** **cefazolina** 1gr. iv 30 minutos antes de la intervención. Si hay alergia a beta-lactámicos, vancomicina 500mg. Iv

PROFILAXIS EN CIRUGÍA O.R.L.

La profilaxis debe comenzar 30 minutos antes de la cirugía (inducción anestésica).

CLASIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES:



CIRUGÍA LIMPIA: Básicamente procedimientos externos. Ejemplos: escisión o destrucción de lesiones de oído externo, corrección quirúrgica de pabellón auricular prominente, reconstrucción del conducto auditivo externo, estapedectomía, implante coclear, miringoplastia (sin infección previa), escisión local o extirpación de lesión de la nariz, reducción de la fractura nasal, operaciones de reparación y cirugía plástica sobre la nariz, tiroidectomía, paratiroidectomía, colocación de tubo de ventilación limpia, vaciamiento ganglionar cervical.

CIRUGÍA LIMPIA CONTAMINADA: Reconstrucción del oído medio, sialoadenectomía, reparación de glándula o conducto salival, exéresis amplia de lesión de labio, reparación plástica de la boca, amigdalectomía con o sin adenectomía, operación plástica sobre faringe, laringectomía subtotal.

CIRUGÍA CONTAMINADA: Mastoidectomía, antrotomía maxilar externa, cierre de fistula de hendidura branquial, cierre de fistula faringoesofágica, cierre de fistula de laringe, palatoplastia, incisión y drenaje de amígdala y estructuras periamigdalinas.

CIRUGÍA SUCIA: Sinusotomía y sinosectomía frontales, cirugía endoscópica nasal, escisión o destrucción de lesión o tejido de la lengua, glossectomía parcial o total, drenaje de cara y suelo de la boca, escisión o destrucción de lesión o tejido de faringe, intervenciones sobre tejidos ya infectados.

PAUTAS:

1. CIRUGÍA LIMPIA: No antibióticos profilácticos.
2. CIRUGÍA LIMPIA-CONTAMINADA: **Amoxicilina-clavulánico**, 50 mg/k (2 g máximo). En pacientes alérgicos, **vancomicina** 30 mg/k ó 1 g (dosis única).
3. CIRUGÍA CONTAMINADA: **Gentamicina**, 2 mg/k más **clindamicina**, 600 mg y continuar con **gentamicina** 3-5 mg/k/día y **clindamicina** 600 mg cada 8 horas, durante 2 días.
4. CIRUGÍA SUCIA: Tratamiento de la infección. Como ejemplo **clindamicina** más **gentamicina** en las dosis antes señaladas durante al menos 5 días.

PROFILAXIS QUIRÚRGICA EN TRAUMATOLOGÍA

CLASIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES:

CIRUGÍA LIMPIA: Biopsia de hueso, escisión de bursitis y hallux valgus, cambio de longitud de hueso, extracción de dispositivo de fijación interna, reducción cerrada de fractura y luxación, reducción abierta de fractura sin fijación interna, artroscopia, sinovectomía, biopsia de articulación, escisión o destrucción de disco intervertebral, artrodesis vertebral o de cualquier articulación, artroplastia (de pie, dedo de pie, rodilla o tobillo), escisión de ganglión, operación plástica sobre mano con injerto o implante, aquilotenotomía, implantación o colocación de miembro protésico, injerto cutáneo libre y procedimientos diagnósticos sobre piel y tejido subcutáneo.

CIRUGÍA LIMPIA CONTAMINADA: Básicamente incluirían intervenciones especialmente “traumáticas”.

CIRUGÍA CONTAMINADA: Heridas accidentales de inicio reciente en ausencia de otros factores de riesgo.



CIRUGÍA SUCIA: Sequestrectomía, desbridamiento del sitio de fractura abierta, amputaciones (algunos autores la incluyen como contaminada), desarticulaciones, revisión del muñón de amputación, desbridamiento escisional de herida o infección o quemadura, incisión de abscesos subcutáneos, extracción de cuerpo extraño y en definitiva cualquier intervención sobre una infección previamente establecida.

RECOMENDACIONES

1. CIRUGÍA LIMPIA:

No debe hacerse quimioprofilaxis excepto:

- Fracturas cerradas tratadas con material de osteosíntesis (fijación interna mediante clavos, placas, pernos ó alambres).
- Sustitución de articulación (prótesis)
- Mayores de 65 años

PAUTA:**Cefazolina** 2 g iv en la inducción más 1 g cada 8 horas durante un máximo de 2 días. En caso de alergia a betalactámicos se recomienda **vancomicina** 1 g iv en la inducción seguido de 500 mg /6h durante un máximo de 1 día.

