



Última actualización: 01/03/2015

## TITULO: Profilaxis quirúrgica en Cirugía Cardíaca para la UCI pediátrica

Autores: Alba Palacios<sup>1</sup>, Maribel González –Tomé<sup>2</sup>.  
UCI<sup>1</sup>, Enfermedades Infecciosas<sup>2</sup>

### Concepto:

Administración de antibióticos en ausencia de infecciones sospechadas o corroboradas con la finalidad de disminuir las complicaciones infecciosas. Esto se resume en:

- Administración de antibióticos profilácticos en aquellos pacientes que se van a someter a una intervención quirúrgica, diagnóstica o terapéutica, con el objetivo de prevenir la incidencia de infecciones postoperatorias en el sitio anatómico donde se ha realizado la intervención (SSI).
- Infección de la herida quirúrgica y de los órganos huecos, huesos, articulaciones, meninges y otros tejidos que hayan estado implicados en la intervención.

### Indicacion de profilaxis:

La profilaxis con antibióticos es eficaz en las cirugías que tienen un alto índice de infección (mayor al 5 al 10%) o donde la infección como complicación podría producir consecuencias importantes como es el caso de la cirugía cardiovascular.

### Indicaciones en el caso de cirugía cardíaca:

La cirugía cardíaca se considera cirugía limpia en términos de profilaxis y se indicara profilaxis en los siguientes casos:

- si se implantan prótesis
- cirugía cardíaca a corazón abierto
- cirugía en pacientes inmunodeprimidos e inmunodeficientes
- cirugía neonatal que implique intervención sobre una cavidad corporal importante

### Factores de riesgo a considerar:

Los protocolos son específicos para su aplicación en nuestra sección, por lo que no nos responsabilizamos de su uso en otros contextos, Ya que cada unidad debe elaborar sus propios protocolos, teniendo en cuenta las características específicas de cada entorno. Por otro lado son guías orientativas que siempre deben individualizarse en cada paciente.



Última actualización: 01/03/2015

- Duración relativa de la intervención
- Score de riesgo anestésico ASA
- Tipo de herida
- Factores de riesgo extrínsecos o prácticas de cuidados del paciente
- Procedimientos de riesgo específico
- Factores de riesgo del propio paciente

#### **Momento de administración del antibiótico:**

- Este punto es realmente importante pues permite llegar a la cirugía con niveles adecuados del antibiótico.
- **Debe administrarse durante la inducción anestésica: 30 minutos (máximo 60 minutos en el caso de la vancomicina) antes del inicio de la cirugía.**
- El intervalo entre dosis debe ser no mayor al doble de la vida media (acortar intervalo).
- **Mientras que la herida quirúrgica esté abierta, habrá que administrar una segunda dosis cuando transcurra un tiempo equivalente al doble de la vida media o cuando la intervención se prolonga más de lo esperado (3-4 horas) o se pierde una cantidad importante de sangre (1-2 litros o más de 20-25 ml/kg) también estará indicada una segunda dosis.**

#### **Por tanto las EXCEPCIONES a la dosis única son:**

- Duración de la cirugía >4 hrs
- Sangrado masivo.
- En intervenciones muy prolongadas o con importantes pérdidas de sangre es recomendable la repetición de más dosis intraoperatorias (exceptuando la gentamicina) con intervalos de 3 a 6 horas, teniendo en cuenta la vida media del fármaco.

#### **Antibiótico a utilizar:**

- Debe ser adecuado para los gérmenes que con mayor frecuencia sean causa de infección en la zona que va a ser intervenida.

Los protocolos son específicos para su aplicación en nuestra sección, por lo que no nos responsabilizamos de su uso en otros contextos, Ya que cada unidad debe elaborar sus propios protocolos, teniendo en cuenta las características específicas de cada entorno. Por otro lado son guías orientativas que siempre deben individualizarse en cada paciente.



Última actualización: 01/03/2015

- No es necesario que erradique todos los gérmenes patógenos potenciales, sino que debe reducir su cantidad por debajo del nivel crítico necesario para producir infección.
- Tener presente los patrones de sensibilidad de los antibióticos frente a los microorganismos aislados.
- Tener presente el índice de SAOR en el hospital( en nuestro centro es muy bajo en este momento, considerar en pacientes colonizados conocidos).
- También es importante el tiempo que el paciente lleva en el hospital (colonización previa).
- Los antibióticos utilizados en profilaxis no deberían ser antibióticos de primera línea de tratamiento ya que esto puede comprometer su efectividad cuando se utilicen con este fin.

Por su farmacocinética, espectro , coste ,etc, se utilizará preferentemente

### Cefazolina

- Espectro: Cocos G+ excepto enterococo y SAOR
- Clostridium excepto difficile, Neisseria, E. Coli, Klebsiella, Proteus mirabilis, Salmonella, Shigella, Bacilos G- anaerobios: fusobacterium y bacteroides excepto B fragillis+
- **Siempre intravenosa**
- **En infusión durante 5 minutos**
- **30 minutos antes de la cirugía**
  
- **Dosis: 30 mg/kg/8h, máx 1 gr/dosis, durante 24 hs.**
  
- **En cirugías de larga duración se usará una dosis intraoperatoria de 15mg/kg, máximo de 1 gr, a las 4 horas del inicio de la intervención.**
  
- Las dosis posteriores a la cirugía se administrarán a las **8 horas** de la última dosis recibida, con lo cual el total de administraciones será de 3 ó de 4, según se use o no antibiótico intraoperatorio.
  