2. CIRUGÍA LIMPIA- CONTAMINADA y CIRUGÍA CONTAMINADA: Debe hacerse quimioprofilaxis con la pauta anteriormente indicada.
3. CIRUGÍA SUCIA: En este caso ya no se trata de profilaxis sino de tratamiento empírico, que deberá siempre que sea posible ser contrastado con datos microbiológicos posteriores.

PAUTAS:

- A. **Cefazolina**, 2 g más aminoglicósido (por ejemplo **tobramicina** 1-1,5 mg/kg/8h). Repetir en la inducción de la anestesia y continuar 5-10 días con **cefazolina**, 1-2 g cada 8 horas más aminoglicósido (tobramicina 1-1,5 mg/kg/8 h ó 3-5 mg/kg/24h en dosis única, siempre teniendo en cuenta la función renal). Si existe alergia a betalactámicos sustituir cefazolina por **vancomicina** 500 mg cada 6 horas, ó 1 g cada 12 horas.
- B. **Clindamicina** 600 mg iv más aminoglicósido (**tobramicina** 1-1,5 mg / kg/ 8 h).

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN CIRUGÍA UROLÓGICA

Es fundamental antes de manipular el sistema urinario obtener cultivos de orina. En el caso de que esto no sea posible deben de realizarse al menos previamente a la intervención urológica. La profilaxis debe administrarse 30 minutos antes de la cirugía o en la inducción anestésica.

CLASIFICACIÓN DE ALGUNAS INTERVENCIONES

CIRUGÍA LIMPIA: Aquella en la que no se manipula el sistema urinario o se hace mínimamente, y no existen signos de infección ni se realiza implantación de material protésico. Ejemplo: laparotomía,



nefrostomía, biopsia renal o de uréter o de uretra o de próstata, nefrectomía, nefroureterectomía, trasplante renal, colocación o recambio de catéteres urinarios permanentes, cirugía testicular, escisión del uraco, escisión de hidrocele, orquiectomía unilateral.

CIRUGÍA LIMPIA CONTAMINADA: Hay invasión del sistema urinario, escisión ó destrucción ó amputación de tejido ó implantación de prótesis. Ejemplos: corrección de unión uretropiética, sustitución de tubo de nefrostomía, meatomía uretral, uretroscopia, ureterectomía, ureteroileostomía cutánea, derivación urinaria a intestino, reparación de uréter, extracción de coágulos de vejiga, cistoscopia, escisión o destrucción abierta de lesión vesical, cistouretroplastia y reparación plástica de cuello de vejiga, reparación de extrofia vesical, reconstrucción de vejiga urinaria, esfinterotomía vesical, dilatación de cuello vesical, uretrotomía, escisión o destrucción de tejido o lesión uretral, reparación de uretra e hipospadias, liberación de estenosis uretral, dilatación de uretra, litotricia, prostatectomía transuretral o retropúbica, escisión local o destrucción o amputación de pene, colocación o recambio de prótesis de pene.

CIRUGÍA CONTAMINADA: Cistectomía total.

CIRUGÍA SUCIA: Infección ó contaminación intestinal. Ejemplos: drenaje de abscesos, laceración de vejiga, uretra ó testículo, fistula vesico-intestinal ó Fournier.

PROPUESTA:

1. CIRUGÍA LIMPIA: No se recomienda profilaxis. Si el cirujano opta por alguna, recomendamos **cefazolina** 40 mg/k (2 g máximo), iv, en dosis única.
2. Si se va a realizar manipulación del sistema urinario y existe un cultivo positivo debe tratarse la infección adecuadamente. En el supuesto de que esto no sea así, **tobramicina** 200 mg IV en la inducción de la anestesia; si no existe insuficiencia renal repetir 150 mg a las 24 horas. En caso de insuficiencia renal grave (creatinina superior a 3 mg) recomendamos **ciprofloxacino** 500 mg por vía oral o 200 mg iv previo a la intervención que puede repetirse cada 24 horas durante 2 días.
3. Uretroplastia, plastia vesical, colocación de implantes o amputación: **Tobramicina** 200 mg en dosis única y **amoxicilina-clavulánico** 2g, siguiendo con 500 mg/8 h de **amoxicilina-clavulánico** durante 48 horas.
4. Desviación entérica: **Tobramicina** 1,7 mg/k/8h más **metronidazol** 500 mg cada 8 horas durante 2 días.
5. CIRUGÍA SUCIA: Tratamiento de la infección.

PREVENCIÓN DE LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA



La efectividad de la profilaxis no está plenamente demostrada y posiblemente no más de un 6% puedan ser evitadas. Las decisiones que se hayan de adoptar deben basarse en el conocimiento de la lesión del paciente y del riesgo de la intervención.

RIESGO DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA ATENDIENDO A LA CARDIOPATÍA

RIESGO ELEVADO	RIESGO MODERADO	RIESGO BAJO
Prótesis valvular	Prolapso mitral con IM	Prolapso mitral sin IM
Endocarditis infecciosa previa	Estenosis mitral pura	I. valvular mínima en ECO sin anomalía estructural
Insuficiencia mitral	Valvulopatía tricúspide	Coronariopatía
Doble lesión mitral	Valvulopatía pulmonar	Placa de ateroma
Valvulopatía aortica	Hipertrofia septal asimétrica	Lesión intracardiaca reparada quirúrgicamente, mínima o sin repercusión hemodinámica de más de 6 meses de evolución
Cardiopatía congénita cianótica	Aorta bicúspide ó esclerosis aórtica calcificada con mínima o sin alteración hemodinámica en los últimos 6 meses	Marcapasos
Duptus arterioso	Valvulopatía degenerativa en ancianos	CIA aislada
CIV	Lesión intracardiaca reparada	Valvulopatía reparada no



	con mínima o sin alteración hemodinámica en los últimos 6 meses	protésica
Coartación de aorta		Derivaciones o injertos coronarios
Marfan		
Catéteres permanentes		
Lesiones intracavitarias reparadas quirúrgicamente con anomalía hemodinámica residual		
Fístulas arteriovenosas		

RIESGO DE BACTERIEMA TRAS PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS O TERAPEÚTICOS

RIESGO ELEVADO	RIESGO DESPRECIABLE
Procedimientos dentales con sangrado	Procedimientos dentales sin sangrado
Cirugía oral: dientes y encías	Pérdida espontánea dientes deciduos
Biopsia o cirugía de vías respiratorias altas	Timpanostomía para drenaje
Amigdalectomía, adenoidectomía	Cateterismo cardiaco
Partoinfec./ aborto/ legrado/ insert-ext. DIU en presencia de infección pélvica	Insección de marcapasos
Histerectomía vaginal	Parto/ aborto/ ligadura/ inserc-ext. DIU sin infección pélvica
Catéter urinario con infección orina	Cesarea
Dilatación uretral	Laparoscopia sin infección
Cistoscopia	Cateter urinario sin infección



Prostatectomía/ cirugía urinaria	Intubación oro ó nasotraqueal
Cirugía abdominal	Broncoscopia con broncoscopio flexible con o sin biopsia
Drenaje de abscesos	Endoscopia digestiva con o sin biopsia
Dilatación esofágica/ esclerosis varices	Estudios baritarios gastrointestinales
Broncoscopia con broncoscopio rígido	Biopsia hepática

RECOMENDACIONES

Se considera indicada la profilaxis en los pacientes con lesiones de riesgo alto o moderado y que van a ser sometidos a procedimientos de riesgo elevado. En general, ante maniobras de bajo riesgo no se recomienda prevención, salvo en portadores de prótesis valvular o endocarditis previa.

- a) Manipulaciones dentarias, orofaríngeas y del tracto respiratorio superior: **Amoxicilina** 3 g por vía oral, una hora antes y 1,5 g 6 horas después del procedimiento. En caso de alergia a betalactámicos, **eritromicina** 1 g oral 2 horas antes y 0,5 g 6 horas después.
- b) Manipulaciones genito-urinarias y gastrointestinales: **Ampicilina** 2 g parenteral más **gentamicina** 1,5 mg/k, media hora antes del procedimiento y 6 horas después se administrará **amoxicilina** 1,5 g por vía oral. En caso de alergia a betalactámicos, **vancomicina** 1g iv más **gentamicina** 1,5 mg/k iv ó im, media hora antes repitiendo la misma pauta 8 horas después.