- **Máximo 24 horas:** en la cirugía cardiaca

**Como alternativa se usará vancomina en los siguientes casos:**

- Alergia a beta lactámicos
- En pacientes colonizados por SAOR
- Implante de prótesis y pacientes con hemodiálisis
- Valvulopatía
- Portadores de válvula o material protésico o electrofisiológico o stentsm marcapasos,conductos...
- En general limitada a 1dosis
  
- **Administrar en perfusion durante 60 minutos y diluído.**

Los protocolos son específicos para su aplicación en nuestra sección, por lo que no nos responsabilizamos de su uso en otros contextos, Ya que cada unidad debe elaborar sus propios protocolos, teniendo en cuenta las características específicas de cada entorno. Por otro lado son guías orientativas que siempre deben individualizarse en cada paciente.



Última actualización: 01/03/2015

- **Dosis: 15 mg/kg/ dosis , máx. 500 mg/6hs**
- **Si se prolonga mucho la cx repetir a las 6h, si no no es necesario.**
- **La vancomicina se administrará diluida y en infusión lenta, comenzando 60 min antes de la cirugía**

Se añadirá gentamicina a cefazolina o vancomicina si :

#### **Gentamicina 1 dosis:**

- **colonización por bacilos Gram negativos** (múltiples ingresos previos, estancia hospitalaria prequirúrgica prolongada ...)
- **5mg/kg/dosis, max 120mg**
- Administrar en perfusion durante **30 minutos**

#### **Resumen de recomendaciones.**

- Se utilizará de entrada cefazolina
- Pacientes que ya recibían antibióticos: usar uno de una clase diferente
- En algunos procedimientos valorar como alternativa: vancomicina +/- cefazolina o gentamicina según procedimiento o colonización previa y/o si colocación de dispositivos o portador de los mismos.
  - **Vancomicina\* en vez de cefazolina ( siempre limitada a 1 o máximo 2 dosis)**
    - \*alergia a la penicilina: Vancomicina +/- gentamicina
    - \* si colonización por SAOR prevalencia en hospital >30%.
    - \*En pacientes con prótesis valvular o injertos vasculares, sería razonable combinar cefazolina con vancomicina, con la restricción de limitar la vancomicina a 1 o 2 dosis
  - **\*\*Añadir gentamicina ( 1 dosis)** en caso de colonización por gram negativos
- No prolongar más de **24 horas**.



Última actualización: 01/03/2015

**Pautas:**

1.-1ª elección: Cefazolina

2.-Valorar si condiciones complementarias\*: Vancomicina +/- cefazolina o gentamicina\*\*

**Dosis:**

**Cefazolina:**

30 mg/kg/8h, máx 1 gr/dosis, durante 24 hs.

En cirugías de larga duración se usará una dosis intraoperatoria de 15mg/kg, máximo de 1 gr, a las 4 horas del inicio de la intervención.

Las dosis posteriores a la cirugía se administrarán a las 8 horas

**Vancomicina**

Administrar en perfusion durante 60 minutos y diluido, 60 min antes de la cirugía

Dosis: 15 mg/kg/ dosis , máx. 500 mg/6hs

Si se prolonga mucho la cx repetir a las 6h, si no no es necesario.

**Gentamicina**

5mg/kg/dosis, max 120mg

administrar en perfusion durante 30 minutos



Última actualización: 01/03/2015

## Escenarios donde se indican estas pautas:

### 1.-Profilaxis de endocarditis infecciosa

- Prótesis valvulares cardíacas o reparación de una válvula cardíaca protésica
- Antecedentes de endocarditis infecciosa
- Cardiopatías congénitas cianóticas no reparadas, incluyendo las fístulas y conductos paliativos, defectos cardíacos congénitos completamente reparados con material protésico, bien sean hechos por cirugía o por cateterismo, durante los primeros 6 meses después del procedimiento, cardiopatías congénitas reparadas con defectos residuales en el lugar de un parche protésico o cerca de este.

### 2.-Trasplantados de corazón que desarrollan una valvulopatía

### 3.-Cirugía cardiovascular

### 4.-Colocación de marcapasos: dosis en la inducción

### 5.-Implante o recambio valvular:

### 6.-Esternotomía media y cirugía a corazón abierto

### 7.-Cirugía vascular periférica alto riesgo: incluye cirugía de aorta abdominal, MMII, cirugía por isquemia y cirugía con colocación de prótesis vasculares.

### 8.-Otras situaciones:

#### 1.-No existen guías específicas para estas situaciones:

- **Tórax abierto, ECMO central o periférica y sistemas de asistencia ventricular:** duración no establecida ¿24-48h o mientras dure la asistencia?
  - Cefazolina + alto nivel de sospecha de infección para cambiar a tratamiento
  - Asociar vancomicina si colonización conocida por SAOR
  - Colonización por bacterias multirresistentes: Cefazolina + Gentamicina  
( en ECMO central valorar dejar profilaxis mas prolongada)

#### 2.-No indicada

- Cirugía vascular periférica de bajo riesgo: cirugía vascular MMSS y carótidas:
- Cirugía a corazón cerrado:
- Cateterismos:
  - Sin implantación de dispositivos: No profilaxis salvo pacientes con indicación por su cardiopatía



Última actualización: 01/03/2015

- Con implantación de dispositivos: Cefazolina 1 dosis( salvo consideraciones previas\*)

### 3.-Neonatos:

- Cefazolina + 1 dosis de vancomicina
- Valorar añadir gentamicina si colonización por gram negativos