PROFILAXIS EN MARCAPASOS

Cefazolina 2 g iv preoperatorio y seguir 1 g cada 6 horas iv durante 24 horas. En caso de alergia a betalactámicos, **vancomicina** 1g iv repitiendocada 12 horas.

FIEBRE EN PACIENTE NEUTROPÉNICO

1. Pauta habitual: **Ceftazidima** 100 mg / k/ día en 3 dosis más **amikacina** 15 mg /kg/ día en dosis única. En pacientes con factores de riesgo: sepsis, distres respiratorio, daño de mucosas, cateter tunelizado, profilaxis con quinolonas u otros factores epidemiológicos que puedan indicar participación de Gram positivos se recomienda añadir a la pauta anterior **vancomicina**, 30-50 mg / kg /día, en general 1 g cada 12 horas.
2. Con las pautas previas el paciente será reevaluado en 48-72 horas y si permanece afebril se mantendrá el tratamiento ajustando, si fuera preciso según datos del laboratorio.
3. Si el paciente permanece febril pero estable mantener. Si no fuera así, o bien añadir **vancomicina** si no había sido suministrada o cambiar **ceftazidima** más **amikacina** por **imipenem** (dosis 30-50 mg/ 24h en 4 dosis).
4. A los 7 días, si el paciente permanece febril valorar **anfotericina B**.



NuevoHospital
versión digital
ISSN: 1578-7516

HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA
ZAMORA
Unidad de Calidad
www.calidadzamora.com

Volumen III - Nº 9- Año 2003
Nº EDICIÓN:53
Publicado el 21 de abril de 2003
Página 19 de 26

5. En caso de insuficiencia renal, se aconseja **ciprofloxicina** más **ceftazidima**.
6. En caso de alergia a Betalactámicos: **Amikacina** más **vancomicina** más **ciprofloxicina**.



PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLÓGICA

TIPO DE CIRUGÍA	ETIOLOGÍA	PAUTA	
		1º ELECCIÓN	ALERGIA BETALACTÁMICOS A
Limpia sin material de fijación permanente No requiere quimioprofilaxis excepto: <ul style="list-style-type: none"> - Mayores de 65 años - Diabetes, inmunodepresión, insuficiencia renal crónica, cirrosis, obesidad u otra enfermedad grave de base. - Se prevé una duración de la intervención superior a 2 horas 	<i>S aureus</i> , <i>S coagulasa</i> negativos, enterobacterias	Cefazolina 2 g iv en dosis única 5 minutos antes de la inducción anestésica. Pasar en 5 minutos	Vancomicina 1 g iv 60 minutos antes de la inducción anestésica. Pasar en 60 minutos
Limpia con material de fijación permanente	<i>S aureus</i> , <i>S coagulasa</i> negativos, enterobacterias	Cefazolina 2 g iv en dosis única 5 minutos antes de la inducción anestésica. Pasar en 5 minutos. Se recomienda una segunda dosis en 2 situaciones: <ul style="list-style-type: none"> - Intervenciones de más de 2 horas - Pérdidas de sangre superiores a 1 litro En artroplastias (totales o parciales) de cadera o de rodilla mantener la profilaxis 1 día administrando 1 g / 8 h	Vancomicina 1 g iv 60 minutos antes de la inducción anestésica. Pasar en 60 minutos
Contaminada o sucia <ul style="list-style-type: none"> - Fracturas complejas abiertas - Tejido necrótico, amputación 	<i>S aureus</i> , <i>S coagulasa</i> negativos, enterobacterias, <i>Streptococcus</i> , anaerobios	La pauta y duración del tratamiento están directamente relacionadas con la complejidad de la fractura, en líneas generales: Amoxicilina/clavulánico 1 g/ 200 mg iv cada 6 h. Antes de la intervención (inducción) aplicar una dosis de Amoxicilina/clavulánico de 2 g / 200 mg iv O Cefazolina 1- 2 g / 8 h iv más tobramicina 1-1,5 mg / kg / 8 h iv o 3-5 mg / kg / 24 h en dosis única Antes de la intervención (inducción) administrar una dosis de cefazolina 2 g iv más aminoglucósido (tobramicina) 1-1,5 mg / kg iv	Vancomicina 1 gr/ 12 h iv más tobramicina 1-1,5 mg / kg / 8 h iv o 3-5 mg / kg / 24 h iv en dosis única. Antes de la intervención (inducción) administrar una dosis de cada antimicrobiano O Clindamicina 600 mg / 6-8 h iv más tobramicina 1-1,5 mg / kg / 8h iv. Antes de la intervención (inducción) administrar una dosis de cada antimicrobiano



PROFILAXIS ANTIMICROBIANA EN CIRUGÍA OBSTÉTRICA Y GINECOLÓGICA

TIPO DE CIRUGÍA	ANTIMICROBIANO RECOMENDADO	DOSIS/VÍA/MODO DE ADMINISTRACIÓN	INICIO DE LA ADMINISTRACIÓN	SEGUNDA DOSIS ³
Histerectomía vaginal	Cefazolina	2 gr./ i.v. en 5´	5´ antes inducción anestésica	2gr./ i.v. 4 h. después de la primera dosis
Histerectomía abdominal	Cefazolina o Amoxicilina/clavulánico o	2 gr./ i.v. en 5´ (ambos antimicrobianos)	5´ antes inducción anestésica	Cefazolina: 2gr./ i.v. 4 h. Amox/clav . 2gr./i.v. 6 h. después de la primera dosis
Cesárea electiva ¹	Cefazolina	2 gr./ i.v. en 5´	5´ antes inducción anestésica o después de pinzar el cordón umbilical	2gr./ i.v. 4 h. después de la primera dosis
Cesárea complicada ²	Cefazolina	2 gr./ i.v. en 5´	5´ antes inducción anestésica o después de pinzar el cordón umbilical	2gr./ i.v. 4 h. después de la primera dosis
Aborto primer trimestre	Doxiciclina	200 mg/ v.o.	30´ antes del aborto	200 mg/ v.o. 30 minutos después del aborto
Aborto segundo trimestre	Cefazolina	2 gr./ i.v. en 5´	5´ antes inducción anestésica	2gr./ i.v. 4 h. después de la primera dosis

¹ En general no se recomienda en mujeres que no están de parto y que tienen la membrana amniótica intacta

² Cesárea urgente o con rotura de la bolsa amniótica de mas de 6h. de evolución

³ La segunda dosis se recomienda en dos situaciones:

- Intervenciones de más de 2 horas
- Pérdidas de sangre superiores a 1 litro

PROFILAXIS ANTIMICROBIANA EN CIRUGÍA OBSTÉTRICA Y GINECOLÓGICA PACIENTES ALÉRGICAS

TIPO DE CIRUGÍA	ANTIMICROBIANO RECOMENDADO
Histerectomía vaginal	Metronidazol o Clindamicina + gentamicina
Histerectomía abdominal	Metronidazol o Clindamicina + gentamicina
Cesárea electiva	Metronidazol o Clindamicina +/- gentamicina
Cesárea complicada	Metronidazol o Clindamicina +/- gentamicina
Aborto primer trimestre	Penicilina G
Aborto segundo trimestre	Metronidazol



DOSIS INICIAL Y SEGUNDA DOSIS EN PACIENTES ALÉRGICAS

Antimicrobiano	1ª Dosis/vía/ modo de administración	Inicio de la administración	2ª Dosis/vía/ modo de administración *	Momento de la administración
Metronidazol	1 gr./i.v. en 60'	60' antes inducción anestésica	500 mg./i.v.	6 horas después de la 1ª dosis
Clindamicina	600 mg/i.v. en 30'	30' antes inducción anestésica	600 mg./i.v.	6 horas después de la 1ª dosis
Gentamicina	2 mg/kg/ i.v. en 30'	30' antes inducción anestésica	NO PRECISA 2ª DOSIS	
Penicilina G	1.000.000 U/ i.v.		2.000000 U	3 horas después

***La segunda dosis se recomienda en dos situaciones:**

- Intervenciones de más de 2 horas
- Pérdidas de sangre superiores a 1 litro



GUIA PARA EL TRATAMIENTO DEL PACIENTE NEUTROPENICO CON FIEBRE

1. INDICACION DE COMIENZO DE TRATAMIENTO ANTIBIOTICO:

Existe indicación de comienzo de tratamiento antibiótico empírico cuando el paciente tenga una cifra de neutrófilos inferior a 1000/mm³ y:

- a) Fiebre (temperatura axilar igual o superior a 38 C en una sola determinación, o igual o superior a 37,8 C en dos determinaciones consecutivas practicadas con un intervalo de seis horas) no atribuible a causas no infecciosas (transfusión, fármacos, enfermedad de base)
- b) Cualquier otro signo o síntoma sugestivo de infección (incluso en ausencia de fiebre).

2. PAUTAS DE TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EMPIRICO INICIAL

A) **Monoterapia** con antibiótico betalactámico: Piperacilina/tazobactam 4/0,5 g/6h. IV(tratamiento estándar)

B) Indicación de terapia combinada:

1. Presencia de signos de infección en la zona de inserción del catéter(1) o aparición de fiebre tras la manipulación de éste.
2. Existencia de mucositis importante

En los dos casos añadir un glucopéptido: Vancomicina:1gr IV./12h o Teicoplanina: 400mg IV./12 h., tres dosis, y posteriormente 400mgIV o IM/24h. Se recomienda retirarlo a las 72 horas si los hemocultivos son negativos.

3. Existencia de clínica de infección focal (excepto la infección por catéter).
4. Colonización por un bacilo gramnegativo no fermentador (*P. aeruginosa*, *Acinetobacter* spp).
5. Tratamiento con un betalactámico en el curso del mes previo

En estos tres últimos supuestos; añadir un aminoglucósido(2):Amikacina 15 mg/Kg/24h, en dosis única diaria. Se recomienda retirarlo a las 72 horas si los hemocultivos son negativos

6. Paciente con sepsis grave, “shock” séptico o distrés respiratorio:

Añadir un glucopéptido y un aminoglucósido, en dosis anteriormente indicadas.



Paciente con **alergia a los antibióticos betalactámicos**: Iniciar tratamiento con la asociación de : Amikacina y un glucopéptido, en dosis anteriormente indicadas.

- (1) El catéter debe retirarse si existen criterios de sepsis grave o embolias sépticas.
- (2) En lugar de aminoglucósido puede emplearse ciprofloxacino si el paciente no está recibiendo una fluoroquinolona como pauta de descontaminación intestinal. Ciprofloxacino es el antibiótico de elección en caso de que exista **insuficiencia renal** o el paciente reciba otros fármacos nefrotóxicos.

3. PERSISTENCIA DE LA FIEBRE A LOS TRES-CINCO DIAS DE TRATAMIENTO ANTIBIOTICO(1)

a) **Cultivos negativos:**

Añadir un aminoglucósido, un glucopéptido o ambos, si no los llevaba en la pauta inicial (en dosis anteriormente indicadas) y aparece clínica de infección focal o progresiva o criterios de sepsis grave.

b) **Cultivos positivos:**

- Adecuar el tratamiento al antibiograma del microorganismo aislado
- Si se aísla un bacilo gramnegativo no fermentador (*Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* spp. o *Stenotrophomonas maltophilia*, entre otros) considerar la adición de amikacina o de ciprofloxacino (2) en función del antibiograma.
- Si en dos o más hemocultivos se aíslan estafilococos coagulasa negativos resistentes a la meticilina debe añadirse un glucopéptido (si no se incluyó en el tratamiento inicial) y plantearse la sustitución del catéter (3).
- Retirar el catéter si existen signos de infección en el área de inserción (4)

- (1) Si la situación del paciente se deteriora antes del tercer día es necesario replantearse de inmediato el tratamiento inicial
- (2) En caso de que no lo esté recibiendo como pauta de descontaminación intestinal
- (3) Si la pauta de tratamiento empírico inicial ya incluía el glucopéptido o el estafilococo aislado es sensible al betalactámico utilizado, podría añadirse rifampicina y un aminoglucósido. Sin embargo es preferible retirar el catéter. Si no existen signos inflamatorios locales puede considerarse la sustitución a través de una guía.
- (4) Si no es posible o no se considera necesaria la retirada del catéter, es aconsejable perfundir el antibiótico alternativamente por cada una de las luces y después de la administración no utilizar esta luz durante varias horas, dejando el antibiótico en su interior junto con heparina.



4. FIEBRE PERSISTENTE A LOS CINCO-SIETE DIAS DE TRATAMIENTO ANTIBIOTICO O SEGUNDO EPISODIO FEBRIL.

- Considerar la adición de Anfotericina B desoxicolato (1) 0,5-1 mg/K/día.
 - Considerar la administración de G-CSF o de GM.-CSF
 - Considerar el cambio de catéter
 - En caso de infección perianal (celulitis), la intervención quirúrgica es peligrosa en la fase de neutropenia y trombopenia. Sólo debe de considerarse el desbridamiento si la infección progresa localmente o el paciente sufre una sepsis grave sin respuesta al tratamiento antibiótico. La tiifitis u otras formas de colitis necrotizante pueden requerir también cirugía.
-
- Reevaluar al paciente repitiendo exploraciones. Considerar otras causas de fiebre no infecciosa, de infección no bacteriana (candidiasis crónica diseminada, infección por *Aspergillus* u otro hongo, citomegalovirus, herpes simple, enterovirus, virus respiratorios) o de infección por micobacterias o por *Clostridium difficile*.
- (1) La adición de tratamiento antifúngico empírico está particularmente indicada si el paciente tiene: 1) dolor a la palpación de los senos paranasales, lesiones ulceradas en la mucosa nasal, infiltrados pulmonares que aparecen durante el tratamiento antibiótico, dolor retroesternal sugestivo de esofagitis o lesiones cutáneas.o 2) si la fiebre persiste o reaparece durante la fase de recuperación de la neutropenia(posible candidiasis hepatoesplénica). Si la creatinina es superior a 2mg/dl o el paciente tiene antecedentes de intolerancia o de efectos secundarios es aconsejable comenzar el tratamiento con una formulación lipídica de anfotericina

5. DURACION DEL TRATAMIENTO ANTIBIOTICO DESPUES DE LA APIREXIA

A) Paciente clínicamente estable, sin foco aparente de infección ni mucositis importante:

- Neutrófilos superiores a 500/mm³. Completar un mínimo de siete días de tratamiento (tras cinco días de apirexia). Debe prolongarse si: A) Se han aislado estafilococos coagulasa negativo o corinebacterias en los hemocultivos y no se retiró el catéter, el tratamiento debe mantenerse durante un mínimo de 7 días, y si el catéter se sustituyó por otro, el tratamiento puede retirarse al quinto día de defervescencia. B) Si se documentó la existencia de bacteriemia por *Staphylococcus aureus* debe mantenerse un mínimo de 14 días. De forma excepcional el antibiótico puede pasarse a vía oral (amoxicilina-clavulánico, ciprofloxacino).
- Neutrófilos entre 100-500/mm³. Si el paciente recibe una fluoroquinolona oral como pauta de descontaminación intestinal el tratamiento antibiótico parenteral puede retirarse a los 5-7 días de la defervescencia; debiendo ser prolongado en las mismas circunstancias A) y B) del apartado anterior. De lo contrario es aconsejable mantenerlo hasta que la cifra de neutrófilos sea superior a 500/mm³.

B) **Existencia de inestabilidad clínica, infección focal, mucositis importante o neutrófilos inferior a 100/mm³.**

- Mantener el tratamiento antibiótico hasta que la cifra de neutrófilos sea superior a 500/mm³ y las manifestaciones clínicas se hayan resuelto.



PAUTA DE TRATAMIENTO ANTIBIOTICO EMPIRICO DEL PACIENTE CON CRITERIOS DE BAJO RIESGO

Condiciones que definen la situación de bajo riesgo en el paciente neutropénico con fiebre:

1. Duración esperada de la neutropenia (siempre superior a 100) menor de 10 días
2. Edad menor de 60 años
3. Sin criterios de sepsis grave (1)
4. Ausencia de:
 - Foco clínico aparente
 - Comorbilidad (diabetes mellitus, insuficiencia renal, hepatopatía crónica)
 - Infección documentada en un episodio previo de neutropenia
 - Otras causas de inmunosupresión (esplenectomía, tratamiento con dosis altas de esteroides, tratamiento con fludarabina u otros análogos de las purinas, trasplante alogénico de progenitores hematopoyéticos).
 - Neoplasia no controlada
 - Entorno social y económico favorable

(1) La sepsis grave se define por la existencia de uno o más de los siguientes criterios: signos de hipoperfusión cutánea, datos clínicos o biológicos de disfunción de un órgano, hipotensión o acidosis láctica.

TRATAMIENTO ANTIBIOTICO

Sin antecedente de haber recibido tratamiento o profilaxis con fluoroquinolonas:

Amoxicilina-Clavulánico 825-175 mg/8 h oral asociado a Ciprofloxacino 750 mg/12h oral.